

Sayı/Number

61

Mayıs/May 2024

ISSN 1301-0085 E-ISSN 1309-0275

**PAMUKKALE
ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

**PAMUKKALE UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATION**



PAMUKKALE
ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM FAKÜLTESİ
DERGİSİ

PAMUKKALE UNIVERSITY
JOURNAL OF EDUCATION

*Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı (Dergi Editörlüğü),
Kınıklı Kampusü 20070 / DENİZLİ
Tel: 0258 296 10 93
Fax: 0258 296 12 00
e -posta: pauefdergi@pau.edu .tr
[http //dergipark.org.tr/pauefd](http://dergipark.org.tr/pauefd)*

1992

DENİZLİ

E-ISSN 1309-0275
ISSN 1301-0085

Sayı/Number

61

Mayıs/May

2024

Eğitim Fakültesi adına Dekan / Dean, on behalf of the Faculty of
Education
Dr. İzzet KARA

Dr. Çağlar Naci HİDİROĞLU

Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Anıl KANDEMİR, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi
Dr. Asiye BAHTİYAR, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Aytaç KARAKAŞ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ceren TEKİN KARAGÖZ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Çağla ATMACA, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Eren Can AYBEK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Seval KULA KARTAL, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZKURT, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Yeliz ÖZKAN HİDİROĞLU, Milli Eğitim Bakanlığı

Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Binaz BOZKUR, Mersin Üniversitesi
Dr. Cem ÇUHADAR, Trakya Üniversitesi
Dr. Demet YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Derya YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Fatma KIRMIZI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Fatma Nilgün CEVHER KALBURAN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Gökhan ÇETİNKAYA, Ankara Üniversitesi
Dr. Güleşan Özge AKBEY KALAYCI, Anadolu Üniversitesi
Dr. Güney HACİÖMEROĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Halime Miray SÜMER DODUR, Çankırı Karatekin Üniversitesi
Dr. Hülya KELEÇİOĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öner ÇELİKKALELİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Sevgi ÖZGÜNGÖR, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Tayfun TANYERİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Yeliz ÖZKAN HİDİROĞLU, Milli Eğitim Bakanlığı

Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Abdurrahman TANRIÖĞEN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Agnes TOTH, Eötvös Lorand University
Dr. Asiye İVRENDİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ayşe SAVRAN GENCER, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Berna CANTÜRK GÜNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Cengiz ALACACI, Medeniyet Üniversitesi
Dr. Demet YAYLI, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Diğdem Müge SİYEZ, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Eliza Petrova STEFANOVA, Sofia University
Dr. Erdiç DURU, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Esra BUKOVA GÜZEL, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Fatma TAŞKIN EKİCİ, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Firdevs SAVI ÇAKAR, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Dr. Güney HACİÖMEROĞLU, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Hülya KELEÇİOĞLU, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Kazım ÇELİK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Kenneth M. GEORGE, University of Wisconsin
Dr. Kutlay YAĞMUR, Tilburg University
Dr. Melih Turgut, Norwegian University of Science and Technology
Dr. Mithat AYDIN, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Nesrin İŞİKOĞLU, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Nuri DOĞAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Oylum AKKUŞ İSPİR, Ohlone University
Dr. Ömer Faruk ŞİMŞEK, İstanbul Rumeli Üniversitesi
Dr. Pavol PROKOP, Universitas Tyrnaviensis
Dr. Serkan SEVİM, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Şenel POYRAZLI, Pennsylvania State University
Dr. Şükran TOK, İzmir Demokrasi Üniversitesi
Dr. Taro FUJİTA, University of Exeter
Dr. Uli SCHAMİLOGLU, University of Wisconsin

SAHİBİ
PUBLISHER

EDİTÖR
EDITOR

EDİTÖR
YARDIMCILARI
ASSOCIATE EDITORS

ALAN EDİTÖRLERİ
SECTION EDITORS

YAYIN KURULU
EDITORIAL BOARD

Dr. Eren Can AYBEK, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Ezgi MOR DİRLİK, Kastamonu Üniversitesi
Dr. Çetin TORAMAN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Nuri DOĞAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Seval KULA KARTAL, Pamukkale Üniversitesi

**İSTATİSTİK
EDİTÖRLÜĞÜ**
STATISTICS EDITORS

Dr. Turan PAKER, Pamukkale Üniversitesi
Dr. Sibel KAHRAMAN ÖZKURT, Pamukkale Üniversitesi
Ramazan Alparslan GÖKÇEN, Pamukkale Üniversitesi

DİL EDİTÖRLÜĞÜ
LANGUAGE EDITORS

Emerging Sources Citation Index (ESCI)
Ulakbim TR
H. W. Wilson Databases

DİZİNLENME
*INDEXING /
ABSTRACTING*

Elif ELUMAR EFE, Pamukkale Üniversitesi
Betül ORMAN SEZER, Pamukkale Üniversitesi
Funda BEKİL, Pamukkale Üniversitesi
İnci DEMİR, Pamukkale Üniversitesi
Zehra Nur BAYINDIR, Pamukkale Üniversitesi

**YAZIM ve MİZANPAJ
EDİTÖRLÜĞÜ**
COPY EDITING

Doç. Dr. Ceren TEKİN KARAGÖZ, Pamukkale Üniversitesi

GRAFİK TASARIM
GRAPHIC DESIGN

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dekanlığı (Dergi
Editörlüğü) Kınıklı Kampusü 20070, Denizli
Telefon: 0 258 296 10 75 Faks: 0 258 296 12 00
e-posta: pauefdergi@pau.edu.tr

YAZIŞMA ADRESİ
CONTACT ADDRESS

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, dört ayda bir
yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir.

Kaynak, atıf vermek kaydıyla ticari amaç haricinde kopyalanabilir,
dağıtılabilir ve yeniden kullanılabilir, ancak üzerinde hiçbir değişiklik
yapılamaz.

Dergimiz yayın ilkeleri ve yazım kurallarına,
<http://dergipark.org.tr/pauefd> adresinden ulaşılabilir.

Pamukkale University Journal of Faculty of Education is an
international peer-reviewed journal published quarterly.

The source can be copied, distributed and reused for non-
commercial purposes, provided that attribution is given, but no
changes can be made to it.

Our journal's publication principles and spelling rules can be
accessed at <http://dergipark.org.tr/pauefd>



Değerli okurlarımız,

Yoğun bir çalışma sürecinin ardından Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi olarak dergimizin 61. sayısı ile sizlerle birlikteyiz. Bu sayımızda güncel araştırma konularını içeren 20 araştırma makalesi sunuyoruz. Makalelerin titizlikle incelenmesine katkı veren dergi ekibimize, hakemlerimize ve değerli çalışmalarını bizimle paylaşan yazarlarımıza teşekkür ediyoruz.

Editör ekibimiz ile birlikte görevimizi en iyi şekilde yapmayı ve siz okurlarımızı nitelikli yazılarla buluşturmayı hedefliyoruz. Bundan sonraki süreçte desteklerini bizden esirgemeyecek olan tüm yöneticilerimize, dergi ekibimize, yazarlarımıza ve hakemlerimize şimdiden teşekkür eder,

Keyifli ve esinlenici okumalar dileriz.

Dear readers,

Following a busy schedule, we are honored to present you the 61st issue of Pamukkale University Journal of Education. In this issue, we include 20 research articles covering current research topics. We would like to thank our journal team, reviewers who contributed to the meticulous review of the articles, and also to the authors who shared their valuable articles with us.

We aim to fulfill our responsibilities as the editorial team of our journal in the best way and to bring our readers quality articles. We would like to thank all our managers, journal team, writers and reviewers who will support us in the future, and we wish you pleasant and inspiring reading.

Editör / Editor
Dr. Çağlar Naci
HİDİROĞLU

İÇİNDEKİLER /CONTENTS

Araştırma Makaleleri - Research Articles

Kişilerarası Duyarlılığı Etkileyen Psikolojik Değişkenler: Bağlanma Stilleri ve Kişilik Özellikleri (Tıp Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma)

Psychological Variables Affecting Interpersonal Sensitivity: Attachment Styles and Personality Traits

Abdullah Tunç,
Meryem Berrin Bulut
1-14

Ergenlerde Öfke ve Öfkeyi İfade Etme Biçimlerinin Ebeveynlik Stilleri, Duygusal Özerklik ve Bağlanma Özellikleriyle İlişkisinin İncelenmesi

Investigation of the Relationship of Anger and Patterns of Expressing Anger with Parenting Styles, Emotional Autonomy and Attachment Characteristics in Adolescents

Fatma Betül Dağlı,
Hatice Deveci Şirin
15-38

Annelerin Kapsayıcı İşlev Düzeyi ile Çocukların Oyun Oynama Eğilimi ve Saldırganlık Yönelimi Arasındaki İlişki

Investigation of the Relationship between Mothers' Inclusive Functioning Level and Children's Playing Tendency and Aggression Orientation

Hilal Öztürk,
Gökhan Kayılı
39-59

Dijital Hikâyelerle Geliştirilen STEM Etkinliklerinin Kullanılması: Bir Karma Yöntem Araştırması

Using STEM Activities Developed with Digital Stories: A Mixed Methods Research

Murat Taş,
Mustafa Çevik
60-93

Karar Ağacı ve Kural Tümevarımı ile Eğitsel Veri Madenciliği: SAÜ İLİTAM Örneği

Educational Data Mining with Decision Tree and Rule Induction: A Case Study of SAU ILITAM

Deniz Demircioğlu Diren,
Mehmet Barış Horzum
94-120

Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde İkinci Bir Öğrenme Alanı Olarak Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ODMT)

Autonomous Sensory Meridian Response as a Second Learning Area in Teaching Turkish as a Foreign Language (ASMR)

Emrah Boylu, Mete Yusuf
Ustabulut, Savaş Keskin
121-148

Karar Verme Stilleri Kariyer Stresini Etkiler mi?

Do Decision-Making Styles Affect Career Stress?

Elif Bozyiğit,
Turgay Biçer
149-163

Karizmatik Liderlik, Lidere Güven ve Duygusal Emeğe Yönelik Öğretmen Görüşleri: Trabzon İli Örneği

Teachers' Views on Charismatic Leadership, Trust in the Leader and Emotional Labor: Trabzon Province Case

Gamze Tuti,
Murat Özdemir
164-186

Bir Annenin Akıcı Okuma Stratejilerini Kullanması: AKOSEP'in Etkileri

A Mother's Use of Reading Fluency Strategies: The Effects of AKOSEP

Murat Hikmet Açıkgöz,
Mine Sönmez Kartal
187-213

Uzaktan Eğitimle Uygulanan Oyun Etkinliklerinin Down Sendromlu Çocukların Motor Becerilerine Etkisi

The Effect of Distance Education Play Activities on the Motor Skills of Children with Down Syndrome

Ezgi Hazal Uygur,
Şehmus Aslan
214-235

Sosyal Bilgilerde Web 2.0 Temelli Dijital Afişlerle Vatandaşlık Eğitimi Çalışmaları

Citizenship Education Studies with Web 2.0 Based Digital Posters in Social Studies

Mithat Aydın,
Türkan Çelik
236-265

Okuma Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretimi: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Değerlendirmeleri

Life Science Education During the Pre-literacy Period:
Pre-service Primary School Teachers' Thoughts

Bayram Tay,
Ebru Ocakçı,
Eylem Çoban
266-295

Öğretmenlerin Örgütsel Adalet, Örgütsel Bağlılık ve İş Doyumu Algıları Arasındaki İlişki

The Relationship Between Teachers' Perceptions of Organizational Justice, Organizational Commitment and Job Satisfaction

Durmuş Ali Kocabaş,
Esra Karabağ Köse
296-315

Öğretmen Adaylarının Aile Katılımına Yönelik Tutumlarının Yordanmasında Karanlık Dörtlü Kişilik Özelliklerinin ve Algılanan Empatik ve Sosyal Öz-Yeterliğin Rolü

The Role of Dark Tetrad Personality Traits and Perceived Empathic and Social Self-Efficacy in Predicting Preservice Teachers' Attitudes Towards Family Involvement

Saniye Can Türkdoğan,
Murat Balkıs
316-334

Yabancı Diller Yüksekokulu İngilizce Programının COVID-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Geliştirilmesine İlişkin Bir İhtiyaç Analizi: Okuma Becerileri

A Needs Analysis on the Development of English Teaching Program for the School of Foreign Languages During the COVID-19 Distance Education Process: Reading Skills

Şükran Tok,
Sevda Dolapçioğlu,
Emel Kulaksız
335-361

Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi ve Etkinliklere İlişkin Öğrenci Görüşleri

The Effect of Engineering Design-Based Mathematics Activities on Academic Achievement of Secondary School Students and Student Views on These Activities

Zeynep Gül Dertli,
Bahadır Yıldız
362-388

Argümantasyon Temelli Sosyobilimsel Konu Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerinin Argümantasyon Düzeylerine, Karar Verme Becerilerine ve Karar Verme Stillerine Etkisi

The Effect of Argumentation-Based Sociobiological Topic Teaching on 7th Grade Students' Argumentation Levels, Decision-Making Skills and Decision-Making Styles

Işıl Karcılı,
Serkan Sevim
389-413

Dijital Hak ve Sorumluluklar Ölçeği Geliştirme Çalışması

Digital Rights and Responsibilities Scale Development Study

Sevgi Yıldırım,
Hafize Keser
414-437

Okul Müdürü Sistem Düşüncesi Ölçeğinin Eğitim Örgütleri Bağlamında Türk Kültürüne Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

The Adaptation of School Principals' Systems Thinking Scale to Turkish Culture in The Context of Educational Organizations: A Validity and Reliability Study

Nidan Oyman Bozkurt,
Ceyhun Kavrayıcı
438-457

Mühendislik Tasarım Becerileri Özyeterlik Algı Ölçeği'nin (MTBÖAÖ) Geliştirilmesi

Development of the Engineering Design Skills Self-Efficacy Perception (EDSSPS) Scale

Nazan Kahraman,
Esra Yecan,
Fatma Taskın Ekici,
İzzet Kara
458-480

61. SAYI HAKEMLERİ/ Reviewers of the 61st Issue

Abdullah ATAN
Pamukkale Üniversitesi

Ahmet NALÇACI
Kahramanmaraş Sütçü
İmam Üniversitesi

Ali Rıza ERDEM
Adnan Menderes
Üniversitesi

Asiye DURSUN
Dumlupınar Üniversitesi

Asiye BAHTİYAR
Pamukkale Üniversitesi

Aylin YAZICIOĞLU
Karamanoğlu Mehmetbey
Üniversitesi

Bahadır NAMDAR
Ege Üniversitesi

Banu DİKMEN ADA
Eskişehir Osmangazi
Üniversitesi

Bayram BAŞ
Yıldız Teknik Üniversitesi

Bekir ÇELİK
Çanakkale Onsekiz Mart
Üniversitesi

Bekir YILDIRIM
Muş Alparslan Üniversitesi

Berrin DOGUSOY
Mersin Üniversitesi

Cihad ŞENTÜRK
Karamanoğlu
Mehmetbey Üniversitesi

Çağla ATMACA
Pamukkale Üniversitesi

Çimen ACAR
Anadolu Üniversitesi

Çiğdem TIKIROĞLU
Pamukkale Üniversitesi

Derya ÇAKICI ESER
Ankara Üniversitesi

Emre TOPRAK
Erciyes Üniversitesi

Ender KAZAK
Düzce Üniversitesi

Eren Can AYBEK
Pamukkale Üniversitesi

Erman ÖNCÜ
Trabzon Üniversitesi

Esra KIZILAY
Erciyes Üniversitesi

Esra YECAN
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ

Fatma TEZCAN
Muğla Sıtkı Koçman
Üniversitesi

Fatma ÜNAL
Bartın Üniversitesi

Gökhan GÜVEN
Muğla Sıtkı Koçman
Üniversitesi

Gülseren HIZARCIOGLU
Millî Eğitim Bakanlığı

Gürhan BEBEK
Trabzon Üniversitesi

Hacer TEKERCİ
Burdur Mehmet Akif Ersoy
Üniversitesi

Hakan KOĞAR
Akdeniz Üniversitesi

İbrahim Halil YURDAKAL
Pamukkale Üniversitesi

Mehmet İhsan ÇAKMAK
Anadolu Üniversitesi

Meral ATICI
Çukurova Üniversitesi

Meryem KARAAZIZ
Yakin Doğu Üniversitesi

Özen YILDIRIM
Pamukkale University

Şebnem ÖZDEMİR
İstinye Üniversitesi

Meryem Derya YEŞİLTAŞ
Osmaniye Korkut Ata
Üniversitesi

Özgür BOLAT
Final International University

Yeliz BOLAT
Hitit Üniversitesi

Mesut GÜN
Mersin Üniversitesi

Selçuk ŞİMSEK
Pamukkale Üniversitesi

Yeter Aytül DAĞLI EKMEKÇİ
Pamukkale Üniversitesi

Nergis RAMO AKGÜN
Çanakkale Onsekiz Mart
Üniversitesi

Seval KULA KARTAL
Pamukkale Üniversitesi

Zafer TANGÜLÜ
Muğla Sıtkı Koçman
Üniversitesi



Kişilerarası Duyarlılığı Etkileyen Psikolojik Değişkenler: Bağlanma Stilleri ve Kişilik Özellikleri (Tıp Fakültesi Öğrencileri Üzerine Bir Çalışma)

Abdullah TUNÇ¹, Meryem Berrin BULUT²

Özet

Kişilerarası duyarlılık etrafımızdaki bireylerin davranışlarının yargılanması ve bu yargılamalardan çıkarımda bulunmak olarak tanımlanabilmektedir. Bağlanma, bireyin ilk yaşam evrelerinde bakım veren ile sonrasında ise akranları, arkadaşları veya duygusal ilişkide olduğu insanlarla kurduğu bağ olarak ifade edilebilir. Kişilik ise bireylerin sahip oldukları ve nispeten tutarlı olan özellikler bütünüdür. Bu çalışmanın amacı, tıp fakültesi öğrencileri örnekleminde saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizliğin kişilerarası duyarlılık üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Bu kapsamda 192 (107 kadın, 84 erkek, 1 kişi cinsiyetini belirtmemiş) gönüllü tıp fakültesi öğrencisine ulaşılmıştır. Veriler Belirti Kontrol Listesi 90R, Yetişkin Bağlanma Stilleri Ölçeği, Beş Faktör Kişilik Özellikleri Ölçeği ve demografik bilgi formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde nicel analiz tekniklerinden korelasyon ve basit regresyon analizinden faydalanılmıştır. Bulgular hem saplantılı bağlanmanın hem de duygusal dengesizliğin kişilerarası duyarlılıkla anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bunlara ek olarak, saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizlik kişilerarası duyarlılık değişkenindeki varyansın %37'sini açıklamaktadır. Elde edilen sonuçlar, ilgili literatür temelinde tartışılmış ve ileride bu alanda çalışma yapmak isteyen araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

08/11/2022

Kabul Tarihi

05/12/2023

Yayın Tarihi

15/05/2024

Anahtar

Kelimeler

Kişilerarası
duyarlılık,
Bağlanma,
saplantılı,
Kişilik özellikleri,
Duygusal
dengesizlik

¹ Psikolog, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, 0000-0002-9959-8633, abdullahtunc95@gmail.com

² Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, 0000-0001-8476-8700, tekemeryemberrin@gmail.com

Atıf:

Tunç, A. ve Bulut M. B. (2024). Kişilerarası duyarlılığı etkileyen psikolojik değişkenler: Bağlanma stilleri ve kişilik özellikleri (Tıp fakültesi öğrencileri üzerine bir çalışma). *Pamukkale üniversitesi eğitim fakültesi dergisi [PAUEFD]*, 61, 1-14. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1201488>

Giriş

Bireylerin kişilerarası temasta kendilerini değersiz hissettiklerinde aşırı duyarlılığa atıfta bulunan psikolojik bir semptom olan (Davidson ve diğerleri, 1989) kişilerarası duyarlılık, diğerlerinin davranışlarının veya görünümünün doğru bir şekilde yargılanması veya hatırlanması olarak tanımlanır. Birey bir günde, diğer bireylerin konuşmaları, yüz ve vücut hareketleri, ses tonları, fizyonomileri ve kıyafetleri hakkında sayısız ayrıntıyı fark etmekte ve fark ettiği bu bilgiler genellikle geçici ve eksik olsa da bu bilgilere dayanarak diğerleri hakkında çıkarımlarda bulunmaktadır (Hall ve diğerleri, 2009). Bu çıkarımda bulunma sürecinde bireyin sahip olduğu şemalar önemli bir yere sahiptir. Bireyler, bilişsel cimri varlıklar (Fiske ve Taylor, 2013) olmalarından dolayı daha önce oluşturdukları şemalara göre yeni elde edilen bilgileri eşleştirir ve etraflarındaki bireyler hakkında kısa yoldan bilgi edinmiş olurlar.

Bowlby'e (1973) göre bebekler bağlanma sayesinde öncelikle hayatta kalır ve yaşadığı dünyayı anlamlandırır. Ainsworth'a (1969) göre bağlanma, başka bir kişiyle kurulan duygusal bağıdır ve bu bağın belli başlı ayırt edici tarafları vardır. Bağlanma tarzlarından biri saplantılı bağlanmadır. Saplantılı bağlanan bireylerin, kendilerine karşı düşünceleri olumsuzken, bağlandıkları kişilere karşı düşünceleri olumludur. Bu yüzden saplantılı bağlanan bireylerin kuracakları ilişki kendileri için çok önemlidir (Griffin ve Bartholomew, 1994) ancak baskın şekilde hissettikleri terk edilme hissinden dolayı ilişkide oldukları kişiye oldukça bağımlı olabilirler (Bartholomew ve Horowitz, 1991). Literatür bulguları bağlanma tarzları ile kişilik özellikleri arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (bk. Özer ve diğerleri, 2012, Shaver ve Brennan, 2001; Ulusoy ve diğerleri, 2018). Bu bağlamda çalışmamızda bağlanma stili olarak saplantılı bağlanma ve kişilik özelliklerinden de duygusal dengesizlik (nevrotizm) incelenmiştir, çünkü duygusal dengesizlik en yaygın ve en güçlü görünen kişilik özelliklerinden biridir (Topçu, 2022). Duygusal dengesizlik kişilik özelliği baskın bireyler, genellikle kaygılı, düşük özgüvenli, duygusal olarak tutarsız ve zayıflamış ruh sağlığına sahiptir (Eysenck ve Eysenck, 1975; Soto ve diğerleri, 2016). Duygusal dengesiz bireyler aynı zamanda kaygı bozukluklarına ve depresyona daha yatkındırlar (De Raad ve diğerleri, 2010) ve bu bireylerin stresle başa çıkmada da zorlandıkları görülmüştür (Widiger ve Oltmanns, 2017).

Kişilerarası duyarlılık hem olumlu hem de olumsuz psikososyal değişkenlerle ilişkilidir. Hall vd. (2009) tarafından gerçekleştirilen meta analiz çalışması sonucunda kişilerarası duyarlılığın empati, bağlılık, dışa dönüklük, sorumluluk, açıklık, hoşgörü, iç kontrol odağı ile olumlu yönde; duygusal dengesizlik, utangaçlık, depresyon ile olumsuz yönde ilişkili olduğu raporlanmıştır. 2019 yılında Zhiqi vd. tarafından

gerçekleştirilen bir çalışmada ise kişilerarası duyarlılık ile sosyal kaygı arasında olumlu; benlik saygısı arasında ise olumsuz yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Masillo vd. (2014) kişilerarası duyarlılık ile ayrılma kaygısı arasında olumlu; Smorti vd. (2022) ise kişilerarası duyarlılık ile özerklik, ilişkisellik, yeterlik ve yaşam doyumu arasında olumsuz yönde anlamlı ilişkiler saptamışlardır.

Kişilerarası duyarlılık ile güvensiz bağlanma arasında bağlantı olduğuna dair alanda pek çok çalışma bulunmaktadır. Buna göre kişilerarası duyarlılığı yüksek bir bireyin tanımının, güvensiz bağlanan bir bireyin tanımına benzediği ifade edilebilir (Otani ve diğerleri, 2014). Strand vd. (2015) tarafından psikotik bozukluklarda uzmanlaşmış ruh sağlığı polikliniğinde tedavi gören bireyler üzerinde gerçekleştirilen bir çalışma sonucunda saplantılı bağlanma ile depresyon, kaygı, kişilerarası duyarlılık, paranoya ve psikotizm arasında olumlu yönde ilişkiler olduğu raporlanmıştır. Benzer şekilde, Almeida vd. (2019) saplantılı bağlanma ile kişilerarası duyarlılık, düşmanlık, fobik kaygı, depresyon, psikotizm ve somatizasyon arasında olumlu yönde anlamlı ilişkiler tespit etmişlerdir. Bunlara ek olarak, saplantılı bağlanma stiline sahip bireyler, takıntılılık, kişilerarası duyarlılık ve kayıp korkusu boyutlarında güvenli bağlanan bireylere göre daha yüksek puanlar almışlardır (Marazziti ve diğerleri, 2010). Özetle ifade etmek gerekirse, kişilerarası duyarlılık ile saplantılı bağlanma arasında anlamlı bir ilişkinin beklenmesinin ardında psikolojik belirtiler ile bağlanma stilleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar (ayrıca bk. Ustamehmetoğlu, 2019; Yelörgü, 2021; Yersel, 2016; Yüksel-Ayanoğlu, 2016) yatmaktadır.

Kişilerarası duyarlılığın kişilik özellikleri ile de anlamlı ilişkilere sahip olduğu daha önce gerçekleştirilen çalışmalarda gösterilmektedir. Örneğin, Van Eeden vd. (2019) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada kroniklik ve duygusal dengesizliğin, özellikle düşük benlik saygısı ve yüksek kişilerarası duyarlılık gibi çeşitli psikiyatrik semptomların uzun süreli kalıcılığını yordadığı raporlanmaktadır. Kişilerarası duyarlılık ve duygusal dengesizlikte ortak olan stres, çocuklukta kötü muamele ile yaşam olaylarının olumsuz değerlendirilmesi arasındaki bağlantıyla yakından ilişkili olabilir (Nakazawa ve diğerleri, 2021). Kısaca belirtmek gerekirse, kişilerarası duyarlılık duygusal dengesizlikle anlamlı bir ilişkiye sahiptir (Boyce ve Parker, 1989; Dong ve diğerleri, 2022).

Bireyin bağlanma tarzı erken dönemde ebeveyni ile kurduğu ilişki sonucunda gelişmekte ve bunun uzun yıllar boyunca nispeten tutarlı olduğu düşünülmektedir. Bir kişilik özelliği olan duygusal dengesizlik de benzer şekilde nispeten tutarlıdır. Bağlanma tarzı ve kişilik özelliklerinin bireyin ruhsal durumunu ve ilişkilerini etkilediği varsayılmaktadır. Daha önce gerçekleştirilen çalışmalar kapsamında elde edilen bilgiler doğrultusunda bu çalışmada, güvensiz bağlanma stillerinden olan saplantılı bağlanma ve kişilik özelliklerinden olan

duygusal dengesizliğin psikolojik belirtilerden olan kişiler arası duyarlılık üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması beklenmektedir.

Kişilerarası duyarlılık ile bağlanma stilleri ve duygusal dengesizliğin ele alındığı çalışmalarda sadece bu değişkenler arasındaki ilişki incelenmiş (bk., Almeida ve diğerleri, 2019; Hall ve diğerleri, 2009) fakat bu değişkenlerin kişilerarası duyarlılığı etkileme biçimi konusunda yeterince çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada bu değişkenlerin kişilerarası duyarlılık üzerindeki etkisi ele alınarak alana katkı sağlanması hedeflenmektedir.

Daha önce gerçekleştirilen pek çok çalışmada psikolojik belirtilerin olumlu ve olumsuz psikolojik değişkenlerle ilişkili olduğu saptanmıştır. Örneğin, psikolojik belirtiler ile yaşam kalitesi (Ling ve diğerleri, 2021) ve psikolojik dayanıklılık/sağlamlık (Bulut, 2021; Cevizci ve Müezzini, 2019); kişilerarası duyarlılık ile depresyon (Erözkan, 2005; Harb ve diğerleri, 2002) arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Bu çalışma ile ise bireyin ruh sağlığı ile ilişkili olan ve kişilerarası duyarlılığı etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu sayede kişilerarası duyarlılığı etkileyen değişkenler üzerinde önleyici çalışmalar yapılması sağlanabilir.

Yöntem

Bu çalışmada nicel analiz teknikleri kullanılmıştır. Çalışmanın deseni ilişkisel tarama türündedir. Karasar'a (2011) göre ilişkisel tarama ile değişkenler arasındaki ilişki var olan durumu ile incelenir.

Katılımcılar

Bu çalışmanın evrenini bir devlet üniversitesinin Tıp Fakültesinde öğrenim gören öğrenciler (3., 4., 5. ve 6. Sınıf) oluşturmaktadır. Örneklem, kolayda ve kartopu örnekleme yoluyla seçilen tıp fakültesi öğrencilerini içermektedir. Kolayda örnekleme ile araştırmacılar kolay bir şekilde ulaşabildikleri tıp fakültesi öğrencilerine uygulama yapmışlardır. Kartopu örnekleme ile ise kolay bir şekilde ulaşılan tıp fakültesi öğrencilerinden sınıf arkadaşlarına ya da bölüm arkadaşlarına anketleri iletmeleri talep edilmiştir (Emerson, 2015). Katılımcılar 192 (kadın=107, erkek=84, 1 kişi cinsiyetini belirtmemiş) (141 yüz yüze ve 51 çevrimiçi) gönüllü tıp fakültesi öğrencisidir. Araştırmaya katılanların yaş ortalaması 22.58'dir (ss= 1.76). Yaş aralığı 19 ile 37 arasında değişmektedir. Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu 4.sınıf öğrencisidir (n= 105, %54.7).

Veri Toplama Araçları

Belirti Kontrol Listesi 90R (SCL-90-R)

Derogatis ve Clearly (1977) tarafından geliştirilen ölçeğin psikometrik özellikleri Türkiye'de Kılıç (1987) ve Dağ (1991) tarafından incelenmiştir. Ölçek 90 madde ve on boyuttan (obsesif-kompulsif, somatizasyon,

depresyon, kişilerarası duyarlılık, düşmanlık, kaygı, fobik kaygı, psikotizm, paranoid düşünce, suçluluk duygusu, yeme ve uyku bozuklukları) oluşmaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesinde 5'li (1: hiç ve 5: ileri derecede) Likert tipi bir derecelendirme kullanılmıştır. Ölçeğin uyarlama çalışmalarında Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.77 ile 0.90 arasında değişmektedir. Mevcut çalışmada "kişilerarası duyarlılık" boyutu kullanılmıştır. Bu çalışmada, kişilerarası duyarlılık için Cronbach Alfa katsayısı 0,83 olarak tespit edilmiştir.

Yetişkin Bağlanma Stilleri Ölçeği

Griffin ve Bartholomew (1994) tarafından geliştirilen ölçek, Sümer ve Güngör (1999) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek 30 maddeden oluşsa da dört faktörü (güvenli, korkulu, kayıtsız-kaçınan, saplantılı) ölçmek için 18 madde kullanılmaktadır. 7'li (1: Beni hiç tanımlamıyor – 7: Beni tamamen tanımlıyor) Likert tipi bir derecelendirme kullanılmıştır. Her bir faktörden alınan yüksek puan, ilgili bağlanma stiline yüksek olduğunu göstermektedir. Sümer ve Güngör (1999) tarafından yapılan test-tekrar test güvenilirlik analizine göre güvenilirlik değerleri 0.54 ile 0.78 arasında değişmektedir. Bu çalışmada "saplantılı bağlanma" faktörü kullanılmıştır ve saplantılı bağlanma için Cronbach Alfa değeri 0.55 olarak saptanmıştır.

Beş Faktör Kişilik Özellikleri Ölçeği

Ölçek, Benet-Martinez ve John (1998) tarafından geliştirilmiş, Sümer ve Sümer (2005) tarafından ise uyarlama çalışması yapılmıştır. Ölçekte 44 madde ve beş faktör (sorumluluk, dışadönüklük, duygusal dengesizlik, uyumluluk ve deneyime açıklık) bulunmaktadır. Ölçeğin derecelendirilmesinde 5'li (1: kesinlikle katılmıyorum, 3: ne katılıyorum ne de katılmıyorum, 5: kesinlikle katılıyorum) Likert tipi bir skala kullanılmıştır. Sümer ve Sümer (2005) tarafından yapılan uyarlama çalışmasında ölçeğin iç tutarlılık katsayıları ise 0.64-0.77 arasındadır. Bu çalışmada ölçeğin duygusal dengesizlik faktörü kullanılmıştır ve duygusal dengesizlik için Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.68 olarak bulunmuştur.

Kişisel Bilgi Formu

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri hakkında bilgi edinmek için araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bu form cinsiyet, yaş ve sınıf gibi bilgileri içermektedir.

Verilerin Analizi ve İşlem

Veri toplama öncesinde hem üniversite etik kurulundan hem de tıp fakültesi dekanlığından gerekli izinler alınmıştır. Veriler hem çevrim içi (Google Formlar kullanılarak) hem de yüz yüze olarak Haziran ve Temmuz 2022 arasında toplanmıştır. Google formların bağlantısı çevrimiçi iletişim platformları (WhatsApp gibi) aracılığıyla paylaşılmıştır.

Yüz yüze elde edilen veriler öğrencilerin sınıflarında ve kütüphanede toplanmıştır. Anketlerin doldurulması yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Bilgilendirilmiş onam formu ile katılımcılara çalışmanın amacı, çalışmaya katılımın gönüllülük esasına göre olduğu, herhangi bir olumsuz sonuç olmaksızın istedikleri zaman araştırmadan çekilebilecekleri, çalışmada elde edilen verilerin sadece bilimsel amaçlar kapsamında kullanılacağı belirtilmiştir. Veriler anonim bir şekilde analiz edilmiştir. Normallik varsayımının karşılanıp karşılanmadığını incelemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Literatür bulguları (bk. George ve Mallery, 2010; Gravetter ve Wallnau, 2014) basıklık ve çarpıklık değerlerinin -2 ile +2 arasında olması durumunda verilerin normal dağılıma sahip olduklarını belirtmektedir. Mevcut çalışmada basıklık ve çarpıklık değerleri 0.175-0.349 arasında değişmektedir. Bu nedenle, verilerin normal dağılıma sahip olduğu tespit edilmiştir. Verilerin analizinde (SPSS 25 kullanılarak) nicel analiz tekniklerinden korelasyon ve basit regresyon kullanılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bulguları Tablo 1 (korelasyon analizi sonuçları) ve Tablo 2'de (basit regresyon analizi sonuçları) verilmektedir.

Tablo 1.

Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	N	Ort.	ss	1	2	3
1.Kişilerarası Duyarlılık	192	2.46	0.78	1	0.465*	0.571*
2.Duygusal Dengesizlik	192	3.04	0.79		1	0.472*
3.Saplantılı Bağlanma	192	3.78	1.17			1

* $p < .01$

Tablo 1'de görüldüğü gibi çalışmanın değişkenlerinin birbirleri ile arasında olumlu yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Tablo 2.

Basit Regresyon Analizi Sonuçları

Model	β	t	R^2	Uyar. R^2	ΔF
Duygusal Dengesizlik	0.25	3.86			
Saplantılı Bağlanma	0.45	6.94	0.38	0.37	56.76

* $p < .01$

Tablo 2'de görüldüğü gibi duygusal dengesizlik ve saplantılı bağlanma kişilerarası duyarlılığı olumlu yönde anlamlı olarak yordamaktadır. Duygusal dengesizlik ve saplantılı bağlanma kişilerarası duyarlılıktaki varyansın %37'sini açıklamaktadır.

Tartışma

Bu çalışmada, kişilerarası duyarlılık ile saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizlik arasındaki ilişki incelenmiş aynı zamanda kişilerarası duyarlılığı açıklamada saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizliğin etkisine bakılmıştır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre kişilerarası duyarlılık hem saplantılı bağlanma hem de duygusal dengesizlikle olumlu yönde anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Bu çalışmanın bulguları ile tutarlı olarak, kişilerarası duyarlılık ile saplantılı (kaygılı) bağlanma arasında olumlu yönde bir ilişkinin olduğunu raporlayan pek çok araştırma (Dozier ve diğerleri, 1999; Shorey ve Snyder, 2006; Tolan, 2017; Yelörgü, 2021) bulunmaktadır. Kişilerarası duyarlılıkları fazla olan bireylerde yetersizlik hissi, kendini diğer insanlardan aşağıda görme ve ilişkilerinde hata yapacakları bu yüzden ilişkilerinin zarar göreceği düşüncesi baskındır (Boyce ve diğerleri, 1991); saplantılı bağlanan bireyler ise kendilerini yetersiz görme eğilimde olup ilişkilerinde takıntılı hale gelebilirler ve bu bireyler kendilerine yönelik yetersizlik hislerini ilişkide oldukları bireye karşı olumlu hislerle ve bağımlı olarak telafi etme yolunu tercih ederler (Griffin ve Bartholomew, 1994). Bu bağlamda kişilerarası duyarlılık ile saplantılı bağlanan bireylerin özellikleri benzemektedir ve araştırma sonucunda ortaya çıkan olumlu ilişki bu bilgiler tarafından desteklenmektedir. Bu çalışmanın bulgularından farklı olarak, Atay (2016) tarafından evli bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada kişilerarası duyarlılık ile saplantılı bağlanma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Bu tutarsız bulgu, Atay'ın (2016) örneklem grubunun sadece evli bireylerden oluşmasından kaynaklanmış olabilir. Bu alanda çok sayıda tutarlı bulguya rağmen bu şekilde beklentilerin tersi yönde bir bulgunun da literatürde mevcut olması bu alanda daha fazla çalışma yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Buradaki farklılık, bireylerin evliliklerinde uyum ve doyum sağlamaları ile ilgili olabilir. Spanier ve Lewis'in (1980) çalışmasına göre evlilik doyumu, bireylerin karşılıklı talepleri karşılama seviyesiyle ilgilidir; evlilik uyumu ise bireylerin çok fazla uyuşmazlık yaşamadan, birbirleriyle olumlu iletişim kurmaları, ortaya çıkan sorunlara ise ortak çözümler bulmalarınıdır (Sabatelli, 1988). Evli bireylerle yapılan çalışmalarda evlilik uyumu ile saplantılı bağlanma arasında olumsuz yönde ilişki bulunurken (Turanlı, 2010), evlilikte uyum/evlilik doyumu ile duygusal dengesizlik arasında da olumsuz yönde ilişki saptanmıştır (Tuzcu, 2017). Bu araştırmalar sonucunda evli bireylerin ilişkilerinde uyum ve doyumun var olması ile saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizlik arasında ters yönde bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Alanyazın bulgularına (bk. Akıncı ve diğerleri, 2018; Dong ve diğerleri, 2022; Tatar ve diğerleri, 2014) benzer şekilde bu çalışmada kişilerarası duyarlılık ile duygusal dengesizlik arasında olumlu yönde bir ilişki tespit

edilmiştir. Duygusal dengesizlik yaşayan bireyler genelde endişeli, huysuz ve duygusal kişilerdir (McCrae ve Costa, 2003) ve aynı zamanda bu bireylerin ilişkilerinin de sorunlu (toksik) ilişkiler olduğuna dair çalışma bulguları (Kuzu, 2022) mevcuttur. Kişilerarası duyarlılıkları yüksek olan bireyler, sosyal ilişkilerden kaçınırlar (Boyce ve Parker, 1989) ve aynı zamanda var olan ilişkilerde ise mutsuz olmaları beklenmektedir. Bu özellikler bakımından aslında kişilerarası duyarlı ve duygusal dengesiz bireylerin ilişkisel konularda sorunlar yaşadığı görülmektedir. Bu manada bu değişkenlerin aralarında anlamlı bir ilişkinin tespit edilmesi de beklentileri doğrular niteliktedir.

Kişilerarası duyarlılığı saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizlik anlamlı olarak yordamaktadır. Tolan (2017) çalışmasında bağlanma tarzlarının kişilerarası duyarlılığın %21'ini açıkladığını raporlamıştır. Bu sonuç mevcut araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Scharf vd. (2017) ebeveynlik tarzlarının kişilerarası duyarlılık ile ilişkili olduğunu ve aşırı ebeveyn tepkilerinin kişilerarası duyarlılık seviyesini artırdığını tespit etmişlerdir. Aynı zamanda aşırı ebeveyn davranışları saplantılı bağlanma ile de ilişkilidir. Bu veriler doğrultusunda saplantılı bağlanmanın kişilerarası duyarlılığı yordaması alan yazın ile uyumlu ve beklenen bir sonuçtur. Kişilik özellikleri psikolojik belirtileri yordamakta (bk. Chalabianlou ve Garousi Farshi, 1986), Tatar vd. (2014) göre psikolojik belirtileri açıklamada kişilik özellikleri kullanılabilir. Bu çalışmada duygusal dengesizliğin kişilerarası duyarlılığı yordadığı ortaya koyulmuştur. Bu sonuç daha önce yapılan çalışmalar ile tutarlıdır. Kişilerarası duyarlılık ile duygusal dengesizlik farklı örneklem gruplarında incelendiğinde de duygusal dengesizliğin kişilerarası duyarlılığı anlamlı olarak yordadığı belirtilmektedir (bk. Dong ve diğerleri, 2022; Boyce ve Parker, 1989; Lee ve diğerleri, 2013; Tatar ve diğerleri, 2014). Bu manada kişilerarası duyarlılığı yordamada duygusal dengesizliğin önemli bir rolünün olduğu ifade edilebilir.

Bu çalışmanın güçlü yönü, kişilerarası duyarlılık üzerinde saplantılı bağlanma ve duygusal dengesizliğin rolünü ortaya koymasıdır. Bu sayede bu çalışmanın, bireylerin iyi oluşlarını artırmak için önleyici çalışmalara ışık tutması beklenmektedir. Bu kapsamda bu çalışmanın aynı zamanda alan yazında yapılacak yeni çalışmalara da yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın örneklem grubunun sadece tıp fakültesi öğrencilerinden oluşması bir sınırlılık olarak düşünülebilir. Bu nedenle, çalışma farklı örneklem gruplarında tekrarlanabilir. İleride bu alanda çalışma yapmak isteyenler, bu değişkenlerin diğer psikolojik değişkenlerle ilişkisini inceleyebilirler. Örneğin, kaygı, paranoid düşünce, psikotizm, öfke, düşmanlık ve depresyon belirtileri ile bu değişkenlerin incelenmesinin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda bu psikolojik belirtileri açıklamada etkisi olacağı düşünülen diğer değişkenlerle model testi

analizleri veya hiyerarşik regresyon analizleri yapılabilir (örn., duygu düzenleme, pozitif-negatif duygulanım, benlik saygısı gibi).

Sonuç

Çalışma sonucunda, duygusal dengesizlik ile saplantılı bağlanmanın kişilerarası duyarlılıkla olumlu yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, duygusal dengesizlik ve saplantılı bağlanma kişilerarası duyarlılıktaki varyansı olumlu yönde anlamlı olarak açıklamaktadır.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, ilgili üniversitenin Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşerî Bilimler Kurulunun 16/05/2022 tarihli E-60263016-050.06.04-165109 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüş ve araştırma için alınan etik kurul izin bilgisi doğrultusunda tamamlanmıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Her iki yazar da eşit katkıda bulunmuşlardır.

Kaynakça

- Ainsworth, M. D. S. (1969). Object relations, dependency, and attachment: A theoretical review of the infant-mother relationship. *Child Development*, 40(4), 969-1025. <https://doi.org/10.2307/1127008>
- Almeida, I., Ramalho, A., Fernandes, M. B. & Guarda, R. (2019). Adult attachment as a risk factor for intimate partner violence. *Annals of Medicine* 51(ek 1), 187-187. <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1562757>
- Akıncı, Ö., Gödek, G., Acer, S. ve Koç, M. (2018, 28 Haz.- 01 Tem.). *Psikolojik belirtilerin yordayıcısı olarak kişilik özelliklerinin incelenmesi*. ERPA 2018, İstanbul, Turkey. https://www.erpacongress.com/upload/dosya/erpa-2018-e-book-of-proceedings-2018_with-isbn_15bc882e42ce0a.pdf
- Anlı, G. (2018). Kişilerarası duyarlılık ile internet bağımlılığı arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 103-118.
- Atay, S. (2016). *Evli bireylerde bağlanma stillerinin kişiler arası duyarlılıkları ile ilişkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Bartholomew, K. & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: a test of a four-category model. *Journal of personality and social psychology*, 61(2), 226-244. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.61.2.226>.
- Bilgin, O. (2020). Relationship between interpersonal sensitivity and psychological resilience. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(5), 10-22.

- Benet-Martínez, V. & John, O. P. (1998). Los cinco grandes across cultures and ethnic groups: multitrait multimethod analyses of the big five in Spanish and English. *Journal of personality and social psychology*, 75(3), 729-750. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.75.3.729>.
- Boyce P. & Parker G. (1989). Development of a scale to measure interpersonal sensitivity. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 23(3), 341-351. <https://doi.org/10.1177/000486748902300320>.
- Boyce, P., Parker, G., Barnett, B., Cooney, M. & Smith, F. (1991). Personality as a vulnerability factor to depression. *The British Journal of Psychiatry*, 159(1), 106-114.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss. 1: Attachment*. Basic Books.
- Bulut, G. (2021). *Yetişkinlerde psikolojik sağlamlık ile sosyal zekâ seviyesi ve kişilerarası duyarlılık arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Cevizci, O. ve Müezzini, E. E. (2019). Sağlık çalışanlarında psikolojik belirtilerin ve psikolojik dayanıklılığın incelenmesi. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 1(3), 166-172.
- Chalabianlou, G. R. & Garoosi Farshi, M. T. (1986). Relation of NEO-PI-R personality inventory and SCL-90-R: Ability of NEO inventory in mental health evaluation. *Journal of Behavioral Sciences*, 4(1), 51-58.
- Creasey, G. & Hesson-McInnis, M. (2001). Affective responses, cognitive appraisals, and conflict tactics in late adolescent romantic relationships: Associations with attachment orientations. *Journal of Counseling Psychology*, 48(1), 85-96.
- Davidson, J., Zisook, S., Giller, E. & Helms, M. (1989). Symptoms of interpersonal sensitivity in depression. *Comprehensive Psychiatry*, 30(5), 357-368.
- Dağ, İ. (1991). Belirti tarama listesi (SCL-90-R)'nin üniversite öğrencileri için güvenilirliği ve geçerliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2(1), 5-12.
- De Raad, B., Barelds, D. P., Levert, E., Ostendorf, F., Mlačić, B., Blas, L. D. ... & Katigbak, M. S. (2010). Only three factors of personality description are fully replicable across languages: a comparison of 14 trait taxonomies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(1), 160-173. <https://doi.org/10.1037/a0017184>.
- Derogatis, L. R. & Cleary, P. A. (1977). Factorial invariance across gender for the primary symptom dimensions of the SCL-90. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 16(4), 347-356.
- Dong, Y., Liu, F., Jiang, Y. & Wei, S. (2022). Neuroticism and aggressive behavior among left-behind children: the mediating roles of interpersonal sensitivity and bullying victimization. *International journal of environmental research and public health*, 19(17), 11072. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711072>.
- Dozier, M., Stovall, K. C. & Albus, K. E. (1999). Attachment and psychopathology in adulthood. J. Cassidy ve P. R. Shaver, (Ed.), *Handbook of attachment:*

- Theory, research, and clinical applications* içinde (ss. 497-519). Guilford Press.
- Emerson, R. W. (2015). Convenience sampling, random sampling, and snowball sampling: How does sampling affect the validity of research?. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(2), 164-168.
- Erözkan, A. (2005). Üniversite öğrencilerinin kişilerarası duyarlılık ve depresyon düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 129-155.
- Eysenck, H. J. & Eysenck, S. B. G. (1975). *Manual of the Eysenck personality questionnaire (adult and junior)*. Hodder and Stoughton.
- Fiske, S. & Taylor, S. (2013). *Social cognition: from brains to culture*. Sage Publications.
- George, D. & Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. Pearson.
- Gravetter, F. & Wallnau, L. (2014). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Wadsworth.
- Griffin, D. W. & Bartholomew, K. (1994). The metaphysics of measurement: The case of adult attachment. K. Bartholomew ve D. Perlman (Ed.), *Attachment processes in adulthood* içinde (ss. 17-52). Jessica Kingsley Publishers.
- Hall, J. A., Andrzejewski, S. A. & Yopchick, J. E. (2009). Psychosocial correlates of interpersonal sensitivity: A meta-analysis. *Journal of Nonverbal Behavior*, 33(3), 149-180.
- Harb, G. C., Heimberg, R. G., Fresco, D. M., Schneier, F. R. & Liebowitz, M. R. (2002). The psychometric properties of the Interpersonal Sensitivity Measure in social anxiety disorder. *Behaviour Research And Therapy*, 40(8), 961-979. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(01\)00125-5](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(01)00125-5).
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Yayınları.
- Kılıç, M. (1987). *Değişik psikolojik arazlara sahip olan veya olmayan öğrencilerin sorunları* [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kuzu, E. D. (2022). *Kişilerarası ilişkilerin makyavelizm ve kişilik özellikleri açısından incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lee, K. U., Jung, N. Y., Rauch, S. A., Chae, J. H., Lee, H. K., Kweon, Y. S. & Lee, C. T. (2013). Psychometric properties of the Korean version of the Interpersonal Sensitivity Measure (IPSM-K). *Comprehensive Psychiatry*, 54(7), 918-924. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.03.022>.
- Ling, F., Tu, L., Li, J., Chen, Y., Xu, M. & Zhu, L. (2021). Psychological aspect of patients with inflammatory bowel disease, which may be related to the quality of life, sleep and disease characteristics. *Scandinavian Journal*

- of *Gastroenterology*, 56(11), 1328-1336.
<https://doi.org/10.1080/00365521.2021.1966093>
- Marazziti, D., Consoli, G., Albanese, F., Laquidara, E., Baroni, S. & Dell'Osso, M. C. (2010). Romantic attachment and subtypes/dimensions of jealousy. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health: CP & EMH*, 6, 53-58.
- Masillo, A., Valmaggia, L. R., Lanna, A., Brandizzi, M., Lindau, J. F., Curto, M., Solfanelli, A., Kotzalidis, G. D., Patane, M., Godeas, L., Leccisi, D., Girardi, P. & Nastro, P. F. (2014). Validation of the Italian version of interpersonal sensitivity measure (IPSM) in adolescents and young adults. *Journal of Affective Disorders*, 156, 164-170.
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. Guilford Press.
- Nakazawa, H., Masuya, J., Tanabe, H., Kusumi, I., Inoue, T. & Ichiki, M. (2021). Interpersonal sensitivity mediates the effects of childhood maltreatment on the evaluation of life events and anxiety states in adult community volunteers. *Neuropsychiatric disease and treatment*, 17, 2757-2766.
- Nyström, M. B., Kjellberg, E., Heimdahl, U. & Jonsson, B. (2018). Shame and interpersonal sensitivity: Gender differences and the association between internalized shame coping strategies and interpersonal sensitivity. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 82(2), 137-155.
- Otani, K., Suzuki, A., Matsumoto, Y., Shibuya, N., Sadahiro, R. & Enokido, M. (2014). Correlations of interpersonal sensitivity with negative working models of the self and other: evidence for link with attachment insecurity. *Annals of General Psychiatry*, 13(5), 1-4.
<https://doi.org/10.1186/1744-859X-13-5>.
- Özer, A., ve Cihan-Güngör, H. (2012). Yükleme tarzları, bağlanma stilleri ve kişilik özelliklerine göre evlilik uyumu. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 11-24.
- Sabatelli, R. M. (1988). Exploring relationship satisfaction: A social exchange perspective on the interdependence between theory, research, and practice. *Family Relations*, 37(2), 217-222. <https://doi.org/10.2307/584323>.
- Scharf, M., Rousseau, S. & Bsoul, S. (2017). Overparenting and young adults' interpersonal sensitivity: Cultural and parental gender-related diversity. *Journal of Child and Family Studies*, 26(5), 1356-1364.
<https://doi.org/10.1007/s10826-016-0652-x>.
- Shaver, P. R. & Brennan, K. A. (1992). Attachment styles and the "Big Five" personality traits: Their connections with each other and with romantic relationship outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(5), 536-545. <https://doi.org/10.1177/0146167292185003>.
- Shorey, H. S. & Snyder, C. R. (2006). The role of adult attachment styles in psychopathology and psychotherapy outcomes. *Review of General Psychology*, 10(1), 1-20.

- Smorti, M., Sica, L. S., Costa, S., Biagioni, S. & Liga, F. (2022). Warmth, competence, and wellbeing: The relationship between parental support, needs satisfaction, and interpersonal sensitivity in Italian emerging adults. *European Journal of Developmental Psychology*, 19(5), 633-653, <https://doi.org/10.1080/17405629.2021.1936492>.
- Soto, C., Kronauer, A. & Liang, J. (2016). Encyclopedia of adulthood and aging. S. Whitbourne (Ed.), *Five-factor model of personality* (ss. 506-510). Hoboken.
- Spanier, G. B. & Lewis, R. A. (1980). Marital quality: A review of the seventies. *Journal of Marriage and the Family*, 42(4), 825-839. <https://doi.org/10.2307/351827>.
- Strand, J., Goulding, A. & Tidefors, I. (2015). Attachment styles and symptoms in individuals with psychosis. *Nordic Journal of Psychiatry*, 69(1), 67-72, <https://doi.org/10.3109/08039488.2014.92974>.
- Sümer, N. ve Güngör, D. (1999). Yetişkin Bağlanma Stilleri Ölçeklerinin Türk Örnekleme Üzerinde Psikometrik Değerlendirmesi ve Kültürlerarası Bir Karşılaştırma. *Türk Psikoloji Dergisi*, 14(43), 71-106.
- Sümer, N. ve Sümer, H. C. (2005). Beş faktör kişilik özellikleri ölçeği (Yayınlanmamış çalışma).
- Tatar, A., Bildik, T., Saltukoğlu, G. ve Dinçel, M. G. (2014). Klinik olmayan örnekleme Beş Faktör Kişilik Envanteri belirti tarama amaçlı kullanılabilir mi?: Ön çalışma. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 4, 181-199.
- Tolan, Ö. (2017). Üniversite öğrencilerinde bağlanma biçimleri, stresle başa çıkma ve bazı psikolojik belirtiler arasındaki ilişkiler. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 221-242.
- Topçu, Z. B. (2022). *Covid-19 pandemisinde ebeveynlerin kişilik özellikleri, mükemmeliyetçilik, tükenmişlik ve kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Turanlı, P. (2010). *Orta yetişkinlikte evlilik uyumu ile benlik saygısı ve bağlanma stilleri arasındaki ilişkinin saptanması*. [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Tuzcu, A. (2017). *Evlü bireylerde kişilik özelliklerinin evlilik uyumu ve evlilik doyumu üzerine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, Arel Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Ulusoy, Y. Ö., Akfırat, O. N. ve Gülşah, T. U. R. A. (2018). Ebeveynlere bağlanma ile kişilik özellikleri arasındaki ilişki. *Journal of Resilience*, 2(1), 23-38. <https://doi.org/10.32569/resilience.436910>.
- Ustamehmetoğlu, F. (2019). *The relation of childhood trauma and attachment dimensions with psychotic-like experiences and subclinical psychiatric symptoms in non-clinical sample* [Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Van Eeden, W. A., Van Hemert, A. M., Carlier, I. V., Penninx, B. W., Spinhoven, P. & Giltay, E. J. (2019). Neuroticism and chronicity as predictors of 9-year course of individual depressive symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 252, 484-492.
- Yelörgü, D. (2021). *Çocukluk çağı travmalarının, yetişkin bağlanma stillerinin ve psikolojik iyi oluşun cinsel doyum üzerindeki etkisi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi
- Yüksel- Ayanoğlu, Z. (2016). *Kurum bakımında kalmış yetişkinlerde bağlanma biçimleri ve ruhsal sorunlar* [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Zhiqi, Y., Yingru, Z., Lu, Z., Yu, X. & Xuelian, C. (2019). How does self-esteem affect mobile phone addiction? The mediating role of social anxiety and interpersonal sensitivity. *Psychiatry Research*, 271, 526-531.
- Widiger, T. A. & Oltmanns, J. R. (2017). The general factor of psychopathology and personality. *Clinical Psychological Science*, 5(1), 182-183. <https://doi.org/10.1177/2167702616657042>.



Psychological Variables Affecting Interpersonal Sensitivity: Attachment Styles and Personality Traits (A Study on Medical Faculty Students)

Abdullah TUNÇ¹, Meryem Berrin BULUT²

Abstract

Interpersonal sensitivity can be defined as judging the behaviors of individuals around us and making inferences from these judgments. While attachment can be defined as the bond that an individual establishes with their caregiver in the early life stages and later with peers, friends, or people with whom they have an emotional relationship, personality is a set of relatively consistent characteristics that individuals possess. This study aimed to examine the effects of preoccupied attachment and emotional instability on interpersonal sensitivity in medical faculty students. In this context, 192 (107 females, 84 males, and 1 participant did not specify gender) medical faculty students voluntarily participated in the study. Data were collected through Symptom Checklist 90R, Adult Attachment Styles Scale, Five Factor Personality Traits Scale, and a demographic information form. Correlation and simple regression analysis, which are quantitative analysis techniques, were employed to analyze the data. The findings show that both preoccupied attachment and emotional instability have a significant relationship with interpersonal sensitivity. In addition, preoccupied attachment and emotional instability explain 37% of the variance in interpersonal sensitivity. The results were discussed based on the relevant literature, and suggestions for future studies were provided accordingly.

Article Details

Research Article

Received

08/11/2022

Accepted

05/12/2023

Published

15/05/2024

Key words

Interpersonal sensitivity, Attachment, Preoccupied, Personality traits, Emotional instability

¹ Psychologist, Erzincan Binali Yıldırım University, 0000-0002-9959-8633, abdullahtunc95@gmail.com

² Dr., Çukurova University, 0000-0001-8476-8700, tekemeryemberrin@gmail.com

Suggested Citation:

Tunç, A., & Bulut, M. E. (2024). Psychological variables affecting interpersonal sensitivity: Attachment styles and personality traits (A study on medical faculty students). *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 1-14. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1201488>

Introduction

Interpersonal sensitivity, a psychological symptom referring to hypersensitivity when individuals feel unworthy in interpersonal contact (Davidson et al., 1989), is defined as the accurate judgment or recollection of others' behavior or appearance. An individual notices countless details about other individuals' speech, facial and body movements, tone of voice, physiognomy, and clothing, and makes inferences about others based on this information, even though this information is often tentative and incomplete (Hall et al., 2009). The schemata of individuals have an important place in this process of making inferences. Since individuals are cognitively stingy beings (Fiske & Taylor, 2013), they match the newly obtained information according to the schemas they have previously formed and obtain information about the individuals around them shortly.

According to Bowlby (1973), infants first survive through attachment, and then make sense of the world they live in. In this vein, Ainsworth (1969) points out that attachment is an emotional bond with another person and this bond has certain distinctive aspects. One of the attachment styles is preoccupied attachment. While preoccupied attached individuals have negative thoughts about themselves, their thoughts about the people they are attached to are positive. Therefore, the relationship that preoccupied attached individuals will establish is very important for them (Griffin & Bartholomew, 1994), but they may be highly dependent on the person they are in a relationship with due to the dominant feeling of abandonment (Bartholomew & Horowitz, 1991). Literature findings show that there is a significant relationship between attachment styles and personality traits (see Özer et al., 2012, Shaver & Brennan, 2001; Ulusoy et al., 2018). In this context, preoccupied attachment as an attachment style and emotional instability (neuroticism) as a personality trait were examined in our study, because emotional instability is one of the most common and strongest personality traits (Topçu, 2022). Emotionally unstable individuals are generally anxious and emotionally inconsistent and have lower self-esteem and poorer mental health (Eysenck & Eysenck, 1975; Soto et al., 2016). Emotionally unstable individuals are also more prone to anxiety disorders and depression (De Raad et al., 2010), and it has been observed that these individuals also have difficulty in coping with stress (Widiger & Oltmanns, 2017).

Interpersonal sensitivity is associated with both positive and negative psychosocial variables. As a result of the meta-analysis study conducted by Hall et al. (2009), it was reported that interpersonal sensitivity was positively related to empathy, commitment, extroversion, responsibility, openness, tolerance, internal locus of control, and negatively related to emotional instability, shyness, and depression. In a study conducted by

Zhiqi et al. (2019), it was revealed that there was a positive relationship between interpersonal sensitivity and social anxiety, and a negative significant relationship between interpersonal sensitivity and self-esteem. In this vein, Masillo et al. (2014) found a positive relationship between interpersonal sensitivity and separation anxiety, while Smorti et al. (2022) reported significant negative relationships between interpersonal sensitivity and autonomy, relatedness, competence, and life satisfaction.

Many studies in the field reported a link between interpersonal sensitivity and insecure attachment (e.g., Otani et al., 2014; Strand et al., 2015). Accordingly, it can be stated that the definition of an individual with high interpersonal sensitivity is similar to the definition of an insecurely attached individual (Otani et al., 2014). As a result of a study conducted by Strand et al. (2015) on individuals treated in a mental health outpatient clinic specializing in psychotic disorders, it was reported that there were positive relationships between preoccupied attachment and depression, anxiety, interpersonal sensitivity, paranoia, and psychoticism. Similarly, Almeida et al. (2019) found significant positive relationships between preoccupied attachment and interpersonal sensitivity, hostility, phobic anxiety, depression, psychoticism, and somatization. In addition, individuals with preoccupied attachment styles scored higher in the dimensions of obsessiveness, interpersonal sensitivity, and fear of loss than securely attached individuals (Marazziti et al., 2010). To put it briefly, the reason behind the expectation of a significant relationship between interpersonal sensitivity and preoccupied attachment lies in the studies revealing the relationship between psychological symptoms and attachment styles (see also Ustamehmetoğlu, 2019; Yelörgü, 2021; Yersel, 2016; Yüksel-Ayanoğlu, 2016).

Previous studies have also indicated that interpersonal sensitivity has significant relationships with personality traits. For example, Van Eeden et al. (2019) reported that chronicity and emotional instability predicted the long-term persistence of various psychiatric symptoms, especially low self-esteem and high interpersonal sensitivity. The stress common to interpersonal sensitivity and emotional instability may be closely related to the link between childhood maltreatment and negative appraisal of life events (Nakazawa et al., 2021). Briefly stated interpersonal sensitivity has a significant relationship with emotional instability (Boyce & Parker, 1989; Dong et al., 2022).

An individual's attachment style develops as a result of their early relationship with their parents and is thought to be relatively consistent over many years. Emotional instability, a personality trait, is also relatively consistent. It is assumed that attachment style and personality traits affect an individual's mental state and relationships. In

line with the information obtained within the scope of previous studies, in this study, preoccupied attachment, which is one of the insecure attachment styles, and emotional instability, which is a personality trait, are expected to have a significant effect on interpersonal sensitivity, which is one of the psychological symptoms.

In studies in which interpersonal sensitivity, attachment styles, and emotional instability were examined, only the relationship between these variables was examined (see Almeida et al., 2019; Hall et al., 2009), but the way these variables affect interpersonal sensitivity has not been studied sufficiently. This study aims to contribute to the field by addressing the effect of these variables on interpersonal sensitivity.

Many previous studies have found that psychological symptoms are associated with positive and negative psychological variables. For example, significant relationships were found between psychological symptoms and quality of life (Ling et al., 2021); psychological resilience (Bulut, 2021; Cevizci & Müezzini, 2019); interpersonal sensitivity and depression (Erözkan, 2005; Harb et al., 2002). In a similar vein, this study aimed to determine the variables that are related to the mental health of the individual and affect interpersonal sensitivity. In this way, preventive studies can be carried out on the variables affecting interpersonal sensitivity.

Method

Study adopted quantitative analysis techniques, which was designed as a correlational study. According to Karasar (2011), with the correlational survey, the relationship between variables is examined in its existing state.

Participants

The population of this study consists of students (3rd, 4th, 5th, and 6th grade) studying at the Faculty of Medicine of a state university in Turkey. The sample includes medical faculty students selected through convenience and snowball sampling. With convenience sampling, the researchers applied to the medical faculty students whom they could easily reach. With snowball sampling, medical students who were easily reached were asked to forward the questionnaires to their classmates or department mates (Emerson, 2015). The participants were 192 (females=107, males=84, 1 person did not specify gender) volunteer medical students (141 were conducted face-to-face and 51 online). The mean age of the participants was 22.58 years (SD= 1.76). The age range varied between 19 and 37. The majority of the students participating in the study were 4th year students (n= 105, 54.7%).

Data Collection Tools

Symptom Checklist 90R (SCL-90-R)

It was developed by Derogatis and Spitzer (1977). The psychometric properties of the scale were examined by Kılıç (1987) and Dağ (1991) in Turkey. The scale consists of 90 items and ten dimensions (obsessive-compulsive, somatization, depression, interpersonal sensitivity, hostility, anxiety, phobic anxiety, psychoticism, paranoid ideation, guilt, eating and sleep disorders). A 5-point (1: not at all and 5: extremely) Likert-type rating was used to assess the scale. In adaptation studies of the scale, the Cronbach Alpha internal consistency coefficient varies between 0.77 and 0.90. The “interpersonal sensitivity” dimension was used in the present study. In this study, Cronbach’s Alpha coefficient for interpersonal sensitivity was 0.83.

Adult Attachment Styles Scale

The scale was developed by Griffin and Bartholomew (1994) and adapted into Turkish by Sümer and Güngör (1999). Although the scale consists of 30 items, 18 items are used to measure four factors (secure, fearful, indifferent avoidant, preoccupied). A 7-point (1: It does not describe me at all - 7: It describes me completely) Likert-type rating was used. A high score in each factor indicates a high level of the related attachment style. According to the test-retest reliability analysis conducted by Sümer and Güngör (1999), reliability values vary between 0.54 and 0.78. In this study, the “preoccupied attachment” factor was used and the Cronbach’s Alpha value for preoccupied attachment was found to be 0.55.

Five-Factor Personality Traits Scale

The scale was developed by Benet-Martinez and John (1998) and adapted into Turkish by Sümer and Sümer (2005). The scale has 44 items and five factors (conscientiousness, extraversion, emotional instability, agreeableness, and openness to experience). The scale is graded on a 5-point (1: strongly disagree, 3: neither agree nor disagree, 5: strongly agree) Likert. In the adaptation study conducted by Sümer and Sümer (2005), the internal consistency coefficients of the scale were between 0.64-0.77. In this study, the emotional instability factor of the scale was used and the Cronbach’s Alpha internal consistency coefficient for emotional instability was found to be 0.68.

Personal Information Form

It was developed by the researchers to obtain information about the sociodemographic characteristics of the participants. This form includes details such as gender, age, and grade.

Data Analysis and Procedure

Before data collection, necessary permissions were obtained from both the university ethics committee, and the dean of the faculty of medicine. Data were collected both online (using Google Forms) and face-to-face between June and July 2022. The link to the Google forms was shared through online communication platforms (such as WhatsApp). Face-to-face data was collected in students' classrooms and the library. It took approximately 15 minutes to complete the questionnaires. With the informed consent form, the participants were informed about the purpose of the study, that participation in the study was voluntary, that they could withdraw from the study at any time without any negative consequences, and that the data obtained in the study would be used only for scientific purposes. The data were analyzed anonymously. Skewness and kurtosis values were analyzed to examine whether the normality assumption was met. Literature findings (see George & Mallery, 2010; Gravetter & Wallnau, 2014) indicate that data are normally distributed when kurtosis and skewness values are between -2 and +2. In the current study, kurtosis and skewness values range between 0.175-0.349. Therefore, it was determined that the data had a normal distribution. In the analysis of the data (using SPSS 25), correlation and simple regression were used as quantitative analysis techniques.

Findings

The findings of the study are presented in Table 1 (correlation analysis results) and Table 2 (simple regression analysis results).

Table 1.

Correlation Analysis Results.

Variables	N	M	S	1	2	3
1. Interpersonal Sensitivity	192	2.46	0.78	1	0.465*	0.571*
2. Emotional Instability	192	3.04	0.79		1	0.472*
3. Preoccupied Attachment	192	3.78	1.17			1

* $p < .01$

As seen in Table 1, positive and statistically significant relationships were found between interpersonal sensitivity and emotional instability, between interpersonal sensitivity and preoccupied attachment.

Table 2.

Simple Regression Analysis Results.

Model	β	t	R ²	Adap. R ²	ΔF
Emotional Instability	0.25	3.86	0.38	0.37	56.76
Preoccupied Attachment	0.45	6.94			

* $p < .01$

As seen in Table 2, emotional instability and preoccupied attachment significantly predict interpersonal sensitivity in a positive direction. Also, emotional instability and preoccupied attachment explained 37% of the variance in interpersonal sensitivity.

Discussion

In this study, the relationship between interpersonal sensitivity, preoccupied attachment, and emotional instability was examined. Additionally, the effect of preoccupied attachment and emotional instability in explaining interpersonal sensitivity was investigated.

According to the findings of the study, interpersonal sensitivity has a significant positive relationship with both preoccupied attachment and emotional instability. Consistent with the findings of this study, there are many studies (Dozier et al., 1999; Shorey & Snyder, 2006; Tolan, 2017; Yelörgü, 2021) reporting a positive relationship between interpersonal sensitivity and preoccupied (anxious) attachment. In individuals with high interpersonal sensitivity, the feeling of inadequacy, seeing oneself as inferior to other people, and the thought that they will make mistakes in their relationships and therefore their relationships will be damaged are dominant (Boyce et al., 1991); preoccupied attached individuals tend to see themselves as inadequate and may become obsessed in their relationships, and these individuals prefer to compensate for their feelings of inadequacy towards themselves with positive feelings and dependence on the individual they are in a relationship with (Griffin & Bartholomew, 1994). In this context, the characteristics of interpersonal sensitivity and preoccupied attached individuals are similar and the positive relationship that emerged as a result of the study is supported by this information. Unlike the findings of this study, a study conducted by Atay (2016) on married individuals found no significant relationship between interpersonal sensitivity and preoccupied attachment. This inconsistent finding may be due to the fact that the sample group of Atay (2016) consisted of only married individuals. Despite the large number of consistent findings in this field, the fact that there is a finding in the opposite direction of expectations in the literature reveals the need for further studies in this field. The difference here may be related to individuals' marital harmony and satisfaction. According to the study of Spanier and Lewis (1980), marital satisfaction is related to the level of meeting the mutual demands of individuals; marital adjustment is the positive communication between individuals without experiencing too much conflict and finding common solutions to the problems that arise (Sabatelli, 1988). In studies conducted with married individuals, a negative relationship was found between marital adjustment and preoccupied attachment (Turanlı,

2010), while a negative relationship was found between marital adjustment/marital satisfaction and emotional instability (Tuzcu, 2017). As a result of these studies, it is seen that there is an inverse relationship between the existence of harmony and satisfaction in the relationships of married individuals, preoccupied attachment, and emotional instability.

Similar to the findings of the relevant literature (see Akıncı et al., 2018; Dong et al., 2022; Tatar et al., 2014), this study found a positive relationship between interpersonal sensitivity and emotional instability. Individuals with emotional instability are generally anxious, Moody, and emotional (McCrae & Costa, 2003), and there are also study findings (Kuzu, 2022) that the relationships of these individuals are problematic (toxic) relationships. Individuals with high interpersonal sensitivity avoid social relationships (Boyce & Parker, 1989) and are also expected to be unhappy in existing relationships. In terms of these characteristics, it is seen that interpersonally sensitive and emotionally unstable individuals have problems with relational issues. In this sense, the finding of a significant relationship between these variables confirms the expectations.

Preoccupied attachment and emotional instability significantly predicted interpersonal sensitivity. Tolan (2017) reported that attachment styles explained 21% of interpersonal sensitivity. This result supports the findings of the current study. Scharf et al. (2017) found that parenting styles are related to interpersonal sensitivity and extreme parental reactions increase the level of interpersonal sensitivity. At the same time, extreme parental behaviors are also associated with preoccupied attachment. In line with these data, preoccupied attachment predicting interpersonal sensitivity is consistent with the literature. Personality traits predict psychological symptoms (see Chalabianlou and Garousi Farshi, 1986). According to Tatar et al. (2014), personality traits can be used to explain psychological symptoms. This study revealed that emotional instability predicts interpersonal sensitivity. This result is consistent with previous studies. When interpersonal sensitivity and emotional instability were examined in different sample groups, it was reported that emotional instability significantly predicted interpersonal sensitivity (cf. Dong et al., 2022; Boyce & Parker, 1989; Lee et al., 2013; Tatar et al., 2014). In this sense, it can be stated that emotional instability has an important role in predicting interpersonal sensitivity.

The strength of this study is that it reveals the role of preoccupied attachment and emotional instability on interpersonal sensitivity. In this way, this study is expected to shed light on preventive studies to increase the well-being of individuals. In this context, it is thought that this study can also guide new studies to be conducted in the literature.

The fact that the sample group of this study consisted of medical faculty students can be considered as a limitation. Therefore, the study can be repeated in different sample groups. Those who want to study in this field in the future can examine the relationship between these variables and other psychological variables. For example, examining these variables with anxiety, paranoid ideation, psychoticism, anger, hostility, and depression symptoms is thought to contribute to the field. At the same time, model test analyses or hierarchical regression analyses can be conducted with other variables that are thought to explain these psychological symptoms (e.g., emotion regulation, positive-negative affect, self-esteem).

Conclusion

As a result of the study, it was revealed that emotional instability and preoccupied attachment had a statistically significant positive relationship with interpersonal sensitivity. In addition, emotional instability and preoccupied attachment explained the variance in interpersonal sensitivity positively and significantly.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of the relevant university's Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board dated 16/05/2022 with the decision numbered E-60263016-050.06.04-165109 and completed in accordance with the ethics committee permission information received for the research.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest between the authors.*

Author Contribution: *Both authors contributed equally.*

References

- Ainsworth, M. D. S. (1969). Object relations, dependency, and attachment: A theoretical review of the infant-mother relationship. *Child Development*, 40(4), 969-1025. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/1127008>
- Almeida, I., Ramalho, A., Fernandes, M. B., & Guarda, R. (2019). Adult attachment as a risk factor for intimate partner violence. *Annals of Medicine* 51(sup1), 187-187, <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1562757>
- Akıncı, Ö., Gödek, G., Acer, S., & Koç, M. (2018, 28 June.- 01 July.). *Psikolojik belirtilerin yordayıcısı olarak kişilik özelliklerinin incelenmesi*. ERPA 2018, İstanbul, Türkiye. https://www.erpacongress.com/upload/dosya/erpa-2018-e-book-of-proceedings-2018_with-isbn_15bc882e42ce0a.pdf

- Anlı, G. (2018). Examining the relationship between interpersonal sensitivity and internet addiction in terms of different variables. *MANAS Journal of Social Studies*, 7(1), 103-118.
- Atay, S. (2016). *Relationship between attachment styles and interpersonal sensitivity in married individuals* [Master dissertation, Beykent University]. National Thesis Center.
- Bartholomew, K., & Horowitz, L. M. (1991). Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *Journal of personality and social psychology*, 61(2), 226-244. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.61.2.226>
- Bilgin, O. (2020). Relationship between interpersonal sensitivity and psychological resilience. *International Online Journal of Educational Sciences*, 12(5), 10-22.
- Benet-Martínez, V., & John, O. P. (1998). Los Cinco Grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analyses of the Big Five in Spanish and English. *Journal of personality and social psychology*, 75(3), 729-750. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.75.3.729>
- Boyce P., & Parker G. (1989). Development of a scale to measure interpersonal sensitivity. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 23(3), 341-351. <https://doi.org/10.1177/000486748902300320>
- Boyce, P., Parker, G., Barnett, B., Cooney, M., & Smith, F. (1991). Personality as a vulnerability factor to depression. *The British Journal of Psychiatry*, 159(1), 106-114.
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and Loss. 1: Attachment*. Basic Books.
- Bulut, G. (2021). *Investigation of the relationship between psychological resilience and social intelligence and interpersonal sensitivity in adults* [Master dissertation, İstanbul Sabahattin Zaim University]. National Thesis Center.
- Cevizci, O., & Muezzin, E. E. (2019). Investigation of the psychological symptoms and psychological resistance in health professionals. *Cyprus Turkish Journal of Psychiatry & Psychology*, 1(3), 166-172.
- Chalabianlou, G. R., & Garoosi Farshi, M. T. (1986). Relation of NEO-PI-R personality inventory and SCL-90-R: Ability of NEO inventory in mental health evaluation. *Journal of Behavioral Sciences*, 4(1), 51-58.
- Creasey, G., & Hesson-McInnis, M. (2001). Affective responses, cognitive appraisals, and conflict tactics in late adolescent romantic relationships: Associations with attachment orientations. *Journal of Counseling Psychology*, 48(1), 85-96.
- Davidson, J., Zisook, S., Giller, E., & Helms, M. (1989). Symptoms of interpersonal sensitivity in depression. *Comprehensive Psychiatry*, 30(5), 357-368.
- Dağ, İ. (1991). Reliability and validity of the symptom check list (scl-90-r) for university students. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2(1), 5-12.
- De Raad, B., Barelds, D. P., Levert, E., Ostendorf, F., Mlačić, B., Blas, L. D., ... & Katigbak, M. S. (2010). Only three factors of personality description are

- fully replicable across languages: a comparison of 14 trait taxonomies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(1), 160-173. <https://doi.org/10.1037/a0017184>
- Derogatis, L. R., & Cleary, P. A. (1977). Factorial invariance across gender for the primary symptom dimensions of the SCL-90. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 16(4), 347-356.
- Dong, Y., Liu, F., Jiang, Y., & Wei, S. (2022). Neuroticism and aggressive behavior among left-behind children: the mediating roles of interpersonal sensitivity and bullying victimization. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 11072. <https://doi.org/10.3390/ijerph191711072>
- Dozier, M., Stovall, K. C., & Albus, K. E. (1999). Attachment and psychopathology in adulthood. In J. Cassidy & P. R. Shaver (Ed.), *Handbook of attachment: Theory, Research, and Clinical Applications* (pp. 497-519). Guilford Press.
- Emerson, R. W. (2015). Convenience sampling, random sampling, and snowball sampling: How does sampling affect the validity of research?. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 109(2), 164-168.
- Erözkan, A. (2005). Interpersonal sensitivity and depression levels of university students. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 129-155.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1975). *Manual of the eysenck personality questionnaire (Adult and Junior)*. Hodder and Stoughton.
- Fiske, S., & Taylor, S. (2013). *Social cognition: From brains to culture*. Sage Publications.
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*. Pearson.
- Gravetter, F., & Wallnau, L. (2014). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Wadsworth.
- Griffin, D. W., & Bartholomew, K. (1994). The metaphysics of measurement: The case of adult attachment. In K. Bartholomew & D. Perlman (Ed.), *Attachment processes in adulthood* (pp. 17-52). Jessica Kingsley Publishers.
- Hall, J. A., Andrzejewski, S. A., & Yopchick, J. E. (2009). Psychosocial correlates of interpersonal sensitivity: A meta-analysis. *Journal of Nonverbal Behavior*, 33(3), 149-180.
- Harb, G. C., Heimberg, R. G., Fresco, D. M., Schneier, F. R., & Liebowitz, M. R. (2002). The psychometric properties of the interpersonal sensitivity measure in social anxiety disorder. *Behaviour Research And Therapy*, 40(8), 961-979. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(01\)00125-5](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(01)00125-5)
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Press.
- Kılıç, M. (1987). *Değişik psikolojik arazlara sahip olan veya olmayan öğrencilerin sorunları*. [Doctoral dissertation, Hacettepe University]. National Thesis Center.

- Kuzu, E. D. (2022). *An investigation of interpersonal relationships in terms of machiavellianism and personality traits* [Master dissertation, Necmettin Erbakan University]. National Thesis Center.
- Lee, K. U., Jung, N. Y., Rauch, S. A., Chae, J. H., Lee, H. K., Kweon, Y. S., & Lee, C. T. (2013). Psychometric properties of the Korean version of the interpersonal sensitivity measure (IPSM-K). *Comprehensive Psychiatry*, *54*(7), 918-924. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2013.03.022>.
- Ling, F., Tu, L., Li, J., Chen, Y., Xu, M., & Zhu, L. (2021). Psychological aspect of patients with inflammatory bowel disease, which may be related to the quality of life, sleep and disease characteristics. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, *56*(11), 1328-1336. <https://doi.org/10.1080/00365521.2021.1966093>
- Marazziti, D., Consoli, G., Albanese, F., Laquidara, E., Baroni, S., & Dell'Osso, M. C. (2010). Romantic attachment and subtypes/dimensions of jealousy. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health: CP & EMH*, *6*, 53-58.
- Masillo, A., Valmaggia, L. R., Lanna, A., Brandizzi, M., Lindau, J. F., Curto, M., Solfanelli, A., Kotzalidis, G. D., Patane, M., Godeas, L., Leccisi, D., Girardi, P., & Nastro, P. F. (2014). Validation of the Italian version of interpersonal sensitivity measure (IPSM) in adolescents and young adults. *Journal of Affective Disorders*, *156*, 164-170.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (2003). *Personality in adulthood: A five-factor theory perspective*. Guilford Press.
- Nakazawa, H., Masuya, J., Tanabe, H., Kusumi, I., Inoue, T., & Ichiki, M. (2021). Interpersonal sensitivity mediates the effects of childhood maltreatment on the evaluation of life events and anxiety states in adult community volunteers. *Neuropsychiatric disease and treatment*, *17*, 2757-2766.
- Nyström, M. B., Kjellberg, E., Heimdahl, U., & Jonsson, B. (2018). Shame and interpersonal sensitivity: Gender differences and the association between internalized shame coping strategies and interpersonal sensitivity. *Bulletin of the Menninger Clinic*, *82*(2), 137-155.
- Otani, K., Suzuki, A., Matsumoto, Y., Shibuya, N., Sadahiro, R., & Enokido, M. (2014). Correlations of interpersonal sensitivity with negative working models of the self and other: Evidence for link with attachment insecurity. *Annals of General Psychiatry*, *13*(5), 1-4. <https://doi.org/10.1186/1744-859X-13-5>
- Öztan Ulusoy, Y., Akfırat, O. N., & Tura, G. (2018). The relationship between parental attachment and personality traits. *Journal of Resilience*, *2*(1), 23-38. <https://doi.org/10.32569/resilience.436910>
- Özer, A., & Cihan-Güngör, H. (2012). Marital adjustment with respect to attribution, attachment and personality. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, *8*(2), 11-24.

- Sabatelli, R. M. (1988). Exploring relationship satisfaction: A social exchange perspective on the interdependence between theory, research, and practice. *Family Relations*, 37(2), 217-222. <https://doi.org/10.2307/584323>
- Scharf, M., Rousseau, S., & Bsoul, S. (2017). Overparenting and young adults' interpersonal sensitivity: Cultural and parental gender-related diversity. *Journal of Child and Family Studies*, 26(5), 1356-1364. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0652-x>
- Shaver, P. R., & Brennan, K. A. (1992). Attachment styles and the "Big Five" personality traits: Their connections with each other and with romantic relationship outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(5), 536-545. <https://doi.org/10.1177/0146167292185003>
- Shorey, H. S., & Snyder, C. R. (2006). The role of adult attachment styles in psychopathology and psychotherapy outcomes. *Review of General Psychology*, 10(1), 1-20.
- Smorti, M., Sica, L. S., Costa, S., Biagioni, S., & Liga, F. (2022). Warmth, competence, and wellbeing: The relationship between parental support, needs satisfaction, and interpersonal sensitivity in Italian emerging adults. *European Journal of Developmental Psychology*, 19(5), 633-653. <https://doi.org/10.1080/17405629.2021.1936492>
- Soto, C., Kronauer, A., & Liang, J. (2016). Encyclopedia of Adulthood and Aging. In S. Whitbourne, (Ed.), *Five-factor Model of Personality* (pp. 506-510). Hoboken.
- Spanier, G. B., & Lewis, R. A. (1980). Marital quality: A review of the seventies. *Journal of Marriage and the Family*, 42(4), 825-839. <https://doi.org/10.2307/351827>.
- Strand, J., Goulding, A., & Tidefors, I. (2015). Attachment styles and symptoms in individuals with psychosis. *Nordic Journal of Psychiatry*, 69(1), 67-72. <https://doi.org/10.3109/08039488.2014.929740>
- Sümer, N., & Güngör, D. (1999). Yetişkin Bağlanma Stilleri Ölçeklerinin Türk Örnekleme Üzerinde Psikometrik Değerlendirmesi ve Kültürlerarası Bir Karşılaştırma. *Türk Psikoloji Dergisi*, 14(43), 71-106.
- Sümer, N., & Sümer, H. C. (2005). Beş faktör kişilik özellikleri ölçeği (Unpublished study).
- Tatar, A., Bildik, T., Saltukoğlu, G. & Dinçel, M. G. (2014). Could five factor personality inventory be used for the purpose of symptom screening in a non-clinical sample?: a preliminary study. *FSM Scholarly Studies Journal of Humanities and Social Sciences*, 4, 181-199.
- Tolan, Ö. (2017). Üniversite öğrencilerinde bağlanma biçimleri, stresle başa çıkma ve bazı psikolojik belirtiler arasındaki ilişkiler. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 221-242.
- Topçu, Z. B. (2022). *Investigation of the relationship between parents' personality traits, perfectionism, parental burnout and anxiety during the covid-19 pandemic* [Master dissertation, Maltepe University]. National Thesis Center.

- Turanlı, P. (2010). *Determination of the relationship among middle adulthood marital adjustment together with self esteem and attachment styles* [Master dissertation, Maltepe University]. National Thesis Center.
- Tuzcu, A. (2017). *The effects of personality traits on marital adjustment and marital satisfaction in married individuals* [Master dissertation, Arel University]. National Thesis Center.
- Ustamehmetoğlu, F. (2019). *The relation of childhood trauma and attachment dimensions with psychotic-like experiences and subclinical psychiatric symptoms in non-clinical sample*. [Master dissertation, Bahçeşehir University]. National Thesis Center.
- Van Eeden, W. A., Van Hemert, A. M., Carlier, I. V., Penninx, B. W., Spinhoven, P. & Giltay, E. J. (2019). Neuroticism and chronicity as predictors of 9-year course of individual depressive symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 252, 484-492.
- Yelörgü, D. (2021). *Effects of childhood traumas, adult attachment styles and psychological well-being on sexual satisfaction* [Master dissertation, İstanbul Aydın University]. National Thesis Center.
- Yüksel- Ayanoğlu, Z. (2016). *The attachment styles and mental problems of adults who stayed institutional care* [Master dissertation, Ankara University]. National Thesis Center.
- Zhiqi, Y., Yingru, Z., Lu, Z., Yu, X., & Xuelian, C. (2019). How does self-esteem affect mobile phone addiction? The mediating role of social anxiety and interpersonal sensitivity. *Psychiatry Research*, 271, 526-531.
- Widiger, T. A., & Oltmanns, J. R. (2017). The general factor of psychopathology and personality. *Clinical Psychological Science*, 5(1), 182-183. <https://doi.org/10.1177/2167702616657042>.



Ergenlerde Öfke ve Öfkeyi İfade Etme Biçimlerinin Ebeveynlik Stilleri, Duygusal Özerklik ve Bağlanma Özellikleriyle İlişkisinin İncelenmesi*

Fatma Betül DAĞLI¹, Hatice DEVECİ ŞİRİN²

Özet

Bu araştırmanın amacı ergenlik dönemindeki bireylerin sürekli öfke ve öfkeyi ifade etme biçimlerinin duygusal özerklik düzeyleri, bağlanma yönelimleri ve ebeveynlerinin çocuk yetiştirme stilleriyle ilişki olup olmadığını incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 370 kadın, 308 erkek olmak üzere 678 kişi oluşturmaktadır. Uygulamaya katılan ergenlerin kişisel bilgilerini elde edebilmek için Kişisel Bilgi Formu, sürekli öfke ve öfke ifade tarzlarını belirlemek için Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarz Ölçeği, duygusal özerklik düzeylerini belirlemek için Duygusal Özerklik Ölçeği, ebeveynlerinin çocuk yetiştirme stillerini belirlemek için Çocuk Yetiştirme Tutumları Ölçeği ve bağlanma yönelimlerini belirlemek için Yakın İlişkilerde Yaşantılar Envanteri – İlişki Yapıları kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre anne babaya bağlanma yönelimi, ebeveynlik stilleri ve duygusal özerklik alt boyutları birlikte Öfke ve öfke ifade tarzının anlamlı yordayıcılarıdır. Buna göre sürekli öfkedeki toplam varyansın ortalama %12'si, içe yönlendirilmiş öfkedeki toplam varyansın ortalama %13'ü, dışsallaştırılmış öfkedeki toplam varyansın ortalama %14'ü ve öfke kontrolü toplam varyansın ortalama %14'ü bağımsız değişkenler tarafından açıklanmaktadır. Bu araştırma bulguları sonucunda ergenlik döneminde öfke ve öfke ifade tarzının açıklanmasında ebeveyn-çocuk etkileşimi ile ilgili dinamiklerin ve duygusal özerkliğin rolünün önemli olduğu görülmektedir. Araştırmanın bulguları ilgili literatür çerçevesinde tartışılarak araştırmacı ve alan uzmanlarına öneriler sunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

08/02/2023

Kabul Tarihi

31/01/2024

Yayın Tarihi

15/05/2024

Anahtar

Kelimeler

Sürekli öfke,
Öfke ifade tarzı,
Bağlanma,
Duygusal
özerklik,
Ebeveynlik stili

* Bu çalışma birinci yazar tarafından Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde tamamlanmış "Ergenlerde öfke ve öfkeyi ifade etme biçimlerinin ebeveynlik stilleri, duygusal özerklik ve bağlanma özellikleriyle ilişkisinin incelenmesi" başlıklı yüksek lisans tezinden uyarlanmıştır.

¹ Konya Şehir Hastanesi, 0000-0002-0835-1521, cg.btlldgl@hotmail.com

² Selçuk University, 0000-0002-0529-0209, haticedevicisirin@selcuk.edu.tr

Atıf:

Dağlı, F. B. ve Deveci Şirin, H. (2024). Ergenlerde öfke ve öfkeyi ifade etme biçimlerinin ebeveynlik stilleri, duygusal özerklik ve bağlanma özellikleriyle ilişkisinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 15-38. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1249209>

Giriş

Değişim ve gelişim her canlının doğasında vardır. Ancak insan diğer canlılardan farklı olarak gelişim sürecinde daha karmaşık özellikler sergilemektedir. İnsanın doğumundan ölümüne kadar baş etmesi gereken her bir gelişimsel stres onun yaşam serüvenindeki başarısını belirlemektedir. Gelişimin önemli dönemlerinden biri olan ergenlik dönemi, esasen çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemidir (Aydın, 1997). Ergenlik dönemindeki birey, çeşitli içselleştirme ve dışsallaştırma sorunları yaşamakta ve yaşanan sorunların izleri yetişkinlik döneminde hem fiziksel hem de zihinsel sağlığı etkilemektedir (Costello ve diğerleri, 2011). Fiziksel, duygusal, cinsel ve sosyal gelişim alanlarında birçok değişime uyum sağlamaya çalışan ergen için, bu süreçte duyguları yönetebilmek başarılı kimlik ve sosyal ilişkiler geliştirebilmek için son derece önemlidir.

Ergenlik döneminde yönetilmesi ve düzenlenmesi gereken önemli duygulardan biri öfkedir. Öfke, doyurulmamış isteklere, istenmeyen sonuçlara ve karşılanmayan beklentilere verilen, son derece doğal, evrensel ve insanı bir duygusal tepkidir (Soykan, 2003). Reddedilme, engellenme, mutsuzluk, alınganlık, hayal kırıklığı gibi birçok olumsuz duygu ile bağlantıları olan öfke, öte yandan olumlu bir şekilde yaşanıp yapıcı ifade edildiği zaman kişiye olumlu sonuçlar kazandıran normal ve sağlıklı bir duygudur (Kuppens ve diğerleri, 2003). Aslında öfke, düşmanlık, saldırganlık, bir başkasına fiili veya kasıtlı zarar verme ile eş anlamlı değildir. Saldırganlık ve şiddet öfke olmadan soğukkanlılıkla ortaya çıkabilir ve uygulanabilir. Öfke ifadesi mutlaka saldırganlığa yol açmaz ama öfke kontrol sorunları saldırgan davranma eğilimini ortaya çıkarabilir (Thomas, 2001). Bu sebeple bireylerin ne ölçüde öfkeli olduğunun yanı sıra öfkeyi ifade ediş tarzının önemli olduğu söylenebilir.

Öfke ifade ediş biçimleri bireyden bireye farklılık göstermektedir. İçselleştirilmiş öfke, dışsallaştırılmış öfke ve öfke kontrol olarak yapılan sınıflamada, içselleştirilmiş öfke; bireyin öfkeye neden olan düşünce ve duyguları bastırması ve içinde yaşama durumu, dışsallaştırılmış öfke; bireyin öfke duygusunu çevredeki insanlara veya objelere yöneltip saldırgan davranışlar gösterme durumu; kontrol edilen öfke ise, bireyin yaşadığı öfke duygusunu kontrol altına alabilme durumu olarak tanımlanmaktadır (Spielberger ve diğerleri, 1983). Öfkeyi ve öfkenin ifade edilme tarzını etkileyen birçok etmen olabileceği gibi bireysel ve aile ile ilgili faktörler önem arz etmektedir.

Aile ve ebeveynler tıpkı diğer gelişimsel dönemlerde olduğu gibi ergenlik döneminde de ergenin sağlığı üzerindeki etkisi olan en önemli güçtür. Ebeveynin çocuklarına karşı sergilediği tutum ve davranışlar çocuklarının kişilik gelişimini şekillendirmektedir (Demiriz ve Öğretir, 2007). Ebeveynlik, çocuğun deneyimleyeceği sonuçları

etkilemek için hem bireysel hem de çocukla birlikte ortaya konan birçok özel davranışı içeren karmaşık bir faaliyettir. Ebeveyn ve çocuk, bu süreçte çocuğu sosyalleştirerek hayata hazırlamak için etkileşime girmektedir. Bu yoğun etkileşim esnasında çocuğa bağırarak gibi belirli ebeveynlik davranışları çocuk gelişimini etkilese de, belirli bir davranışa tek başına bakmak yanıltıcıdır. Bu sebeple ebeveyn-çocuk ilişkisi ile ilgili fikir sahibi olmak için tekrar eden etkileşimlerin oluşturduğu ebeveynlik stilleri daha açıklayıcı olabilir.

Ebeveynin çocuk yetiştirme stilleri ifadesi, ebeveynin çocuğu kontrol etme ve sosyalleştirme çabalarının tamamını tanımlamak için kullanılmaktadır (Darling, 1999). Ebeveynlik stilleri ile ilgili farklı sınıflamalar olmakla beraber (Maccoby ve Martin, 1983, Steinberg ve diğerleri, 1991), Darling ve Steinberg (1993) tüm sınıflandırmaları ortak bir çerçevede toplayarak çocuk yetiştirme stillerinin kategori ve boyutlarını yeniden tanımlamıştır. Ebeveynlik stilleri, açıklayıcı/otoriter, otoriter, izin verici/şımartan, izin verici/ihmalkar olarak adlandırılmıştır. Buna göre; açıklayıcı / otoriter ebeveyn stili orta düzeyde denetim, yüksek düzeyde sevginin sunulduğu, kuralların uzlaşısı ile konulduğu, çocukların bağımsızlık ve özerkliğinin desteklendiği demokratik olarak bilinen ebeveynlik stilidir. Otoriter ebeveynlik stili; kuralların sadece ebeveynler tarafından oluşturulduğu, çocuklardan koşulsuz itaat beklendiği, temel ihtiyaçların karşılandığı ancak sevgi ve ilginin sınırlı sunulduğu ebeveynlik stilidir. İzin Verici / şımartan ebeveyn stili ise sevginin sunulduğu ancak denetimin yok denecek kadar az olduğu, ebeveynlerin çocuğun her isteğini gerçekleştirdiği, kural koymakta güçlük yaşandığı ebeveynlik stiline işaret ederken, izin verici / ihmalkar ebeveyn stili ne yeterli düzeyde denetim ne de yeterli düzeyde sevginin sunulduğu, ebeveynin kendi istek ve gereksinimlerini ön planda tutarken çocuğun temel ihtiyaçlarını dahi görmezden geldiği ebeveynlik stilidir (Sümer ve Şendağ, 2009). Ergenlik dönemindeki bireylerin örneklemine oluşturduğu öfke ve aile ile ilgili değişkenlerin incelendiği araştırmalarda ebeveynin izin verici tutumunun öfke ve antisosyal davranışla ilişkili olduğu (Houltberg, ve diğerleri,2016), ebeveynlerini demokratik ve izin verici / müsamahakâr algılayan ergenlerin, ebeveynlerini izin verici / ihmalkar ve otoriter algılayan ergenlere göre öfkelerini daha kabul edilebilir şekilde ifade ettiklerine (Özyürek ve Özkan, 2015), ergenlerin sürekli öfke düzeyini ve öfke ifade biçimlerini en fazla etkileyen faktörlerin kaygı, cinsiyet ve aile tipi olduğuna (Özmen ve diğerleri, 2016), ebeveyn koruyucu tutumu ile sürekli öfke arasında ilişki olduğuna (Bulut, 2018) dair bulgular elde edilmiştir.

Ebeveynlik, birçok karmaşık ve birbirinin zıttı olan duyguyu barındıran bir görevdir. Çünkü ebeveyn, genetik, duygusal, psikolojik ve sosyal açıdan güçlü biçimde bağlı olduğu yavrusunu bir taraftan sarıp kucaklarken diğer taraftan bağımsızlaştırma ve özerkliğini kazandırma

sorumluluğunu gerçekleştirmelidir. Özerklik, bireylerin kendi kendilerini yönetebilme becerisi olarak tanımlanırken (Köseoğlu ve Erçevik, 2015), duygusal özerklik bireyin ebeveyninden ve akranlarından duygusal olarak uzaklaşıp bağımsızlaşması olarak tanımlanmaktadır. Steinberg ve Silverberg (1986), duygusal özerkliği ergenlik dönemiyle başlayıp yetişkinlik dönemine kadar devam eden bir süreç olarak dört alt boyutta incelemiştir; ebeveyni idealleştirmeme, bireyleşme, ebeveyne bağımlı olmama ve ebeveyni insan olarak algılama. Ebeveyni idealleştirmeme boyutu, ergenin ebeveyninin de hata yapabileceğini ve aralarında görüş farkı olabileceğini kabul etmesidir. Ergenin seçim ve eylemlerde üzerine görev alması ise bireyleşme boyutunu oluşturmaktadır. Ebeveyne bağımlı olmama boyutu ise bireyin ebeveynine yönelik olan çocuksu bağlarından kopup problem çözebilme becerisidir. Ergenin ebeveynini ebeveynlik rolü dışında görebilmesi ise ebeveyni insan olarak algılama boyutunu oluşturmaktadır. Çocukluk döneminin bitmesiyle birlikte ergenlik dönemine giren birey ailenin diğer üyeleri ve akranlarıyla farklı bir iletişim ve etkileşim sürecine girmektedir. Ergen bu süreçte duygu, düşünce ve davranış olarak ailesinden ve akranlarından bağımsızlaşmaya başlamaktadır (Köseoğlu ve Erçevik, 2015). Ergenlik dönemindeki bireylerin örneklemini oluşturduğu ve duygusal özerklik, ebeveynlik ve öfke değişkenini inceleyen araştırmalarda; duygusal özerkliğin ebeveynlik stilleriyle ilişkisi olduğuna (Baumrind, 2005; Chan ve Chan, 2009), özerklik çabalarının ebeveyn-ergen çatışmasına sebep olabileceğine (Fuligni, 1998; Zhang ve Fuligni, 2006), ebeveynlerin psikolojik sağlığının çocukların duygusal özerklik gelişimini, içselleştirme ve dışsallaştırma problemlerini etkilediğine (Garber ve Little, 2001), bunun yanı sıra içselleştirme sorunlarıyla saldırganlık arasında öfkenin aracı rolü olduğuna (Gresham ve diğerleri, 2016) dair bulgular rapor edilmiştir.

Duygusal özerklik ve ebeveynlik stilleri kapsamında öfke ele alındığında görünen o ki öfkenin ifadesinde aile ve ebeveynlerin etkisi oldukça belirgin hale gelmektedir. Bu değişkenlerin yanı sıra ergenin öfke ve öfke ifade tarzını etkileyebilecek önemli bir değişken ise duygu düzenleme yeterliliği olabilir. Çünkü öfke ve özerklik duygusu da tüm duygular gibi düzenlemesinde ve kontrol edilmesinde yeterlilik gerektirmektedir. Son yıllarda duygu düzenleme ile ilgili hipotezleri açıklamak için en sık başvurulan kuram Bağlanma kuramıdır. Bowlby (1973) bağlanmayı, bireylerin kendileri için önemli gördükleri diğer kişilere yönelik geliştirmiş oldukları kuvvetli bağ olarak tanımlamıştır. Çocuk dünyaya geldiğinde ilk sosyal ilişkisini ailesiyle kurmaktadır ve bakımını üstlenen kişiyle olan ilişkisine göre farklı bağlanma yönelimleri ortaya çıkmaktadır. Bağlanma sisteminin şekillenmesinde bireysel farklılıklar bireylerin hayatlarındaki önemli kişilerle ilgili oluşturdukları içsel temsillerden kaynaklanmaktadır (Collins, 1996;

Collins ve Feeney, 2004; Collis ve Read, 1990; Shaver ve Mikulincer, 2007). Bağlanma figürünün duyarlılığı bağlanmada bireysel farklılıkların belirleyicisi olmaktadır (Ainsworth ve diğerleri, 2015). Bağlanma figürü ulaşılabilir, duyarlı ve destekleyici ise olumlu formda “ben ve ötekiler” içsel modelleri tasarlanır ve birey hayatındaki önemli kişilere karşı güvenli bağlanma geliştirir. Eğer bağlanma figürü ulaşılabilir ve destekleyici değil ise “ben ve ötekiler” modelleri olumsuz içsel çalışan modeller formunda oluşur ve birey hayatındaki önemli kişilere karşı güvensiz bağlanma geliştirir (Shaver ve Mikulincer, 2007). Güvensiz bağlanma iki temel boyutta ele alınmaktadır. Kaçınma boyutunda yer alan bireyler olası terk edilme durumundan kendini korumak için yaşamlarındaki insanlara karşı bağlılık geliştirmekte güçlük yaşarken, kaygılı bağlanan bireyler önem verdikleri kişiler tarafından gerçekte sevilmediklerini, terk edilebileceklerini düşünerek yakın oldukları kişilerle teması daha çok arttırmaya odaklanmaktadır (Collins ve Feeney, 2004; Hazan ve Shaver, 1987, 1994). Bireylerin hayatlarındaki önemli kişilere bağlanma biçimleri onların duygularını nasıl düzenlediklerinin belirleyicisi olmaktadır. Ergenlik dönemindeki bireylerin örneklemini oluşturduğu araştırmalarda, bağlanma yöneliminin kişisel uyumla (Aslan ve Güven, 2010), saldırganlık davranışlarıyla (Kaplan ve Aksel, 2013) ve sürekli öfkeyle (Troisi ve D’Argenio, 2004) ilişkili olduğu rapor edilmiştir.

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni olan öfke, bireyin hem ergenlikte hem de ilerleyen dönemlerdeki yaşam kalitesinin düzeyini etkileyen çok güçlü bir duygudur (Karababa ve Dilmaç, 2015). Özellikle ergenlik dönemiyle birlikte birey, kendisi, ailesi ve toplum ile ilgili zaman zaman çatışmalar yaşamakta ve alay edilme, eleştirilme, reddedilme, utandırılma gibi davranışlara karşın daha duyarlı davranmakta, bu tarz davranışları kişiliğine karşı bir tehdit olarak algılamaktadır (Albayrak ve Kutlu, 2009a). Ergenlik döneminin insan gelişimi sürecindeki en kritik dönemlerden biri olması bu dönemde ergenlerin yaşadığı öfke duygusu ve öfkeyi ifade etme biçimlerinin altında yatan psikolojik etmenlerin açıklanması önleyici müdahalelerin geliştirilmesi için son derece önemlidir. Geçmiş araştırmaların sonuçları incelendiğinde öfke ve ifade tarzının, ebeveyn tutumları, duygusal özerklik ve bağlanma yönelimi açısından ele alınmadığı görölmektedir. Bu sebeple bu araştırmada ergenlerin sürekli öfke ve öfkeyi ifade etme biçimleri duygusal özerklik düzeyleri, bağlanma yönelimleri ve ebeveynlerinin çocuk yetiştirme stilleri bakımından ele alınmakta ve öfkenin ifade ediliş biçimi üzerinde bu değişkenlerin etkisi ortaya konmaktadır. Bu amaçla bu çalışmada “Bireylerin duygusal özerklik, ebeveynlik stilleri ve bağlanma özellikleri alt boyutlarından aldıkları puan ortalamaları sürekli öfke, içselleştirilmiş öfke, dışsallaştırılmış öfke ve öfke kontrol puanlarını anlamlı düzeyde yordamakta mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada bağımlı değişkenler ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla genel tarama modelinde korelasyonel desen kullanılmıştır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008; Karasar, 2012). Araştırmanın bağımlı değişkenleri sürekli öfke, kontrol edilmiş öfke, dışsallaştırılmış öfke ve içselleştirilmiş öfkedir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri ise Duygusal özerklik ölçeği alt boyutları olan bireyleşme", "ebeveyne bağımlı olmama", "ebeveyni idealleştirmeme" ve "ebeveyni bir insan olarak algılama", ebeveynlik tutumlarından anne ve baba için "açıklayıcı otoriter", "izin verici ihmalkar", "otoriter" ve "izin verici şımartan" ebeveynlik stilleri ve güvensiz bağlanma boyutları olan anneye ve babaya kaçınmacı ve kaygılı bağlanmadır. Araştırma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel etik kurulu 11.12.2019 tarihli 2019/361 sayılı kararına göre etik kurul onayı alınmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu tesadüfi örneklem yöntemiyle oluşturulmuştur. Araştırmanın veri toplama süreci olan 2019-2020 yılları arasında KOVİD-19 salgını ile ilgili sosyal mesafe tedbirleri gereği ölçek formları çevrim içi formlara dönüştürülmüştür. Formlar çevrim içi sosyal ağlar aracılığı ile ulaştırılan yaşları 11 ile 15 arasında değişen 370'i (%54,6) kadın ve 308'i (%45,4) erkek olmak üzere toplam 678 katılımcı tarafından doldurulmuştur. Katılımcılardan 341 (%50,3)'i ortaokul, 337 (%49,7)'si lisede öğrenim görmektedir.

Katılımcıların, ebeveynlerinin eğitim durumu incelendiğinde babaların %1,5'i okur-yazar değil, %29, ilköğretim, %28,8'i ortaöğretim, %30,8'i yükseköğretim, annelerin %3,7'si okur-yazar değil, %45,6'sının ilköğretim, %19,6'sının ortaöğretim %21,1'nin yükseköğretim düzeyinde öğrenim gördüğü tespit edilmiştir. Katılımcıların kardeş sayısı incelendiğinde, % 6,5'i tek çocuk, %32,4'ü iki kardeş, %61,1'i ise üç ve daha fazla kardeşe sahiptir. Katılımcıların %2,5'i psikolojik destek alırken %97,5'nin psikolojik destek almadığı saptanmıştır.

Çalışmada Kullanılan Ölçme Araçları

Duygusal Özerklik Ölçeği (DÖÖ) Türkçe Formu

Bu araştırmada ergenlerin duygusal özerkliğini değerlendirmek için Tatar ve diğ. (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 'Duygusal Özerklik Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçek 4'lü Likert tipi bir ölçek olup, katılımcılar kendilerini 1=hiç katılmıyorum ile 4=tamamen katılıyorum arasında değerlendirmektedirler. Ölçek 20 maddeden ve "bireyleşme", "ebeveyne bağımlı olmama", "ebeveyni idealleştiremememe" ve "ebeveyni bir insan olarak algılama" olmak üzere 4 alt boyuttan

oluşmaktadır. Ölçek maddelerine “Annem ve babam hemen hemen hiç hata yapmaz.” ve “Annem ve babam iş yerindeki gibi davranır” maddeleri örnek verilebilir.

DÖÖ'nün doğrulayıcı faktör analizi sonucunda test edilen uyum endeksleri bakımından hesaplanan değerlerin GFI= 0.811, AGFI= 0.772, RMSEA= 0.092, RMR= 0,079 olduğu bildirilmiştir (Tatar, Bildik, Yektaş, Hamidi, ve Özmen, 2016). Bu çalışma için Cronbach Alfa iç tutarlık güvenilirlik katsayısı ebeveyne bağımlı olmama için .56, ebeveyni idealleştirmeme alt boyutu için .73, ebeveyni bir insan olarak algılama alt boyutu için .58 ve bireyleşme alt boyutu için .65 olarak bulunmuştur.

Yakın İlişkilerde Yaşantılar Envanteri – İlişki Yapıları (YİYE-İY)

Bu çalışmada ergenlerin yakın ilişkilerde gösterdikleri bağlanma örüntülerini ölçmek için YİYE-İY kullanılmıştır. Ölçek Karataş (2016)) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve anne, baba, yakın arkadaş ve romantik partnere bağlanmayı ölçmektedir. Bu çalışma kapsamında 9 maddeden oluşan YİYE-İY Anne ve yine 9 maddeden oluşan YİYE-İY Baba formları kullanılmıştır. Ölçek bağlanmaya ilişkin kaçınma ve bağlanmaya ilişkin kaygı olmak üzere iki alt boyuttan oluşan 1= hiç katılmıyorum, 7=kesinlikle katılıyorum arasında katılımcıların kendilerini değerlendirdikleri 7'li Likert tipi bir ölçüm aracıdır. YİYE İY anne formunun doğrulayıcı faktör analizi sonucunda test edilen uyum endeksleri bakımından hesaplanan değerlerin GFI=0.98, RMSEA= 0.08, CFI=0.97, SRMR=0.09 , $\chi^2/sd=3.08$ olduğu, YİYE İY- Baba Formu için ise GFI=0.98, RMSEA= 0.10, CFI=0.97, SRMR=0.13 , $\chi^2/sd=4.36$ olduğu bildirilmiştir. (Karataş, 2016; Karataş ve Demir, 2019). Ölçekten alınan yüksek puan kaçınmacı bağlanmanın ya da kaygılı bağlanmanın yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek maddelerine “Sorunlarımı ve kaygılarımı genellikle annemle paylaşıyorum” ve “Babama gerçekte ne hissettiğimi göstermemeyi tercih ederim” gibi maddeler örnek verilebilir. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı “anne kaçınma” için .85, “anne kaygı” için .64, “baba kaçınma” için .88 ve “baba kaygı” için .68 olarak hesaplanmıştır (Karataş, 2016; Karataş ve Demir, 2019).

Bu çalışma için Cronbach Alfa katsayısı anne kaçınmacı bağlanma için .70, anne kaygılı bağlanma için .82, baba kaçınmacı bağlanma için .78 ve baba kaygılı bağlanma için .86 bulunmuştur.

Çocuk Yetiştirme Tutumları Ölçeği

Bu araştırmada ebeveynlerin çocuklarını yetiştirme stillerini ölçmek için Sümer ve Güngör (1999) tarafından geliştirilen “Çocuk Yetiştirme Tutumları Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, 22 madde "sıkı denetim/kontrol" ile "kabul/ilgi" olmak üzere iki alt boyuttan oluşan 1=hiç doğru değil ile 5=çok doğru arasında katılımcıların kendilerini değerlendirdikleri 5'li Likert tipi bir ölçüm aracıdır. Katılımcıların her

madde için anne ve babalarını ayrı ayrı puanlamaları istenmektedir. Ölçekte iki alt boyuttan alınan puanlar kullanılarak "açıklayıcı otoriter", "izin verici ihmalkar", "otoriter" ve "izin verici şımartan" olmak üzere dört ebeveynlik stiline ait değerlendirme elde edilmektedir. Ölçek maddelerine "sorunlarımı çözmeme destek olurdu" ve "Benimle sık sık rahatlatıcı bir şekilde konuşurdu" maddeleri örnek verilebilir.

Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı "anne kabul/ilgi boyutu" için .94, "anne sıkı denetim/kontrol boyutu" için .80, "baba kabul/ilgi boyutu" için .94, "baba sıkı denetim/kontrol boyutu" için .70 olarak bulunmuştur (Sümer ve Güngör, 1999). Bu çalışma kapsamında Cronbach Alfa katsayısı anne kabul/ilgi boyutu için .89, anne sıkı denetim/kontrol boyutu için .79, baba kabul/ilgi boyutu için .90 ve baba sıkı denetim/kontrol boyutu için .83 bulunmuştur.

Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarz Ölçeği

Bu araştırmada ergenlerin sürekli öfke ve öfke ifade tarzlarını ölçmek için Özer (1994) tarafından Türkçeye uyarlanan Sürekli Öfke ve Öfke İfade Tarzı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçe formu aracılığı ile öfke ifade tarzı, sürekli öfke duygusu ve kontrol edilmiş öfke, dışsallaştırılmış öfke ve içselleştirilmiş öfke olarak değerlendirilmektedir. Ölçek, sürekli öfkeyi ölçmeye yönelik 10 madde, kontrol edilmiş öfke, dışsallaştırılmış öfke ve içselleştirilmiş öfke olmak üzere üç alt boyut altında 24 madde olmak üzere toplam 34 maddeden oluşan katılımcıların kendilerini 1=hiç tanımlamıyor, 4=tamamen tanımlıyor arasında değerlendirdikleri 4'lü Likert tipi bir ölçüm aracıdır. Sürekli öfkeden alınan yüksek puanlar, öfke düzeyinin yüksek olduğunu; öfke-içte ölçeğindeki yüksek puanlar, öfkenin baskılanmış olduğunu, içte tutulduğunu; öfke-dışa ölçeğindeki yüksek puanlar, öfkenin kolayca ifade ediliyor olduğunu ve öfke-kontrol ölçeğindeki yüksek puanlar ise öfkenin kontrol edilebildiğini göstermektedir (Özer ve diğerleri,2016). Ölçek maddelerine "Çabuk parlarım" ve "Başkalarıyla tartışırım" gibi maddeler örnek verilebilir.

Güvenirlilik çalışmasında Cronbach Alfa değerleri her boyut için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Sürekli öfke için .79, öfke kontrolü için .84, dışa yönelik öfke için .78 ve içe yönelik öfke için ise .62 olarak bulunmuştur. Bu çalışma için Cronbach Alfa katsayısı sürekli öfke için .85, içselleştirilmiş öfke için .69, dışsallaştırılmış öfke için .82 ve öfke kontrol için .85 bulunmuştur.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu, araştırmacılar tarafından katılımcılara ait kişisel bilgileri elde etmek amacıyla geliştirilmiştir. Formda, yaş, cinsiyet, öğrenim düzeyi, kardeş sayısı, ebeveynlerin eğitim durumu ve psikolojik destek alma durumuna dair sorular yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Araştırma verileri 2019 ile 2020 tarihleri arasında çevrimiçi formlar aracılığı ile toplanmıştır. Katılımcılara araştırma ile ilgili, katılımın gönüllülük ilkesine dayandığı ve istedikleri herhangi bir zamanda araştırmadan çekilebileceklerine dair bilgi verilmiştir.

Veri Analizi

Araştırma verileri üzerinde kategorik değişkenler için sıklık ile yüzde, sürekli değişkenler içinse ortalama ve standart sapma raporlanmıştır. Veriler SPSS 25 paket programıyla analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi .05 alınmıştır. Sürekli öfke ve öfke ifade tarzı alt boyutu üzerinde bireylerin duygusal özerklik, ebeveyn stilleri ve bağlanma alt boyut puanlarının etkisi Backward seçim yöntemli regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Regresyon analizi varsayımlarını sağlamak amacıyla değişkenler arasındaki doğrusal ilişki Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir. Çarpıklık, basıklık (normal dağılım için -1,5 ile 1,5 arasında olması beklenir) ve VIF (5'den küçük olması çoklu bağlantı olmadığını gösterir) değerleri ile açıklayıcılık katsayısı, modelin tümel test sonuçları, Durbin Watson değeri de raporlanmıştır (Alpar, 2021; Tabachnick ve Fidell, 2013).

Bulgular

Araştırmanın bağımlı ve bağımsız değişkenleri arasındaki ilişkinin boyutunu ve yönünü belirlemek için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere İlişkin Pearson Korelasyon Analizi Bulguları

		SÖ	İç	Dış	Kontro l
Duygusal Özerklik	Bireyleşme	.303*	.323*	.310*	-.249*
	Ebeveyne bağımlı olmama	.155*	.148*	.195*	-.206*
	Ebeveyni idealleştirmeme	.086*	.103*	.126*	-.223*
	Ebeveynin bir insan olarak algılanması	.161*	.134*	.197*	-.153*
Ebeveyn Stilleri	Anne_Açıklayıcı Otoriter	.029	.028	.037	-.017
	Anne_İzin Verici İhmalkar	-.068	-.029	-.048	-.067
	Anne_Otoriter	.208*	.185*	.221*	-.105*
	Anne_İzin Verici Şımartan	-.163*	-.173*	-.200*	.171*
	Baba_Açıklayıcı Otoriter	.046	-.047	-.007	-.057
	Baba_İzin Verici İhmalkar	.014	.001	.038	-.069
	Baba_Otoriter	.135*	.169*	.194*	-.092*
Yakın İlişkilerde Yaşantılar	Baba_İzin Verici Şımartan	-.192*	-.129*	-.225*	.207*
	Anne Kaçınma	.099*	.134*	.103*	-.098*
	Anne Kaygı	.167*	.225*	.200*	-.048
	Baba Kaçınma	.146*	.152*	.138*	-.129*
	Baba Kaygı	.137*	.164*	.171*	-.075

Pearson korelasyon analizi bulgularına göre anne açıklayıcı-otoriter, anne izin verici ihmalkar, baba açıklayıcı otoriter, baba izin verici ihmalkar bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenlerle ilişkisi olmadığı yine babaya kaygılı bağlanma bağımsız değişkeninin ise kontrol edilmiş öfke değişkeni ile ilişkisinin olmadığı gözlenmiştir. Öte yandan Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmanın diğer bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenlerle düşük ve orta düzeyde ilişkiler gösterdiği görülmektedir. Korelasyon analizi bulgularına sürekli öfke ve her bir öfke ifade etme tarzı alt boyutu üzerinde bireylerin duygusal özerklik, ebeveyn stilleri ve bağlanma alt boyut puanlarının etkisi Backward seçim yöntemli regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Çarpıklık, basıklık ve VIF değerleri ile açıklayıcılık katsayısı, modelin tümel test sonuçları Durbin-Watson değerleri de raporlanmıştır. Sonuçlar Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'de yer verilmiştir.

Tablo 2.*Bağımsız Değişkenlerin Sürekli Öfke Puanlarını Açıklama Düzeyi*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	Beta	t	p	VIF
Sürekli Öfke (Çarpıklık=,462; Basıklık=-,055)	(Constant)	1.575		12.909	<.001	
	Anne Kaçınma	-.015	-.037	-.915	.361	1.261
	Anne Kaygı	.019	.060	1.542	.124	1.173
	Baba Kaçınma	.015	.036	.790	.430	1.543
	Baba Kaygı	-.015	-.048	-.835	.404	2.565
	Anne_Otoriter	.140	.104	2.655	.008	1.176
	Anne_İzin Verici Şımartan	.038	.030	.622	.534	1.743
	Baba_İzin Verici Şımartan	-.121	-.091	-2.328	.020	1.174
	Bireyleşme	.238	.245	5.851	<.001	1.340
	Ebeveyne bağımlı olmama	.076	.076	1.689	.092	1.533
	Ebeveyni idealleştirmeme	-.072	-.074	-1.663	.097	1.528
	Ebeveynin bir insan olarak algılanması	.033	.030	.729	.466	1.265

R² =,119; s=,561; F= 18,126; p<0,001; DW=1,894

Sürekli öfke alt boyutu üzerinde 12 bağımsız değişkenin etkisinin değerlendirildiği çalışmada; sabit terim ($\beta_0=1.575$; $p<0.001$), Anne otoriter ($\beta=.140$; $p=0.008$), Baba izin verici şımartan ($\beta=-.121$; $p=0.020$), Bireyleşme ($\beta=.238$; $p<0.001$) anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3.*Bağımsız Değişkenler İçselleştirilmiş Öfke Puanlarını Açıklama Düzeyi*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	Beta	t	p	VIF
	(Constant)	1,512		18.324	<.001	
	Anne Kaçınma	- .005	-.014	-.312	.756	1.547

İçe (Çarpıklık=,274; Basıklık=-,117)	Anne Kaygı	.041	.147	3.902	<.001	1.095
	Baba Kaçınma	.006	.017	.410	.682	1.325
	Baba Kaygı	-.019	-	-1.249	.212	2.461
			.070			
	Anne Otoriter	.053	.044	1.056	.292	1.335
	Anne İzin Verici Şımartan	-	-.012	-.285	.776	1.404
		.014				
	Baba Otoriter	.080	.068	1.797	.073	1.103
	Baba İzin Verici Şımartan	.023	.019	.412	.680	1.650
	Bireyleşme	.239	.272	7.212	<.001	1.103
	Ebeveyne bağımlı olmama	.030	.033	.844	.399	1.182
Ebeveyni idealleştirmeme	-	-	-.873	.383	1.531	
	.034	.039				
Ebeveynin bir insan olarak algılanması	-	-.017	-.434	.664	1.250	
	.018					

R² =.132; s=.503; F= 34.203; p<0.001; DW=1.863

İçe öfke alt boyutu üzerinde 12 bağımsız değişkenin etkisinin değerlendirildiği çalışmada; sabit terim ($\beta_0=1,512$; $p<0,001$), Anne Kaygı ($\beta=.041$; $p<0,001$), Bireyleşme ($\beta=.239$; $p<0,001$) anlamlı bulunmuştur.

Tablo 4.

Bağımsız Değişkenlerin Dışsallaştırılmış Öfke Puanlarını Açıklama Düzeyi

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	Bet a	t	P	VIF
Dışa (Çarpıklık=,616; Basıklık=-,023)	(Constant)	1.326		10.934	<.001	
	Anne Kaçınma	-	-	-1.588	.113	1.254
		.027	.064			
	Anne Kaygı	.031	.096	2.480	.013	1.167
	Baba Kaçınma	-	-	-.149	.882	1.590
		.003	.007			
	Baba Kaygı	-	-	-.496	.620	2.569
		.009	.028			
	Anne Otoriter	.119	.085	2.147	.032	1.240
	Anne İzin Verici Şımartan	.009	.007	.141	.888	1.739
Baba Otoriter	.067	.049	1.188	.235	1.363	
Baba İzin Verici Şımartan	-.143	-	-	.008	1.193	
		.104	2.659			
Bireyleşme	.202	.200	4.860	<.001	1.318	
		0				

Ebeveyne bağımlı olmama	.093	.089	2.288	.022	1.173
Ebeveyni idealleştirmeme	-	-	-.934	.351	1.549
Ebeveynin bir insan olarak algılanması	.071	.060	1.512	.131	1.257

R²=.141; s=.577; F= 21.971; p<0.001; DW=1.879

Dışa öfke alt boyutu üzerinde 12 bağımsız değişkenin etkisinin değerlendirildiği çalışmada; sabit terim ($\beta_0=1,326$; $p<0,001$), Anne Kaygı ($\beta=.031$; $p=0,013$), Baba İzin Verici Şımartan ($\beta=-,143$; $p=0,008$), Bireyleşme ($\beta=.202$; $p<0,001$), Ebeveyne bağımlı olmama ($\beta=.093$; $p=0,022$) anlamlı bulunmuştur.

Tablo 5.*Bağımsız Değişkenlerin Kontrol Edilmiş Öfke Puanlarını Açıklama Düzeyi*

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişkenler	B	Beta	t	p	VIF
Kontrol (Çarpıklık=.078; Basıklık=-,325)	(Constant)	3.220		24.570	<.001	
	Anne Kaçınma	.008	.018	.440	.660	1.287
	Anne Kaygı	.013	.040	1.035	.301	1.150
	Baba Kaçınma	.002	.005	.099	.921	1.590
	Baba Kaygı	-.013	-	-.675	.500	2.566
	Anne Otoriter	.005	.003	.076	.940	1.444
	Anne İzin Verici Şımartan	.037	.027	.586	.558	1.605
	Baba Otoriter	.028	.020	.501	.617	1.249
	Baba İzin Verici Şımartan	.195	.138	3.620	<.001	1.094
	Bireyleşme	-.148	-.143	-3.448	.001	1.287
	Ebeveyne bağımlı olmama	-.080	-	-1.656	.098	1.529
	Ebeveyni idealleştirmeme	-.108	-.105	-2.321	.021	1.526
	Ebeveynin bir insan olarak algılanması	-.073	-.061	-1.508	.132	1.216

R²=.103; s=.603; F= 19.297; p<0.001 DW=1.907

Kontrol alt boyutu üzerinde 12 bağımsız değişkenin etkisinin değerlendirildiği çalışmada; sabit terim ($\beta_0=3,220$; $p<0,001$), Baba İzin Verici Şımartan ($\beta=.195$; $p<0,001$), Bireyleşme ($\beta=-,148$; $p=0,001$), Ebeveyni idealleştirmeme ($\beta=-,108$; $p=0,021$) anlamlı bulunmuştur.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma bulgularına göre araştırmanın 12 bağımsız değişkeni ergenlerin sürekli öfke düzeyini ortak etki ile anlamlı düzeyde açıklamaktadır. Annenin otoriter, babanın izin verici şımartan ebeveynlik tarzını benimsemesi ve duygusal özerkliğin bir alt boyutu olan bireyleşme düzeyi ergenin sürekli öfke duygusunu etkilemektedir. Bu değişkenler sürekli öfkedeki toplam varyansın ortalama %12'sini açıklamaktadır. Beta katsayısına göre etkisi en yüksek olan bağımsız değişkenin ise duygusal özerkliğin bireyleşme ($\beta=,238$) alt boyutu olduğu saptanmıştır.

Geçmiş çalışmalarda otoriter ebeveynlik stiliyle çocukta görülen öfke arasında ilişki olduğuna dair bulgular bulunmaktadır (Setiawati ve diğerleri, 2020). Ayrıca öfkenin tetikleyebileceği ebeveyn-ergen çatışma yoğunluğunun izin verici ve otoriter ebeveynlik stilini kullanan ebeveynlerle gençler arasında daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Bi ve diğerleri, 2018). Aile içinde sosyalleşmeleri kısıtlanmış (Montemayor, 1983), ebeveynini baskıcı tanımlayan ergenlerin öfkelerini kontrol etmekte zorlanmalarının yanı sıra sürekli öfke düzeylerinin de yüksek olduğu bulunmuştur (Albayrak ve Kutlu, 2009b). Otoriter, baskılayıcı stile sahip olan ebeveynler çocuklarına sevgi gösterme, yakın ilişki kurma, iletişime girme, birlikte karar verme ve çocuklarının isteklerine kulak vermede sınırlılıklar yaşadığı gibi disiplin yöntemi olarak da cezayı kullanmaktadırlar (Güngör, 2002; Acar, 2015). Sonuç olarak, ebeveynlerin bu engelleyici davranışlarının ergenlerde sürekli öfkenin oluşmasına sebep olduğu düşünülmektedir. İzin verici / şımartan tutumu benimseyen ebeveynlerin ise çocuklarına karşı ilgi ve sevgileri çok yüksek olmasına rağmen çocuklarının davranışları üzerinde kontrolleri oldukça düşüktür (Sümer ve Güngör, 1999). Ailenin çocuğun olumsuz davranışları üzerindeki düşük kontrolün ergenin yaşadığı öfke duygusunu normalleştirip ergendeki sürekli öfke düzeyini artırabileceği düşünülmektedir.

Araştırma bulgularında sürekli öfkenin en önemli yordayıcısının duygusal özerkliğin bireyleşme alt boyutu olduğu görülmektedir. Daha önceki çalışmalar olumsuz davranışlar ve şiddet eğiliminin ergenlerin bireyleşme düzeyi ile ilişkili olabileceğine dair bulgular ortaya koymuştur (Acar, 2015; Kılıçarslan ve Parmaksız, 2020). Öfke doğrudan şiddet ve olumsuz davranışa sebep olmasa da ilgili mekanizmaları tetiklemektedir. Bireyleşme, ergenin kendi kararlarını kendinin vermesi ve davranışlarının yönünü tayin etmesi gibi sonuçları içermektedir. Bazı durumlarda aile, ergenin istediği özerkliği vermeye henüz hazır olmayabilir. Ergen, bu geçiş sürecini engellenme olarak yorumlayabilir. Bu durumun öfke duygusunu ve reaktif saldırganlık, proaktif saldırganlık (Aydın ve Akgün, 2007; Kesen ve diğerleri, 2007) gibi öfke ile ilişkili yapıları tetikleyebileceği düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre araştırmanın 12 bağımsız değişkeni ergenlerin içselleştirilmiş öfke düzeyini ortak etki ile anlamlı düzeyde açıklamaktadır. Ergenin anneye kaygılı bağlanması ve duygusal özerkliğin bir alt boyutu olan bireyleşme düzeyi ergenin öfkeyi içselleştirmesini etkilemektedir. Bu değişkenler içselleştirilmiş öfkedeki toplam varyansın ortalama %13'ünü açıklamaktadır. Beta katsayısına göre etkisi en yüksek olan bağımsız değişkenin ise duygusal özerkliğin bireyleşme ($\beta=,272$) alt boyutu olduğu saptanmıştır.

Bireylerin bağlanma yönelimleri yaşamları boyunca duygularını nasıl düzenleyeceklerine kılavuzluk etmektedir (Shaver ve Mikulincer, 2007). Öfke bireyin hissedebileceği en güçlü ve yoğun duygulardan biri olduğu için bağlanma ile ilişkisi geçmiş bulgularla ortaya konmuştur. Örneğin; İmamoğlu (2003), güvensiz bağlanma boyutları ile bastırılmış öfke arasında ilişki olduğunu saptamıştır. Yine Muris ve diğerleri, (2004) kaygılı bağlanma gösteren bireylerin güvenli bağlanma gösteren bireylere oranla daha çok öfkeli olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmanın bulguları da benzer sonuçların varlığına işaret etmektedir. Bu araştırmanın bulguları ve mevcut araştırma bulguları bağlamında kaygılı bağlanan ergenlerin ebeveynin desteğini, sevgi ve ilgisini kaybetmeye aşırı duyarlı olabileceği ve bu sebeple öfkeyi ifade etmek yerine içselleştirmeyi tercih edebilecekleri söylenebilir. Bununla birlikte kaygılı bağlanan ergenlerin duygusal olarak özerk davranışlar göstermesi yani bireyleşmesi de oldukça güçtür.

Bu araştırmanın bulgularına göre bireyleşme ergenin öfkesini içe yöneltmesini etkileyen en önemli değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Ergenlik süresince birey, ebeveynin denetiminden daha fazla bağımsızlık elde etmeye çalışmakta ve bireyleşme yönünde ilerlemektedir. Bireyleşme, ergenin kendisini ebeveynlerinden ayrı bir birey olduğunu kavrama düzeyidir (Tatar ve diğerleri, 2016). Özerkliğin ve bireyselleşmenin aynı zamanda ebeveynle ilişkide olumsuz psikolojik sonuçlar doğurabileceği bildirilmiştir (Neff ve Harter, 2003; Yu, 2011). Mevcut araştırmada elde edilen bulgular yorumlandığında; ergenin bireyleşme düzeyindeki artışla ebeveynle bağlantısının azalmasından dolayı oluşabilecek sorunlardan kaçınmak için öfkeyi içselleştirerek bastırma eğiliminde olabileceği düşünülmektedir. Ergen bireyleştikçe engellemelere karşı tepki verirken çatışmadan kaçınarak ilişkiyi korumaya odaklanıyor ve bu sebeple öfkesini bastırıyor olabilir.

Araştırma bulgularına göre araştırmanın 12 bağımsız değişkeni ergenlerin dışsallaştırılmış öfke düzeyini ortak etki ile anlamlı düzeyde açıklamaktadır. Ergenin anneye kaygılı bağlanması, annenin otoriter babanın izin verici şımartan tutumu benimsemesi, duygusal özerkliğin alt boyutları olan bireyleşme ve ebeveyne bağımlı olmama düzeyi

ergenin öfkeyi dışsallaştırmasını etkilemektedir. Bu değişkenler dışsallaştırılmış öfkedeki toplam varyansın ortalama %14'ünü açıklamaktadır. Beta katsayısına göre etkisi en yüksek olan bağımsız değişkenin ise duygusal özerkliğin bireyleşme ($\beta=,202$) alt boyutu olduğu saptanmıştır.

Mevcut araştırmada güvensiz bağlanma boyutlarından kaygılı bağlanmanın ergenin öfkeyi dışsallaştırmasında etkili olduğu bulunmuştur. Güvensiz bağlanma çocukluk döneminde öfke de dahil olmak üzere dışsallaştırma sorunlarıyla ilişkili bulunmuştur (Dallaire ve Weinraub, 2007). Geçmiş araştırmalarda elde edilen bulgular yetişkinlik ve beliren yetişkinlik döneminde de güvensiz bağlanma ile öfkenin ifade tarzının ilişkili olabileceğini bildirmektedir (Broide ve diğerleri, 2019; Mikulincer, 1998; Rholes ve diğerleri,1999). Yine ebeveynine güvensiz bağlanan bireylerin daha öfkeli olduğu, saldırganlık ve şiddet içeren davranışları daha çok sergilediklerine dair bulgular bulunmaktadır (Doyle ve diğerleri, 2009). Bu bulguların mevcut araştırmanın bulgularıyla uyumlu olduğu görülmektedir.

Kaygılı bağlanan bireyler, stresli durumlarda güvenlik hissini yeniden elde etmek amacıyla bağlanma figürüyle teması arttırmaya yönelik davranışlar sergilemektedir (Bknz. Bowlby, 1973; Bowlby, 1982, 1983). Örneğin; bebeğin ağlaması, engellenme ve güvenlik hissini kaybı sonucu sergilenen dışsallaştırılmış bir davranış olabilir. Ağlama bir bağlanma davranışıdır ve hedefi anneye teması arttırarak konforu yeniden kazanmaktır. Hatta öfke duygusunun ilk olarak bebeğin annenin memesine ulaşamaması sonucu başladığı öne sürülmüştür (Klein, 2012). Annesini kendisinden ayrı bir nesne olarak göremeyen bebek haz nesnesine rahatlıkla ulaşamadığı zaman öfkelenir (Aydın ve Eker, 2018a). Bowlby (1973) bu durumu "çaresizliğin öfkesi (anger of despair)" olarak adlandırmıştır. Benzer bir mekanizmanın ergenlik döneminde annesine kaygılı bağlanan bireylerde de görülebileceği düşünülebilir. Ergenin engellenmeler sonucu güvenlik hissini kaybetmesinin yaşadığı öfke duygusunu dışsallaştırmasına ve böylece engellenme hissini ortadan kaldırmak için anneye ona daha yakın olmaya motive ettiği düşünülmektedir.

Dışsallaştırılmış öfkeyi etkileyen bir diğer değişken ise ebeveyn tutumlarıdır. Annenin otoriter tutumu ile birlikte babanın izin verici şımartan tutumu ergenin öfkesini yıkıcı biçimde dışa vurmasına sebep olmaktadır. Otoriter tutumu benimseyen ebeveynler katı uygulamaların yanı sıra duygusal olarak uzak ve mesafeli olurken izin verici / şımartan ebeveyn stilini benimseyen ebeveynler genellikle evde çocuklarının her istediklerini yapmakta ve sınır koymakta güçlük yaşamaktadırlar. Çocuğun uyumuna ilişkin davranışların şekillendirilmesi ebeveynin kullandığı disiplin uygulamalarıyla ilişkilidir. Çocuk disiplininde annenin aşırı kuralcı babanın aşırı kuralsız

tutumları bir çocuğun gelişiminde hayati önemi olan ebeveyn desteği ve rehberliği ile ilgili bir karmaşayı doğurabilir. Bu durum çocuğun bir duygudan, davranıştan ya da rolden diğerine kontrolsüzce savrulmasına sebep olabilir. Oysaki ergenler ebeveynlerini kuralları koyma yetkinliği olan meşru otorite kaynakları olarak algıladıklarında, ebeveyn kurallarına uymaları veya diğer kuralları ihlal eden davranışlarda bulunmaktan kaçınmaları daha olasıdır (Thomas ve diğerleri, 2020). Evde her istediği yapılan çocuklar ev dışındaki sosyal ortamlarda engellendikleri zaman arzu ve isteklerini kontrol etmekte güçlük yaşamakta ve uyum göstermekte zorlandığı gibi kuralsızlığın ve belirsizliğin olduğu bir aile ortamında da davranışlarına yön vermesi oldukça zor olmaktadır (Kantürk, 2014). Ebeveynlerden birinin otoriter diğerinin aşırı şımartan tutumunun, ergenin güvenliği, sağlığı ve sosyal gelişimi için gerekli kuralların belirsizleşmesine ve dolayısı ile diğer insanlarla ilişkilerinde engellenmeyle karşılaştıkları zaman öfkeyi dışsallaştırma sorunları yaşamasına sebep olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre duygusal özerklik boyutları olan bireyleşme ve ebeveyne bağımlı olmama düzeyi ergenin öfkeyi dışsallaştırmasını etkilemektedir. Duygusal özerkliğin bu boyutlarında ergenlerin puan ortalamaları yükseldikçe öfkeyi dışsallaştırma puanları da artış göstermektedir. Dışsallaştırılmış öfkenin tanımına bakıldığında, çevredeki insanlara veya objelere yönelik saldırgan davranışlar gösterme eğilimi olarak betimlendiği görülmektedir (Spielberger ve diğerleri, 1983). Mevcut çalışmada elde edilen bulgularda yordayan değişken olarak tespit edilen duygusal özerklik ile ilgili geçmiş çalışmalarda araştırmacılar farklı bulgular ortaya koymuştur. Örneğin; duygusal özerklik düzeyindeki artışın ergenlerde pozitif davranışsal ve duygusal sonuçları doğuracağına dair bulgular raporlanırken (Lamborn ve Steinberg, 1993), aksine ergenin duygusal özerklik düzeyi yükseldikçe destekleyici aile ortamında uyumsuz davranışlar, daha az destekleyici ortamda ise uyumlu davranışlar gösterdiğine dair bulgular mevcuttur (Fuhrman ve Holbeck, 1995; Ryan ve Lynch, 1989). Öyle görünüyor ki araştırmacılar ergenlerin duygusal özerklik puanlarındaki artışın olumsuz davranış ve sonuçlar doğurabileceği gibi olumlu sonuçlarda doğurabileceğini öne sürmektedir. Mevcut çalışmada ise Ryan ve Lynch (1989) tarafından yapılan araştırma bulgularıyla başlatılan tartışmaya paralel sayılabilecek bulgular elde edilmiştir. Duygusal özerkliğin özellikle "bireyleşme" ve "ebeveyne bağımlı olmama" gelişimi ergenlerin öfkelerini yıkıcı biçimde dışa vurmalarına sebep olabilir. Öte yandan bu bulguyu yorumlarken ergenin kaygılı bağlanmış olması, ebeveynlerin birbirleriyle çelişen ebeveynlik stilleri kullanmasının da öfkeyi dışsallaştırma üzerindeki etkisi göz önüne alınmalıdır. Bu sebeple duygusal özerkliğin öfkeyi ifade etme tarzını nasıl etkilediğini

incelerken aile ikliminin mutlaka dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırma bulgularına göre araştırmanın 12 bağımsız değişkeni ergenlerin kontrol edilmiş öfke düzeyini ortak etki ile anlamlı düzeyde açıklamaktadır. Babanın izin verici şımartan tutumu, duygusal özerkliğin alt boyutları olan bireyleşme ve ebeveyni idealleştirmeme düzeyi ergenin öfke kontrolünü etkilemektedir. Tüm bu bağımsız değişkenler kontrol edilmiş öfkedeki toplam varyansın ortalama %10'unu açıklamaktadır. Beta katsayısına göre etkisi en yüksek olan bağımsız değişkenin ise ebeveyn stillerinden baba izin verici / şımartan tutumu ($\beta=,138$) olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın öfke kontrolüne dair bulgusunu yorumlarken diğer bulgularla birlikte değerlendirmenin daha bütüncül bir bakış açısı sunacağı düşünülmektedir. Bulgulara göre, ergenin sürekli öfkeli hissetmesi ve öfkeyi yıkıcı biçimde dışsallaştırmasının önemli belirleyicilerinden biri babanın izin verici şımartan ebeveynlik uygulamalarıdır. Babanın izin verici şımartan disiplin uygulamaları puanları azaldıkça ergen sürekli biçimde öfkeli hissetmekte ve öfkesini dışa vurmaktadır (Bknz. Tablo 2 ve 4). Öte yandan ergenin öfkeyi kontrol ederek yapıcı biçimde ifade etmesi üzerinde de babanın izin verici şımartan tutumu etkilidir. Bu tutum puanları arttıkça ergenin öfkeyi kontrol etme eğilimi artmaktadır (Bknz. Tablo 5). Bu birbiriyle tutarlı bulgulardan yola çıkarak araştırmadaki diğer bulgular dikkatle incelendiğinde anlamlı yorumlar yapılabilir. Şöyle ki; öncelikle babanın tutumuna annenin otoriter ebeveynlik uygulamaları eşlik etmesi sonucu ortaya çıkan tutarsızlığın ergeni hem öfkeye hem de öfkesini yıkıcı biçimde ifade etmeye yönlendirdiği söylenebilir (Bknz. Tablo 2 ve 4). Anne baba arasındaki disiplin anlayışı birbirine uymadığında ortaya çıkan tutarsız tutum denilebilecek ebeveynlik uygulamaları sonucu, çocuk davranışlarını nasıl yönlendireceğini kestiremez ve davranışlarını bir dengeye oturtamaz (Dursun, 2010). Önceki araştırmalarda ebeveynlik uygulamalarının çocuktaki dışsallaştırma sorunlarını, problem davranışları açıkladığına dair bulgular raporlanmıştır (Kahraman ve Irmak, 2019). Öte yandan öfke kontrol değişkenine dair bulgular incelendiğinde ise annenin otoriter tutumunun tek başına anlamlı etkisi olmadığı, tek başına anlamlı etkinin babanın şımartan izin verici tutumu tarafından sağlandığı görülmektedir (Bknz Tablo 5). Buradan yola çıkarak öfke kontrol değişkeni ebeveynlik stilleri arasındaki ilişkiye dair bulgular sınırlıda olsa şu şekilde yorumlanabilir. Ebeveynler arasında tutarsız ebeveynlik stillerinin benimsenmesi öfkeyi dışsallaştırma sorununa sebep olurken, ebeveynlerin uygulamaları arasında tutarsızlık yok ise ve babanın çocukla ilişkisi duygusal olarak yakın ve sevgi odaklı ise ebeveynlerin çocuk yetiştirme uygulamalarının ergenin öfkesini kontrol etmesine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Öfke kontrol değişkeniyle ilgili bulgularda duygusal özerkliğin bireyleşme ve ebeveyni idealleştirmeme boyutlarının anlamlı etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Duygusal özerkliğin kazanılmasında ebeveynlerin önemli bir konumu bulunmaktadır. Ebeveynler ergenlik döneminde genellikle düşman değil, ortaktır. Çoğu ergenin, ebeveynleriyle olumlu ilişkiler bildirdiği, onları kimlik oluşumu ve bireyleşme sürecinde birincil rehberlik kaynağı olarak gördükleri ve kendilerini ebeveynlerine bağlı hisseden ergenlerin psikolojik olarak daha sağlıklı olduğu bildirilmiştir (Mahoney ve diğerleri, 2002). Duygusal özerkliği kazanma sürecinde ebeveyne bağlı olmak ancak ebeveyni idealleştirmekten vaz geçme ve bireyleşebilme ile ilişkilidir. Çünkü duygusal özerkliğin kazanılması sürecinde bireyleşme, ergenin anne babayı idealleştirmekten vazgeçmesiyle ilk işaretlerini vermektedir (Çoban, 2013). Alan yazında iki tip duygusal özerklikten bahsedilmektedir. İlk tip, ebeveynlerle bağlılıkla birlikte sağlıklı bir mesafeyi temsil eden “ayrılık” (separation) ile diğeri ise bağlılığın olmadığı radikal bir ayrılığı ve aileye güvensizliği temsil eden “kopma” (deattachment) ile tanımlanır (Majorano ve diğerleri, 2015). Buna göre bu araştırmada katılımcı gruptaki ergenlerin ilk tipte duygusal özerklik geliştirmiş olabileceği ve bu durumun ergenin öfkeyi kontrol etme becerilerini geliştirmesine olumlu katkı sağladığı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın bulguları ergenlerde öfke ve öfkenin ifade edilme tarzını açıklamaya yönelik önemli bulgular sunmaktadır. Ergenlerde sürekli öfke ve öfkeyi ifade ediş biçimlerini duygusal özerklik gelişimleri ve ebeveyne bağlanma biçimleri ve anne babalarının ebeveynlik stilleriyle ilgili algıları ortak etkiyle açıklamaktadır. Araştırma sonuçlarına göre; (1)Sürekli öfkeyi anne otoriter, baba izin verici/şımartan ebeveynlik uygulamaları ve duygusal özerkliğin bireyleşme boyutunun, (2) öfkeyi içe yönlendirme eğilimini, anneye kaygılı bağlanma ve duygusal özerkliğin bireyleşme alt boyutunun, (3) öfkeyi dışsallaştırma eğilimini, anneye kaygılı bağlanma, babanın izin verici/şımartan ebeveynlik stili, duygusal özerkliğin ebeveyne bağımlı olmama ve bireyleşme boyutlarının, (4) öfke kontrolü puanlarını ise babanın izin verici/şımartan ebeveynlik stili, duygusal özerkliğin bireyleşme ve ebeveyni idealleştirmeme alt boyutları etkilediği bulunmuştur.

Bundan sonraki çalışmalarda öfke ve öfkenin ifade edilme tarzı ile ebeveyn tutumları ilişkisinde duygusal özerkliğin ve bağlanma yöneliminin aracılık rolünün incelenmesi, ergenlerin öfke ve öfke ifade tarzının nitel yöntemlerle yeniden ele alınması, ilişki yapısına göre bağlanma yönelimi, duygusal özerklik, öfke ifade tarzı arasındaki ilişkilerin otobiyografik bellek, çocukluk dönemi travmatik yaşantılar gibi etkisi olabilecek diğer değişkenlerle birlikte ele alınması önerilmektedir. Alanda yapılacak uygulamalarda ise ergenlere ve ailelerine yönelik hazırlanacak rehberlik ve psikolojik danışma

etkinliklerine aile ile ilgili dinamiklerin ve duygu düzenleme ile ilgili bilgi ve farkındalık kazandırmaya yönelik becerilerin eklenmesi önerilmektedir. Ayrıca ergenlere yönelik verilen psikolojik danışma hizmetleri kapsamında psikolojik danışmanların, ilk/problem belirleme görüşmesi ve daha sonraki süreçte danışanın bağlanma yönelimi, özerklik ve ailenin ebeveynlik tarzı ile ilgili bilgileri toplamaları önerilmektedir. Bu yolla danışman, danışanın farkındalık geliştirmesine katkı sağlayabilir ve öfke yönetimi için uygun yöntem ve teknikler seçilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulunun 11/12/2019 tarihli 2019/361 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Acar, S. B. (2015). *Ön ergenlerde öfke ve öfke ifade tarzlarının yordayıcısı olarak anne baba tutumu ve örselenme yaşantılarının incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, İstanbul Bilim Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Routledge Taylor & Francis.
- Albayrak, B. ve Kutlu, Y. (2009a). Ergenlerde öfke ifade tarzı ve ilişkili faktörler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2(3), 57-69.
- Alpar, R. (2021). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık.
- Aslan, S., ve Güven, M. (2010). Bağlanma ve kişisel uyum arasındaki ilişkide ayrışma bireyleşmenin aracılığı. *Eğitim ve Bilim*, 35(157), 181-191
- Aydın, A. ve Akgün, S. (2014). Ergenlikte reaktif-proaktif saldırganlık, öfke ve narsisizm ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 29(73), 44-56.
- Aydın, B. (1997). *Çocuk ve Ergen Psikolojisi*. Marmara Üniversitesi Vakfı Yayınları.
- Baumrind, D. (2005). Patterns of parental authority and adolescent autonomy. *New Dir. Child Adolesc.* 2005(108), 61-69. <https://doi.org/10.1002/cd.128>
- Bi, X., Yang, Y., Li, H., Wang, M., Zhang, W., & Deater-Deckard, K. (2018). Parenting styles and parent-adolescent relationships: The mediating roles of behavioral autonomy and parental authority. *Frontiers in Psychology*, 2187(9), 1-13 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02187>

- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Seperation*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664-678. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1982.tb01456.x>
- Bowlby, J. (1983). *Attachment and Loss: Attachment*. Basic Books.
- Brodie, Z. P., Goodall, K., Darling, S., & McVittie, C. (2019). Attachment insecurity and dispositional aggression: The mediating role of maladaptive anger regulation. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(6), 1831-1852. <https://doi.org/10.1177/0265407518772937>
- Bulut, S. (2018). *Lise öğrencilerinin anne baba tutumlarına göre öfke ifade tarzlarının incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi].
- Chan, K.W., & Chan, S.M. Emotional autonomy and perceived parenting styles: relational analysis in the Hong Kong cultural context. *Asia Pacific Educ. Rev.* 10, 433-443 (2009). <https://doi.org/10.1007/s12564-009-9050-z>
- Collins, N. L. (1996). Working models of attachment: Implications for explanation, emotion, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(4), 810-832. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.71.4.810>
- Collins, N. L., & Feeney, B. C. (2004). Working models of attachment shape perceptions of social support: evidence from experimental and observational studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(3), 363-383. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.87.3.363>
- Collins, N. L., & Read, S. J. (1990). Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(4), 644-663. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.4.644>
- Costello, E. J., Copeland, W., & Angold, A. (2011). Trends in psychopathology across the adolescent years: what changes when children become adolescents, and when adolescents become adults. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(10), 1015-1025. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02446.x>
- Çoban, A. E. (2013). Türkiye'de ergenlerin duygusal özerkliklerinin bazı demografik değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 357-371.
- Dallaire, D. H., & Weinraub, M. (2007). Infant mother attachment security and children's anxiety and aggression at first grade. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28(56), 477-492. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appdev.2007.06.005>
- Darling, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*, 113(3), 487-496. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.113.3.487>

- Demiriz, S. ve Öğretir, A. D. (2007). Alt ve üst sosyo-ekonomik düzeydeki 10 yaş çocuklarının anne tutumlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 105- 122.
- Di Giunta, L., Iselin, A.-M.R., Lansford, J.E., Eisenberg, N., Lunetti, C., Thartori, E., Basili, E., Pastorelli, C., Bacchini, D., Uribe Tirado, L.M., & Gerbino, M. (2018), Parents' and early adolescents' self-efficacy about anger regulation and early adolescents' internalizing and externalizing problems: A longitudinal study in three countries. *Journal of Adolescence*, 64, 124-135. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.01.009>
- Doyle, A. B., Lawford, H., & Markiewicz, D. (2009). Attachment style with mother, father, best friend, and romantic partner during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 19(4), 690-714. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1532-7795.2009.00617.x>
- Dursun, A. (2010). *Okul öncesi dönemdeki çocukların davranış problemleriyle anne-baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Fuligni, A. J. (1998). Authority, autonomy, and parent-adolescent conflict and cohesion: a study of adolescents from Mexican, Chinese, Filipino, and European backgrounds. *Dev. Psychol.* 34, 782-792. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.4.782>
- Garber, J., & Little, S. A. (2001). Emotional autonomy and adolescent adjustment. *Journal of Adolescent Research*, 16(4), 355-371. <https://doi.org/10.1177/0743558401164004>
- Gresham, D., Melvin, G. A., & Gullone, E. (2016). The role of anger in the relationship between internalising symptoms and aggression in adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 25(9), 2674-2682. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10826-016-0435-4>
- Güngör, A. (2002). *Gelişim ve öğrenme. Toplumsal ve duygusal gelişim*. Anı Yayıncılık.
- Hazan, C., & Shaver, P. R. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 511-524. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.52.3.511>
- Hazan, C., & Shaver, P. R. (1994). Attachment as an organizational framework for research on close relationships. *Psychological Inquiry*, 5(1), 1-22. https://psycnet.apa.org/doi/10.1207/s15327965pli0501_1
- Houltberg, B. J., Sheffield Morris, A., Cui, L., Henry, C. S., & Criss, M. M. (2016). The role of youth anger in explaining links between parenting and early adolescent prosocial and antisocial behavior. *The Journal of Early Adolescence*, 36(3), 297-318. <https://doi.org/10.1177/0272431614562834>
- İmamoğlu, S. (2003). *Öğretmen adaylarının öfke ve öfke ifade tarzları ile bağlanma stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Kahraman, H., ve Irmak, T. Y. (2019). Çocuğun mizacı ve problem davranışları: ebeveyn uygulamalarının aracı rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 15-29.
- Kantürk, Y. (2014). *Psikolojik danışmanlık ve eğitim merkezlerine başvuran çocuklar ve annelerinin çocukluk dönemi istismar yaşantıları, depresyon düzeyleri, kendini açma davranışları ve annelerin ebeveynlik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir çalışma*. [Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kaplan, B., ve Aksel, E. Ş. (2013). Ergenlerde bağlanma ve saldırganlık davranışları arasında ilişkinin incelenmesi. *Nesne Psikoloji Dergisi*, 1(1), 20-49. <https://doi.org/10.7816/nesne-01-01-02>
- Karababa, A., ve Dilmaç, B. (2015). Ergenlerde insani değerlerin sürekli öfke ve öfke ifade biçimlerini yordamadaki rolü. *İlköğretim Online*, 14(3), 1149-1158.
- Karataş, S. (2016). *Ergenlerde bağlanma ve kimlik statüleri: Temel psikolojik ihtiyaçların aracı rolünün incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Karataş, S., & Demir, İ. (2019). Attachment Avoidance and Anxiety in Adolescence: Turkish Adaptation of the Experiences in Close Relationships-Relationship Structures Scale. *Psychological Reports*, 122(4), 1372-1394. <https://doi.org/10.1177/0033294118785562>
- Kesen, N. F., Deniz, M. E. ve Durmuşoğlu, N. (2007). Ergenlerde saldırganlık ve öfke düzeyleri arasındaki ilişki: Yetiştirme yurtları üzerinde bir araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 353-364.
- Kılıçarslan, S., ve Parmaksız, İ. (2020). Ergenlerde Şiddet Eğiliminin Yordayıcıları Olarak Sosyal Kaygı ve Duygusal Özerklik. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 1-14.
- Köseoğlu, S. A., ve Erçevik, A. (2015). Lise öğrencilerinin duygusal özerklik ve sosyal destek düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 198-216.
- Kuppens, P., Van Mechelen, I., Smits, D. J., & De Boeck, P. (2003). The appraisal basis of anger: specificity, necessity and sufficiency of components. *Emotion*, 3(3), 254. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1528-3542.3.3.254>
- Lamborn, S. D., & Steinberg, L. (1993). Emotional autonomy redux: Revisiting Ryan and Lynch. *Child Development*, 64(2), 483-499. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/1131264>
- Maccoby, E. E., & Martin, J. A. (1983). Socialization in the Context of the Family: Parent-Child Interaction. In *Handbook of Child Psychology: Socialization, Personality, and Social Development* (Vol. 4, pp. 1-101). Wiley.
- Mahoney, J. L., Schweder, A. E., & Stattin, H. (2002). Structured after-school activities as a moderator of depressed mood for adolescents with

- detached relations to their parents. *Journal of Community Psychology*, 30(1), 69-86. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/jcop.1051>
- Majorano, M., Musetti, A., & Brondino, M. (2015). Loneliness, Emotional Autonomy, and Motivation for Solitary Behavior During Adolescence. *J Child Fam Stud* 24, 3436–3447. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0145-3>
- Mikulincer, M. (1998). Adult attachment style and individual differences in functional versus dysfunctional experiences of anger. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(2), 513-524. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.74.2.513>
- Montemayor, R. (1983). Parents and adolescents in conflict: All families some of the time and some families most of the time. *The Journal of Early Adolescence*, 3(1-2), 83-103. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/027243168331007>
- Muris, P., Meesters, C., Morren, M., & Moorman, L. (2004). Anger and hostility in adolescents: Relationships with self-reported attachment style and perceived parental rearing styles. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(3), 257-264. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00616-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00616-0)
- Neff, K. D., & Harter, S. (2003). Relationship Styles of Self-Focused Autonomy, Other-Focused Connectedness, and Mutuality across Multiple Relationship Contexts. *Journal of Social and Personal Relationships*, 20(1), 81–99. <https://doi.org/10.1177/02654075030201004>
- Özer, A. K. (1994). Sürekli öfke (SL-Öfke) ve öfke ifade tarzı (Öfke-Tarz) ölçekleri ön çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(31), 26-35.
- Özmen, D., Özmen, E., Çetinkaya, A., ve Akil, I. Ö. (2016). Ergenlerde sürekli öfke ve öfke ifade tarzları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(1), 65-73.
- Özyürek, A., ve Özkan, İ. (2015). Ergenlerin okula yönelik öfke düzeyleri ile anne baba tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 280-296.
- Rholes, W. S., Simpson, J. A., & Oriña, M. M. (1999). Attachment and anger in an anxiety provoking situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 940-957. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.76.6.940>
- Ryan, R. M., & Lynch, J. H. (1989). Emotional autonomy versus detachment: Revisiting the vicissitudes of adolescence and young adulthood. *Child Development*, 60, 340-356. <https://doi.org/10.2307/1130981>
- Setiawati, Y., Miranti, K., & Syulthoni, ZB (2020). The relationship between mother's parenting patterns and aggressive behavior of adolescent son in risk environments. *EurAsian Journal of BioSciences*, 14 (1), 2513-2517.
- Shaver, P. R., & Mikulincer, M. (2007). Adult attachment strategies and the regulation of emotion. In *Handbook of emotion regulation* (2nd ed., pp. 446-465). Guilford Press.
- Soykan, Ç. (2003). Öfke ve öfke yönetimi. *Kriz Dergisi*, 11 (2), 19-28.

- Spielberger, C. D., Jacobs, G., Russell, S., & Crane, R. S. (1983). Assessment of anger: The state-trait anger scale. In *Advances in personality assessment* (Vol. 2, pp. 159-187). Hillsdale.
- Steinberg, L., & Silverberg, S. B. (1986). The vicissitudes of autonomy in early adolescence. *Child Development*, *57*(4), 841-851. <https://doi.org/10.2307/1130361>
- Sümer, N. ve Güngör. (1999). Çocuk yetiştirme stillerinin bağlanma stilleri, benlik değerlendirmeleri ve yakın ilişkiler üzerindeki etkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, *14*(44), 35-61.
- Sümer, N., & Şendağ, M. A. (2009). Orta çocukluk döneminde ebeveynlere bağlanma, benlik algısı ve kaygı. *Türk Psikoloji Dergisi*, *24*(63), 86-101.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics. Pearson.
- Tatar, A., Bildik, T., Yektaş, Ç., Hamidi, F., ve Özmen, H. E. (2016). Duygusal Özerklik Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması ve klinik başvurusu olmayan ergen öğrencilerde duygusal özerkliğin incelenmesi. *Nobel Medicus*, *12*(1), 39-48.
- Thomas, S. P. (1989). Gender differences in anger expression: Health implications. *Research in Nursing & Health*, *12*(6), 389-398. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/nur.4770120609>
- Thomas, K. J., Rodrigues, H., de Oliveira, R. T., & Mangino, A. A. (2020). What predicts pre-adolescent compliance with family rules? A longitudinal analysis of parental discipline, procedural justice, and legitimacy evaluations. *Journal of Youth and Adolescence*, *49*, 936-950. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01158-0>
- Troisi, A., & D'Argenio, A. (2004). The relationship between anger and depression in a clinical sample of young men: the role of insecure attachment. *Journal of Affective Disorders*, *79*(1-3), 269-272. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00406-8](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00406-8)
- Yu, J.J. (2011), Reciprocal Associations Between Connectedness and Autonomy Among Korean Adolescents: Compatible or Antithetical. *Journal of Marriage and Family*, *73*, 692-703. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2011.00839.x>
- Zhang, W. X., & Fuligni, A. J. (2006). Authority, autonomy, and family relationships among adolescents in urban and rural China. *J. Res. Adolesc.* *16*, 527-537. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2006.00506.x>



Investigation of the Relationship of Anger and Patterns of Expressing Anger with Parenting Styles, Emotional Autonomy and Attachment Characteristics in Adolescents *

Fatma Betül DAĞLI¹, Hatice DEVECİ ŞİRİN²

Abstract

The aim of this study is to examine whether the trait anger and anger expression styles of adolescents are related to their emotional autonomy levels, attachment orientations and their parents' child raising styles. The study group consists of 678 individuals, 370 women and 308 men. Personal Information Form was used to obtain the personal details of the adolescents participating in the study. Trait Anger and Anger Expression Style Scale was used to reveal trait anger and anger expression styles, and Emotional Autonomy Scale was used to determine emotional autonomy levels. Parenting Styles Questionnaire was used to determine the child raising styles of their parents, and Experiences in Close Relationships –Relationship Structures Questionnaire was used to determine attachment orientations. According to the findings of this study, attachment orientations to parents, parenting styles and emotional autonomy sub-dimensions are significant predictors of anger and anger expression style. Accordingly, an average of 12% of the total variance in trait anger, an average of 13% of the total variance in internalized anger, an average of 14% of the total variance in externalized anger, and an average of 14% of the total variance controlled anger are explained by independent variables. The findings of this study indicate that the dynamics of parent-child interaction and the role of emotional autonomy are important in explaining anger and anger expression style in adolescence. The findings of the study are discussed within the framework of the relevant literature and suggestions are presented for researchers and field experts.

Article Details

Research Article

Received
08/02/2023
Accepted
31/01/2024
Published
15/05/2024

Key words

Trait anger,
Anger
expression style,
Attachment,
Emotional
autonomy,
Parenting style

* This study was adapted from the master's thesis titled " Investigation of the relationship between anger and anger expression and parent styles, emotional autonomy and attachment in adolescencens", completed by the first author at Selçuk University Social Sciences Institute.

¹ Konya City Hospital, 0000-0002-0835-1521, cg.btldgl@hotmail.com

² Selçuk University, 0000-0002-0529-0209, haticedevעיםirin@selcuk.edu.tr

Suggested Citation:

Dağlı, F. B., & Deveci Şirin, H. (2024). Investigation of the relationship of between anger and anger expression styles and in adolescents with parenting styles, emotional autonomy and attachment orientations characteristics in adolescents. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 15-38. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1249209>

Introduction

Change and development are inherent in every living being. However, unlike other living beings, human beings exhibit more complex characteristics during their development process. Each developmental stress that human beings have to cope with from birth to death determines their success in their lives. Adolescence, one of the important periods of development, is essentially the transition period from childhood to adulthood (Aydın, 1997). Individuals experience various internalization and externalization problems during adolescence, and the traces of these problems affect their physical and mental health in adulthood (Costello et al., 2011). Managing emotions is extremely important for adolescents trying to adapt to many changes in physical, emotional, sexual and social development areas to develop a successful identity and social relationships.

Anger is one of the important emotions that need to be managed and regulated during adolescence. Anger is a very natural, universal and human emotional response to unfulfilled desires, unwanted results and unmet expectations (Soykan, 2003). Anger, which has connections with many negative emotions such as rejection, frustration, unhappiness, resentment and disappointment, is a normal and healthy emotion that brings positive results when experienced in a positive way and expressed constructively (Kuppens et al., 2003). In fact, anger is not synonymous with hostility, aggression, actual or intentional harm to another person. Aggression and violence can occur and be practiced calmly, without anger. The expression of anger does not necessarily lead to aggression, but anger management problems may reveal the tendency to act aggressively (Thomas, 2001). Therefore, the extent to which individuals are angry as well as the way they express anger is important.

The ways of expressing anger vary from individual to individual. It was classified as internalized anger, externalized anger and anger control. Internalized anger is defined as the state of suppressing the thoughts and feelings that cause anger and living in it, and externalized anger is the state of directing anger towards people or objects in the environment and showing aggressive behaviors, and controlled anger is the state of being able to control the feeling of anger experienced by the individual (Spielberger et al., 1983). Although there may be many factors affecting anger and the way it is expressed, individual and family-related factors are significant.

Family and parents are the most important forces that have an impact on the health of individuals during adolescence, just as in other developmental periods. Parents' attitudes and behaviors towards their children shape their children's personality development (Demiriz &

Öğretir, 2007). Parenting is a complex activity that involves many specific behaviors both performed individually and together with the child in order to influence the outcomes that the child will experience. In this process, parent and child interact to socialize the child and prepare him/her for life. Although certain parenting behaviors, such as yelling at the child during this intense interaction, affect child development, it is misleading to look at a particular behavior alone. Therefore, parenting styles formed by repeated interactions can be more explanatory in understanding the parent-child relationship.

The term "parenting styles" is used to describe all of the parent's efforts to control and socialize the child (Darling, 1999). Although there are different classifications of parenting styles (Maccoby & Martin, 1983, Steinberg et al., 1991), Darling and Steinberg (1993) redefined the categories and dimensions of child-rearing styles by gathering all classifications in a common framework. Parenting styles are named as authoritative, authoritarian, permissive/indulgent, permissive/neglective. Accordingly, the authoritative parenting style is known as a democratic style, in which medium levels of control and high levels of love are offered, rules are set by consensus, and children's independence and autonomy are supported. In authoritarian parenting style, rules are created only by parents, unconditional obedience is expected from children, basic needs are met, but love and care are limited. On the other hand, in permissive/indulgent parenting style, love is offered but there is little or no control, parents fulfill every wish of the child, and there is difficulty in setting rules, while in permissive/neglective parenting style, neither sufficient supervision nor sufficient love is offered, parents prioritize their own wishes and needs and ignore even the basic needs of the child (Sümer & Şendağ, 2009). In studies examining anger and family-related variables consisting of individuals in adolescence, it was found that parents' permissive attitude was associated with anger and antisocial behavior (Houltberg et al., 2016). It was stated that adolescents who perceive their parents as democratic and permissive/indulgent express their anger in a more acceptable way than adolescents who perceive their parents as permissive/neglective and authoritarian (Özyürek & Özkan, 2015), and that the factors that most affect adolescents' trait anger level and anger expression styles are anxiety, gender and family type (Özmen et al., 2016), and there is a relationship between parental protective attitude and trait anger (Bulut, 2018).

Parenting is a task that involves many complex and conflicting emotions. While the parents embrace their children, to whom they are genetically, emotionally, psychologically and socially attached, they must also fulfill the responsibility of encouraging their independence and autonomy. While autonomy is defined as the

ability of individuals to manage themselves (Köseoğlu & Erçevik, 2015), emotional autonomy is defined as the individual's emotional detachment and independence from parents and peers. Steinberg and Silverberg (1986) examined emotional autonomy as a process that begins in adolescence and continues until adulthood in four sub-dimensions: parental de-idealization, individuation, non-dependence on the parent, and perceiving parents as people. The dimension of parental de-idealization is the adolescent's acceptance that his/her parent can also make mistakes and that there may be differences of opinion between them. The adolescent's involvement in choices and actions constitutes the dimension of individuation. The dimension of non-dependence on the parent is the individual's ability to abandon childish attachments to the parents and solve problems. The adolescent's ability to see his/her parent outside of the parenting role constitutes the dimension of Perceives parents as people. With the end of childhood and the onset of adolescence, individuals enter a different communication and interaction process with other members of the family and peers. In this process, the adolescent begins to become independent from his/her family and peers in terms of emotions, thoughts and behaviors (Köseoğlu & Erçevik, 2015). In the studies consisting of individuals in adolescence and examining the variables of emotional autonomy, parenting and anger, it was found that emotional autonomy was related to parenting styles (Baumrind, 2005; Chan & Chan, 2009) and that autonomy efforts may cause parent-adolescent conflict (Fuligni, 1998; Zhang & Fuligni, 2006), and that parents' psychological health affects children's emotional autonomy development and internalization and externalization problems (Garber & Little, 2001), and that anger plays a mediating role in the relationship between internalization problems and aggression (Gresham et al., 2016).

When anger is considered within the scope of emotional autonomy and parenting styles, the effect of family and parents on the expression of anger becomes quite evident. In addition to these variables, an important variable that may affect the adolescent's anger and anger expression style may be emotion regulation competence because anger and the feeling of autonomy, like all emotions, require competence in regulation and control. In recent years, the most frequently used theory to explain hypotheses about emotion regulation is Attachment theory. Bowlby (1973) defined attachment as the strong bond that individuals develop towards others they consider important to them. When a child is born, he/she establishes his/her first social relationship with his/her family, and different attachment tendencies emerge depending on his/her relationship with the person who takes care of him/her. Individual differences in shaping the attachment system stem from the internal representations that

individuals create about the important people in their lives (Collins, 1996; Collins & Feeney, 2004; Collis & Read, 1990; Shaver & Mikulincer, 2007). The sensitivity of the attachment figure is a determinant of individual differences in attachment (Ainsworth et al., 2015). If the attachment figure is accessible, sensitive and supportive, positive internal models of "me and others" are designed and the individual develops a secure attachment towards important people in his/her life. If the attachment figure is not accessible and supportive, negative internal models of "me and others" are designed and the individual develops insecure attachment towards important people in his/her life (Shaver & Mikulincer, 2007). Insecure attachment is considered in two basic dimensions. While individuals in the avoidant dimension have difficulty in developing attachment to the people in their lives in order to protect themselves from possible abandonment, individuals with anxious attachment focus on increasing contact with the people they are close to, thinking that they are not actually loved by the people they care about and that they may be abandoned (Collins & Feeney, 2004; Hazan & Shaver, 1987, 1994). The way individuals attach to important people in their lives determines how they regulate their emotions. In studies consisting of individuals in adolescence, it was reported that attachment orientation is associated with personal adjustment (Aslan & Güven, 2010), aggression behaviors (Kaplan & Aksel, 2013) and trait anger (Troisi & D'Argenio, 2004).

Anger, the dependent variable of this study, is a very strong emotion that affects the level of an individual's quality of life both in adolescence and in later periods (Karababa & Dilmaç, 2015). Especially during adolescence, the individual sometimes experiences conflicts with himself/herself, his/her family and society and becomes more sensitive to behaviors such as ridicule, criticism, rejection and embarrassment, and perceives such behaviors as a threat to his/her personality (Albayrak & Kutlu, 2009a). Since adolescence is one of the most critical periods in the process of human development, it is extremely important to explain the psychological factors underlying the feelings of anger experienced by adolescents and the ways they express anger in this period in order to develop preventive interventions. When the results of previous studies are examined, it is seen that anger and its expression style have not been addressed in terms of parental attitudes, emotional autonomy and attachment orientation. Hence, in this study, adolescents' trait anger and the way they express anger are examined in terms of their emotional autonomy levels, attachment orientations and their parents' child rearing styles, and the effect of these variables on the way anger is expressed is revealed. Therefore, this study aims to answer the question "Do the mean scores of individuals' emotional autonomy, parenting styles and attachment orientations sub-dimensions

significantly predict their trait anger, internalized anger, externalized anger and anger control scores?"

Method

Research Design

In this study, correlational design in general survey model was used to reveal the relationships between dependent variables and independent variables (Büyüköztürk et al., 2008; Karasar, 2012). The dependent variables of the study were trait anger, anger/control, anger/out and anger/in. The independent variables of the study were the emotional autonomy scale sub-dimensions "individuation", "non-dependence on the parent", "parental de-idealization" and "perceives parents as people", and parenting styles "authoritarian", "permissive neglective", "authoritative" and "permissive indulgent" for mother and father, and insecure attachment dimensions "avoidant and anxious attachment to mother and father". Ethics committee approval was obtained for the study according to the decision of Selçuk University Faculty of Medicine Local Ethics Committee dated 11.12.2019 and numbered 2019/361.

Participants

The study group was formed via random sampling method. Between 2019-2020, the data collection period of the study, the scale forms were converted into online forms due to social distancing measures related to the COVID-19 pandemic. The forms were filled out by a total of 678 participants, 370 (54.6%) females and 308 (45.4%) males, aged between 11 and 15, through online social networks. Of the participants, 341 (50.3%) were studying in secondary school and 337 (49.7%) in high school.

When the educational status of the participants' parents was analyzed, it was found that 1.5% of the fathers were illiterate, 29% had primary education, 28.8% secondary education, 30.8% higher education, 3.7% of the mothers were illiterate, 45.6% had primary education, 19.6% secondary education, 21.1% higher education. When the number of siblings of the participants was analyzed, 6.5% of them were only children, 32.4% had two siblings, and 61.1% had three or more siblings. While 2.5% of the participants received psychological support, 97.5% did not receive psychological support.

Materials

Emotional Autonomy Scale (EAS)

In this study, the 'Emotional Autonomy Scale' adapted into Turkish by Tatar et al. (2016) was used to assess the emotional autonomy of adolescents. The scale is a 4-point Likert-type scale, and participants evaluate themselves between 1=I totally disagree and 4=I totally agree.

The scale consists of 20 items and 4 sub-dimensions: "individuation", "Non-dependence on the parent", "parental de-idealization" and "perceives parents as people". Examples of scale items are "My parents almost never make mistakes" and "My parents behave as they do at work".

As a result of the confirmatory factor analysis of the EAS, it was reported that the calculated values in terms of the fit indices tested were GFI = 0.811, AGFI = 0.772, RMSEA = 0.092, RMR = 0.079 (Tatar et al., 2016). For this study, Cronbach's Alpha internal consistency reliability coefficient was .56 for non-dependence on the parent, .73 for parental de-idealization, .58 for perceiving parents as people, and .65 for the individuation sub-dimension.

Experiences in Close Relationships–Relationship Structures Questionnaire (ECR-RS)

In this study, the Experiences in Close Relationships–Relationship Structures Questionnaire (ECR-RS) was used to measure the attachment patterns of adolescents in close relationships. The scale was adapted into Turkish by Karataş (2016) and measures attachment to a mother, father, close friend and romantic partner. Within the scope of this study, the 9-item ECR-RS Mother form and the 9-item ECR-RS Father form were used. The scale consists of two sub-dimensions: attachment-related anxiety and avoidance, and is a 7-point Likert-type measurement tool in which participants evaluate themselves between 1 = totally disagree and 7 = totally agree. It was reported that the values calculated in terms of the fit indices tested as a result of the confirmatory factor analysis of the ECR-RS Mother Form were GFI=0.98, RMSEA= 0.08, CFI=0.97, SRMR=0.09, $\chi^2/sd=3.08$, and ECR-RS Father Form were GFI=0.98, RMSEA= 0.10, CFI=0.97, SRMR=0.13, $\chi^2/sd=4.36$ (Karataş, 2016; Karataş & Demir, 2019). A high score on the scale indicates a high level of avoidant attachment or anxious attachment. Examples of scale items include items such as "I usually share my problems and concerns with my mother" and "I prefer not to show my father how I really feel." The Cronbach's Alpha coefficient of the scale was calculated as .85 for "mother avoidance", .64 for "mother anxiety", .88 for "father avoidance" and .68 for "father anxiety" (Karataş, 2016; Karataş & Demir, 2019).

For this study, Cronbach's alpha coefficient was .70 for mother avoidant attachment, .82 for mother anxious attachment, .78 for father avoidant attachment and .86 for father anxious attachment.

Parenting Styles Questionnaire

In this study, the Parenting Styles Questionnaire developed by Sümer and Güngör (1999) was used to measure parents' child raising styles. The scale is a 5-point Likert-type measurement tool consisting of 22

items and two sub-dimensions, "strict control" and "acceptance/involvement", in which the participants evaluate themselves between 1=not true at all and 5=very true. Participants are asked to rate their parents separately for each item. Using the scores obtained from the two sub-dimensions of the scale, four parenting styles are evaluated: "authoritative", "permissive/neglective", "authoritarian" and "permissive/indulgent". Examples of the scale items include "He/She would help me solve my problems" and "He/She would often talk to me in a comforting way".

The Cronbach's alpha coefficient of the scale was found to be .94 for the "mother acceptance/involvement dimension", .80 for the "mother strict control dimension", .94 for the "father acceptance/involvement dimension", and .70 for the "father strict control dimension" (Sümer & Güngör, 1999). In this study, Cronbach's alpha coefficient was .89 for the mother acceptance/involvement dimension, .79 for the mother strict control dimension, .90 for the father acceptance/involvement dimension, and .83 for the father strict control dimension.

Trait Anger and Anger Expression Style Scale

In this study, the Trait Anger and Anger Expression Style Scale, adapted into Turkish by Özer (1994), was used to measure the trait anger and anger expression styles of adolescents. Through the Turkish form of the scale, anger expression style is evaluated as trait anger and controlled anger, externalized anger and internalized anger. The scale is a 4-point Likert-type measurement tool consisting of a total of 34 items, including 10 items to measure trait anger, 24 items with three sub-dimensions, controlled anger, externalized anger and internalized anger, in which the participants evaluate themselves between 1=does not describe at all, 4=completely describes. High scores on the trait anger scale indicate that the level of anger is high, high scores on the internalized anger scale indicate that anger is suppressed and kept inside, high scores on the externalized anger scale indicate that anger is easily expressed, and high scores on the controlled anger scale indicate that anger can be controlled (Özer et al., 2016). Scale items such as "I get angry easily" and "I argue with others" can be given as examples of scale items.

In the reliability study, Cronbach's Alpha values were calculated separately for each dimension. It was found to be .79 for trait anger, .84 for controlled anger, .78 for externalized anger and .62 for internalized anger. For this study, Cronbach's alpha coefficient was .85 for trait anger, .69 for internalized anger, .82 for externalized anger and .85 for controlled anger.

Personal Information Form

The personal information form was developed by the researchers to obtain personal details about the participants. The form includes questions about age, gender, education level, number of siblings, parents' education level and the status of receiving psychological support.

Data Collection Procedures

Research data were collected through online forms between 2019 and 2020. The participants were informed that their participation in the study was voluntary and that they could withdraw from the study at any time they wanted.

Data analysis

Frequency and percentage were reported for categorical variables and mean and standard deviation were reported for continuous variables. The data were analyzed with the SPSS 25 package program. The significance level was taken as .05. The effects of individuals' emotional autonomy, parenting styles and attachment sub-dimension scores on trait anger and anger expression style sub-dimension were analyzed by regression analysis with the Backward selection method. In order to ensure the assumptions of regression analysis, the linear relationship between the variables was tested with Pearson correlation analysis. Skewness, kurtosis (expected to be between -1.5 and 1.5 for a normal distribution) and VIF (being less than 5 indicates that there is no multicollinearity) values, the explanatory coefficient, the overall test results of the model, and the Durbin Watson value were also reported (Alpar, 2021; Tabachnick & Fidell, 2013).

Findings

The Pearson correlation coefficient was calculated to determine the size and direction of the relationship between the dependent and independent variables of the study. The results are given in Table 1.

Table 1.

Pearson Correlation Analysis Findings for Dependent and Independent Variables

		TA	Anger/ In	Anger/ Out	Anger/ Contro l
Emotional Autonomy	Individuation	.303*	.323*	.310*	-.249*
	Non-dependence on the parent	.155*	.148*	.195*	-.206*
	Parental de-idealization	.086*	.103*	.126*	-.223*
	Perceives parents as people	.161*	.134*	.197*	-.153*
	Mother Authoritative	.029	.028	.037	-.017

Parenting Styles	Mother Neglective	Permissive	-.068	-.029	-.048	-.067
	Mother Authoritarian		.208*	.185*	.221*	-.105*
	Mother Indulgent	Permissive	-.163*	-.173*	-.200*	.171*
	Father Authoritative		.046	-.047	-.007	-.057
	Father Neglective	Permissive	.014	.001	.038	-.069
	Father Authoritarian		.135*	.169*	.194*	-.092*
	Father Indulgent	Permissive	-.192*	-.129*	-.225*	.207*
Experiences in Close Relationships	Mother Avoidance		.099*	.134*	.103*	-.098*
	Mother Anxiety		.167*	.225*	.200*	-.048
	Father Avoidance		.146*	.152*	.138*	-.129*
	Father Anxiety		.137*	.164*	.171*	-.075

According to the Pearson correlation analysis findings, it was observed that the independent variables of mother authoritative, mother permissive-neglective, father authoritative, and father permissive-neglective did not have a relationship with the dependent variables, and the independent variable of anxious attachment to father did not have a relationship with the controlled anger variable. On the other hand, as seen in Table 1, other independent variables of the study showed low and medium-level relationships with the dependent variables. Based on the correlation analysis findings, the effect of individuals' emotional autonomy, parenting styles and attachment sub-dimension scores on trait anger and anger expression style sub-dimensions was analyzed by regression analysis with the Backward selection method. Skewness, kurtosis and VIF values, explanatory coefficient, model's overall test results and Durbin-Watson values were also reported. The results are presented in Table 2, Table 3, Table 4 and Table 5.

Table 2.

Explanatory Level of Independent Variables for Trait Anger Scores

Dependent Variable	Independent Variables	B	Beta	t	p	VIF
Trait Anger (Skewness=.462; Kurtosis=-.055)	(Constant)	1.575		12.909	<.001	
	Mother Avoidance	-.015	-.037	-.915	.361	1.261
	Mother Anxiety	.019	.060	1.542	.124	1.173
	Father Avoidance	.015	.036	.790	.430	1.543
	Father Anxiety	-.015	-.048	-.835	.404	2.565
	Mother Authoritarian	.140	.104	2.655	.008	1.176
	Mother Indulgent	.038	.030	.622	.534	1.743
	Father Indulgent	-.121	-.091	-2.328	.020	1.174

Individuation	.238	.245	5.851	<.001	1.340
Non-dependence on parents	.076	.076	1.689	.092	1.533
Parental de-idealization	-.072	-.074	-1.663	.097	1.528
Perceives parents as people	.033	.030	.729	.466	1.265

$R^2=.119$; $s=.561$; $F= 18.126$; $p<0.001$; $DW=1.894$

In the study in which the effect of 12 independent variables on trait anger subdimension was evaluated, the constant term ($\beta_0=1.575$; $p<0.001$), Mother authoritarian ($\beta=.140$; $p=0.008$), Father permissive indulgent ($\beta=-.121$; $p=0.020$), Individuation ($\beta=.238$; $p<0.001$) were found significant.

Table 3.

Explanatory Level of Independent Variables for Internalized Anger Scores

Dependent Variable	Independent Variables	B	Beta	t	p	VIF
Anger/In (Skewness=.274; Kurtosis=-.117)	(Constant)	1,512		18.324	<.001	
	Mother Avoidance	-.005	-.014	-.312	.756	1.547
	Mother Anxiety	.041	.147	3.902	<.001	1.095
	Father Avoidance	.006	.017	.410	.682	1.325
	Father Anxiety	-.019	-.070	-1.249	.212	2.461
	Mother Authoritarian	.053	.044	1.056	.292	1.335
	Mother Permissive Indulgent	-.014	-.012	-.285	.776	1.404
	Father Authoritarian	.080	.068	1.797	.073	1.103
	Father Permissive Indulgent	.023	.019	.412	.680	1.650
	Individuation	.239	.272	7.212	<.001	1.103
	Non-dependence on the parent	.030	.033	.844	.399	1.182
	Parental de-idealization	-.034	-.039	-.873	.383	1.531
Perceives parents as people	-.018	-.017	-.434	.664	1.250	

$R^2=.132$; $s=.503$; $F= 34.203$; $p<0.001$; $DW=1.863$

In the study in which the effect of 12 independent variables on the anger/in sub-dimension was evaluated, the constant term ($\beta_0=1.512$; $p<0.001$), Mother Anxiety ($\beta=.041$; $p<0.001$), Individuation ($\beta=.239$; $p<0.001$) were found significant.

Table 4.

Explanatory Level of Independent Variables for Externalized Anger Scores

Dependent Variable	Independent Variables	B	Beta	t	p	VIF
	(Constant)	1.326		10.93	<.00	

				4	1	
Anger/Out (Skewness=.616; Kurtosis=-.023)	Mother Avoidance	-.027	-	-1.588	.113	1.254
			.064			
	Mother Anxiety	.031	.096	2.480	.013	1.167
	Father Avoidance	-.003	-	-.149	.882	1.590
			.007			
	Father Anxiety	-.009	-	-.496	.620	2.569
			.028			
	Mother Authoritarian	.119	.085	2.147	.032	1.240
	Mother Permissive Indulgent	.009	.007	.141	.888	1.739
	Father Authoritarian	.067	.049	1.188	.235	1.363
	Father Permissive Indulgent	-.143	-.104	-2.659	.008	1.193
	Individuation	.202	.200	4.860	<.001	1.318
				1		
Non-dependence on the parent	.093	.089	2.288	.022	1.173	
Parental de idealization	-.042	-.041	-.934	.351	1.549	
Perceives parents as people	.071	.060	1.512	.131	1.257	

R² =.141; s=.577; F= 21.971; p<0.001; DW=1.879

In the study in which the effect of 12 independent variables on the anger/out sub-dimension was evaluated, the constant term ($\beta_0=1.326$; $p<0.001$), Mother Anxiety ($\beta=.031$; $p=0.013$), Father Permissive Indulgent ($\beta=-.143$; $p=0.008$), Individuation ($\beta=.202$; $p<0.001$), Non-dependence on the parent ($\beta=.093$; $p=0.022$) were found significant.

Table 5.

Explanatory Level of Independent Variables for Controlled Anger

Dependent Variable	Independent Variables	B	Beta	t	p	VIF
	(Constant)	3.220		24.570	<.001	
Anger/Control (Skewness=.078; Kurtosis=-.325)	Mother Avoidance	.008	.018	.440	.660	1.287
	Mother Anxiety	.013	.040	1.035	.301	1.150
	Father Avoidance	.002	.005	.099	.921	1.590
	Father Anxiety	-.013	-	-.675	.500	2.566
			.039			
	Mother Authoritarian	.005	.003	.076	.940	1.444
	Mother Permissive Indulgent	.037	.027	.586	.558	1.605
	Father Authoritarian	.028	.020	.501	.617	1.249
Father Permissive Indulgent	.195	.138	3.620	<.001	1.094	

Individuation	-.148	-.143	-	.001	1.287
			3.448		
Non-dependence on the parent	-.080	-	-1.656	.098	1.529
		.075			
Parental deidealization	-.108	-.105	-2.321	.021	1.526
Perceives parents as people	-.073	-.061	-1.508	.132	1.216

R² = .103; s = .603; F = 19.297; p < 0.001 DW = 1.907

In the study in which the effect of 12 independent variables on the anger/control sub-dimension was evaluated, the constant term ($\beta_0=3.220$; $p<0.001$), Father Permissive Indulgent ($\beta=.195$; $p<0.001$), Individuation ($\beta=-.148$; $p=0.001$), and Parental de-idealization of the parent ($\beta=-.108$; $p=0.021$) were found significant.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

According to the findings of the study, 12 independent variables of the study significantly explain the level of trait anger of adolescents with a common effect. The mother's authoritarian parenting style, the father's permissive indulgent parenting style and the level of individuation, which is a sub-dimension of emotional autonomy, affect the adolescent's trait anger. These variables explain an average of 12% of the total variance in trait anger. According to the beta coefficient, the independent variable with the highest effect is the individuation sub-dimension of emotional autonomy ($\beta=.238$).

Previous studies indicate that there is a relationship between authoritarian parenting style and anger in children (Setiawati et al. 2020). In addition, it was reported that the intensity of parent-adolescent conflict that can be triggered by anger is higher among young people and parents using permissive and authoritative parenting styles (Bi et al., 2018). It was found that adolescents whose socialization within the family was restricted (Montemayor, 1983) and who defined their parents as oppressive had difficulties in controlling their anger and also had high levels of trait anger (Albayrak & Kutlu, 2009b). Parents with authoritarian parenting styles have limitations in showing love to their children, establishing close relationships, communicating, making decisions together and listening to their children's wishes, and they use punishment as a disciplinary method (Güngör, 2002; Acar, 2015). As a result, it is thought that these obstructive behaviors of parents cause adolescents to develop trait anger. On the other hand, parents who adopt permissive / indulgent attitudes have very high interest and love for their children, but they have very low control over their children's behavior (Sümer & Güngör,

1999). The low control of the family over the negative behaviors of the child may normalize the feeling of anger experienced by the adolescent and increase the trait anger level of the adolescent.

The findings of the study show that the most important predictor of trait anger is the individuation sub-dimension of emotional autonomy. Previous studies revealed that negative behaviors and violent tendencies may be related to the individuation level of adolescents (Acar, 2015; Kılıçarslan & Parmaksız, 2020). Although anger does not directly cause violence and negative behavior, it triggers relevant mechanisms. Individuation involves the outcomes such as adolescents making their own decisions and determining the direction of their behaviors. In some cases, the family may not yet be ready to give the autonomy that the adolescent wants. The adolescent may interpret this transition process as frustration. This may trigger the feeling of anger and anger-related structures such as reactive aggression and proactive aggression (Aydın & Akgün, 2007; Kesen et al., 2007).

According to the findings of the study, the 12 independent variables of the study significantly explain the internalized anger level of adolescents with a common effect. The adolescent's anxious attachment to the mother and the level of individuation, which is a sub-dimension of emotional autonomy, affect the adolescent's internalization of anger. These variables explain an average of 13% of the total variance in internalized anger. According to the beta coefficient, the independent variable with the highest effect is the individuation sub-dimension of emotional autonomy ($\beta=.272$).

Individuals' attachment orientations guide how they regulate their emotions throughout their lives (Shaver & Mikulincer, 2007). Since anger is one of the strongest and most intense emotions an individual can feel, its relationship with attachment has been demonstrated by past findings. For example, İmamoğlu (2003) found that there is a relationship between insecure attachment dimensions and repressed anger. Muris, Meesters et al., (2004) also reported that individuals with anxious attachment were angrier than individuals with secure attachment. The findings of this study also show similar results. In the context of the findings of this study and current studies, it can be said that adolescents with anxious attachment may be overly sensitive to losing their parents' support, love and attention, and therefore may prefer to internalize anger rather than express it. However, it is very difficult for adolescents with anxious attachment to display emotionally autonomous behavior, that is, to become individuated.

According to the findings of this study, individuation is the most important variable affecting the adolescents' ability to internalize their anger. During adolescence, the individuals try to gain more independence from parental control and progress towards

individuation. Individuation is the degree to which the adolescent understands that he/she is an individual separate from his/her parents (Tatar et al., 2016). It was reported that autonomy and individuation may also have negative psychological consequences in the relationship with the parent (Neff & Harter, 2003; Yu, 2011). When the findings obtained in the current study are interpreted, it is thought that the adolescent may tend to suppress anger by internalizing it in order to avoid problems that may arise due to the increase in the level of individuation and the decrease in the connection with the parent. As the adolescent becomes individualized, he/she may react to obstacles, avoid conflicts, focus on preserving the relationship, and therefore suppress his/her anger.

According to the research findings, the 12 independent variables of the study significantly explain the externalized anger level of adolescents with a common effect. The adolescent's anxious attachment to the mother, the mother's authoritarian father's permissive and indulgent attitude, and the level of individuation and Non-dependence on the parent, which are the sub-dimensions of emotional autonomy, affect the adolescent's externalization of anger. These variables explain an average of 14% of the total variance in externalized anger. According to the beta coefficient, the independent variable with the highest effect is the individuation sub-dimension of emotional autonomy ($\beta=.202$).

In the current study, it was found that anxious attachment, one of the insecure attachment dimensions, was effective in the adolescent's externalization of anger. Insecure attachment was associated with externalizing problems, including anger, in childhood (Dallaire & Weinraub, 2007). Findings from past studies suggest that insecure attachment may be associated with anger expression styles in adulthood and emerging adulthood (Broide et al., 2019; Mikulincer, 1998; Rholes et al., 1999). There are also findings that individuals who are insecurely attached to their parents are angrier and exhibit more aggressive and violent behavior (Doyle et al., 2009). These findings are consistent with the findings of the current study.

Anxiously attached individuals exhibit behaviors aimed at increasing contact with the attachment figure in order to regain a sense of security in stressful situations (See Bowlby, 1973; Bowlby, 1982, 1983). For example, a baby's crying may be an externalized behavior resulting from frustration and loss of a sense of security. Crying is an attachment behavior and its goal is to regain comfort by increasing contact with the mother. It has even been suggested that the feeling of anger first begins when the baby cannot reach the mother's breast (Klein, 2012). The baby, who cannot see his/her mother as an object separate from himself/herself, becomes angry when he/she cannot easily reach the object of pleasure (Aydin & Eker, 2018a). Bowlby (1973)

called this situation "anger of despair". A similar mechanism may be observed in individuals who are anxiously attached to their mothers during adolescence. It is thought that the adolescent's loss of his/her sense of security as a result of frustrations causes him/her to externalize the feeling of anger and thus motivates him/her to get closer to his/her mother in order to eliminate the feeling of frustration.

Another variable that affects externalized anger is parental attitudes. The authoritarian attitude of the mother and the permissive and indulgent attitude of the father cause the adolescents to express their anger in a destructive way. While parents who adopt an authoritarian attitude have strict practices and are emotionally distant, parents who adopt a permissive/indulgent parenting style generally do whatever their children want at home and have difficulty setting limits. The shaping of a child's behavior regarding adaptation is related to the discipline practices used by the parent. The mother's excessively rule-oriented and the father's excessively rule-free attitudes in child discipline can create confusion regarding parental support and guidance, which are vital in a child's development. This may cause the child to drift uncontrollably from one emotion, behavior or role to another. However, when adolescents perceive their parents as legitimate sources of authority who set the rules, they are more likely to comply with parental rules or avoid behaviors that violate other rules (Thomas et al., 2020). Children who are allowed to do whatever they want at home have difficulty in adapting and controlling their desires and wishes when they are prevented in social environments outside the home, and it becomes very difficult for them to direct their behavior in a family environment where there are no rules and uncertainty (Kantürk, 2014). It is thought that the authoritarian attitude of one parent and the over-indulgent attitude of the other may cause the rules necessary for the safety, health and social development of the adolescent to become unclear, and therefore lead to problems in externalizing anger when they encounter obstacles in their relationships with other people.

According to the findings of the study, the level of individuation and non-dependence on the parent, which are the dimensions of emotional autonomy, affect the adolescent's externalization of anger. As the mean scores of adolescents increase in these dimensions of emotional autonomy, their anger externalization scores also increase. When the definition of externalized anger is examined, it is seen that it is described as the tendency to show aggressive behaviors towards people or objects in the environment (Spielberger et al., 1983). Researchers have revealed different findings in previous studies on emotional autonomy, which was identified as a predictor variable in the findings obtained in the current study. For example, while there are findings indicating that an increase in the level of emotional

autonomy will lead to positive behavioral and emotional outcomes in adolescents (Lamborn & Steinberg, 1993), there are also findings pointing out that as the level of emotional autonomy increases, adolescents show maladaptive behaviors in a supportive family environment and adaptive behaviors in a less supportive environment (Fuhrman & Holbeck, 1995; Ryan & Lynch, 1989). Researchers suggest that an increase in adolescents' emotional autonomy scores can lead to negative behaviors and consequences, as well as positive ones. In the current study, findings that can be considered parallel to the discussion initiated by the research findings of Ryan and Lynch (1989) were obtained. The development of emotional autonomy, especially "individuation" and "non-dependence on the parent", may cause adolescents to express their anger in a destructive way. On the other hand, when interpreting this finding, the effect of the adolescent's anxious attachment and the parents' use of conflicting parenting styles on externalizing anger should be taken into consideration. Therefore, it is thought that family climate should be taken into account when examining how emotional autonomy affects anger expression style.

According to the findings of the study, 12 independent variables of the study significantly explain the controlled anger level of adolescents with a common effect. Father's permissive and indulgent attitude, and individuation and parental deidealization, which are the sub-dimensions of emotional autonomy, affect the adolescent's anger control. All these independent variables explain an average of 10% of the total variance in controlled anger. According to the beta coefficient, the independent variable with the highest effect is father's permissive/indulgent attitude ($\beta=.138$).

It is believed that analyzing the controlled anger findings with other findings will provide a more holistic perspective. According to the findings, one of the important determinants of adolescents feeling constantly angry and externalizing their anger in a destructive way is the father's permissive and indulgent parenting practices. As the scores of the father's permissive and indulgent disciplinary practices scores decrease, the adolescent feels constantly angry and externalizes his/her anger (see Tables 2 and 4). On the other hand, the father's permissive and indulgent attitude is also effective on the adolescent's ability to control and express his/her anger constructively. As the scores of this attitude increase, the adolescent's tendency to control anger increases (see Table 5). Based on these consistent findings, meaningful interpretations can be made when other findings in the study are carefully analyzed. First of all, it can be said that the inconsistency that arises as a result of the father's attitude accompanied by the mother's authoritarian parenting practices leads the adolescent both to anger and to express his/her anger in a

destructive way (see Tables 2 and 4). As a result of parenting practices, which can be called inconsistent attitudes that occur when the understanding of discipline between parents does not match each other, the child cannot predict how to direct his/her behavior and cannot balance his/her behavior (Dursun, 2010). Previous studies have reported findings that parenting practices explain externalization problems and problem behaviors in children (Kahraman & Irmak, 2019). On the other hand, when the findings regarding the anger control variable are examined, it is seen that the mother's authoritarian attitude alone does not have a significant effect, and the only significant effect is provided by the father's permissive and indulgent attitude (See Table 5). Based on this, the findings regarding the relationship between the anger control variable and parenting styles, although limited, can be interpreted as follows: While the adoption of inconsistent parenting styles between parents causes the problem of externalizing anger, if there is no inconsistency between the parents' practices and the father's relationship with the child is emotionally close and love-oriented, it is thought that the parents' child-rearing practices contribute to the adolescent's control of anger.

In the findings regarding the anger control variable, it was determined that the individuation and parental de-idealization dimensions of emotional autonomy had a significant effect. Parents have an important role in gaining emotional autonomy. Parents are often partners, not enemies, during adolescence. It has been reported that most adolescents report positive relationships with their parents, see them as the primary source of guidance in the process of identity formation and individuation, and that adolescents who feel connected to their parents are psychologically healthier (Mahoney et al., 2002). Being dependent on the parent in the process of gaining emotional autonomy is only related to giving up idealizing the parent and individuation. In the process of gaining emotional autonomy, individuation gives its first signs when the adolescent stops idealizing the parents (Çoban, 2013). Two types of emotional autonomy are mentioned in the literature. The first type is defined as "separation", which represents a healthy distance with attachment to parents, and the other is defined as "detachment", which represents a radical separation without attachment and distrust of the family (Majorano et al., 2015). Accordingly, it is thought that the adolescents in the participant group in this study may have developed the first type of emotional autonomy and this contributed positively to the adolescent's development of anger control skills.

The findings of this study provide important findings to explain anger and the way anger is expressed in adolescents. Adolescents' trait anger and anger expression styles are explained by their emotional autonomy development, their attachment styles to their parents, and

their perceptions of their parents' parenting styles as a common effect. According to the results of the study, (1) the trait anger was affected by the mother's authoritarian, father's permissive/indulgent parenting practices and the individuation dimension of emotional autonomy, (2) the tendency to internalize anger was affected by the anxious attachment to the mother and the individuation sub-dimension of emotional autonomy, (3) the tendency to externalize anger was affected by anxious attachment to the mother, father's permissive/indulgent parenting style, and non-dependence on the parent and individuation dimensions of emotional autonomy, (4) anger control scores were affected by father's permissive/indulgent parenting style and individuation and parental de-idealization sub-dimensions of emotional autonomy.

In future studies, it is recommended to examine the mediating role of emotional autonomy and attachment orientation in the relationship between anger and anger expression style and parental attitudes, to re-examine the anger and anger expression styles of adolescents with qualitative methods, and to examine the relationships between attachment orientation, emotional autonomy and anger expression style according to relationship structure together with other variables that may have an effect such as autobiographical memory and childhood traumatic experiences. In the practices to be carried out in the field, it is recommended that skills aimed at gaining knowledge and awareness about family-related dynamics and emotion regulation be added to the guidance and psychological counseling activities to be prepared for adolescents and their families. In addition, within the scope of psychological counseling services provided for adolescents, it is recommended that counselors collect information about the client's attachment orientation, autonomy and parenting style of the family during the initial/problem identification interview and in the following process. In this way, the counselor can contribute to the client's development of awareness and appropriate methods and techniques can be selected for anger management.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with permission obtained by the Selçuk University Faculty of Medicine Local Ethics Committee decision dated 11/12/2019 and numbered 2019/361.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author's Contribution: *The authors contributed equally to the study.*

References

- Acar, S. B. (2015). *Parental attitudes and childhood traumatic experiences as predictors of anger and anger expression styles in preadolescent sample*. [Master thesis, İstanbul Bilim University]. National Dissertation Center.
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (2015). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Routledge Taylor & Francis.
- Albayrak, B. & Kutlu, Y. (2009a). Anger expression and related factors in adolescents. *Maltepe University Journal of Nursing Science and Art*, 2(3), 57-69.
- Alpar, R. (2021). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Detay Yayıncılık.
- Aslan, S. & Güven, M. (2010). The Relation between attachment and personal adjustment mediated by separation-individuation. *Education and Science*, 35(157), 181-191
- Aydın, A. & Akgün, S. (2014). The relationships between anger, narcissism and reactive and proactive aggression in adolescence. *Turkish Journal of Psychology*, 29(73), 44-56.
- Aydın, B. (1997). *Çocuk ve Ergen Psikolojisi*. Marmara Üniversitesi Vakfı Yayınları.
- Baumrind, D. (2005). Patterns of parental authority and adolescent autonomy. *New Dir. Child Adolesc.*, 2005(108), 61-69. <https://doi.org/10.1002/cd.128>
- Bi, X., Yang, Y., Li, H., Wang, M., Zhang, W., & Deater-Deckard, K. (2018). Parenting styles and parent-adolescent relationships: The mediating roles of behavioral autonomy and parental authority. *Frontiers in Psychology*, 2187(9). 1-13 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02187>
- Bowlby, J. (1973). *Attachment and loss: Separation*. Basic Books.
- Bowlby, J. (1982). Attachment and loss: retrospect and prospect. *American Journal of Orthopsychiatry*, 52(4), 664-678. <https://doi.org/10.1111/j.1939-0025.1982.tb01456.x>
- Bowlby, J. (1983). *Attachment and Loss: Attachment*. Basic Books.
- Brodie, Z. P., Goodall, K., Darling, S., & McVittie, C. (2019). Attachment insecurity and dispositional aggression: The mediating role of maladaptive anger regulation. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(6), 1831-1852. <https://doi.org/10.1177/0265407518772937>
- Bulut, S. (2018). *Examine the relationship between parents' attitude and anger expression for high school students*. [Master thesis, İstanbul Gelişim University]. National Dissertation Center.
- Chan, K.W. & Chan, S.M. (2009). Emotional autonomy and perceived parenting styles: relational analysis in the Hong Kong cultural context.

- Asia Pacific Educ. Rev.* 10, 433–443. <https://doi.org/10.1007/s12564-009-9050-z>
- Collins, N. L. (1996). Working models of attachment: Implications for explanation, emotion, and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(4), 810-832. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.71.4.810>
- Collins, N. L., & Feeney, B. C. (2004). Working models of attachment shape perceptions of social support: evidence from experimental and observational studies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(3), 363-383. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.87.3.363>
- Collins, N. L., & Read, S. J. (1990). Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(4), 644-663. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.4.644>
- Costello, E. J., Copeland, W., & Angold, A. (2011). Trends in psychopathology across the adolescent years: what changes when children become adolescents, and when adolescents become adults. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(10), 1015-1025. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02446.x>
- Çoban, A. E. (2013). Investigation of Turkish adolescents emotional autonomy in terms of some demographic variables. *Education and Science*, 38(169), 357-371.
- Dallaire, D. H., & Weinraub, M. (2007). Infant mother attachment security and children's anxiety and aggression at first grade. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28(56), 477-492. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appdev.2007.06.005>
- Darling, N., & Steinberg, L. (1993). Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin*, 113(3), 487-496. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.113.3.487>
- Demiriz, S. & Öğretir, A. D. (2007). A study of the attitudes of mothers of 10-years-old children in lower and upper socio-economic status. *Kastamonu Education Journal*, 15(1), 105- 122.
- Di Giunta, L., Iselin, A.-M.R., Lansford, J.E., Eisenberg, N., Lunetti, C., Thartori, E., Basili, E., Pastorelli, C., Bacchini, D., Uribe Tirado, L.M. & Gerbino, M. (2018). Parents' and early adolescents' self-efficacy about anger regulation and early adolescents' internalizing and externalizing problems: A longitudinal study in three countries. *Journal of Adolescence*, 64(1), 124-135. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2018.01.009>
- Doyle, A. B., Lawford, H., & Markiewicz, D. (2009). Attachment style with mother, father, best friend, and romantic partner during adolescence. *Journal of Research on Adolescence*, 19(4), 690-714. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/j.1532-7795.2009.00617.x>
- Dursun, A. (2010). *Examining of the relationship between the behavioral problems of the children in the preschool period and parents*

- attitudes*. [Master thesis, İzmir Dokuz Eylül University]. National Dissertation Center.
- Fuligni, A. J. (1998). Authority, autonomy, and parent-adolescent conflict and cohesion: a study of adolescents from Mexican, Chinese, Filipino, and European backgrounds. *Dev. Psychol.* 34(4), 782–792. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.34.4.782>
- Garber, J., & Little, S. A. (2001). Emotional autonomy and adolescent adjustment. *Journal of Adolescent Research*, 16(4), 355-371. <https://doi.org/10.1177/0743558401164004>
- Gresham, D., Melvin, G. A., & Gullone, E. (2016). The role of anger in the relationship between internalising symptoms and aggression in adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 25(9), 2674-2682. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1007/s10826-016-0435-4>
- Güngör, A. (2002). *Gelişim ve öğrenme. Toplumsal ve duygusal gelişim*. Anı Yayıncılık.
- Hazan, C., & Shaver, P. R. (1987). Romantic love conceptualized as an attachment process. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 511-524. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.52.3.511>
- Hazan, C., & Shaver, P. R. (1994). Attachment as an organizational framework for research on close relationships. *Psychological Inquiry*, 5(1), 1-22. https://psycnet.apa.org/doi/10.1207/s15327965pli0501_1
- Houltberg, B. J., Sheffield Morris, A., Cui, L., Henry, C. S., & Criss, M. M. (2016). The role of youth anger in explaining links between parenting and early adolescent prosocial and antisocial behavior. *The Journal of Early Adolescence*, 36(3), 297-318. <https://doi.org/10.1177/0272431614562834>
- İmamoğlu, S. (2003). *The examination of the relationships between anger-anger expression styles and attachment styles of teacher candidates*. [Master thesis, Marmara University]. National Dissertation Center.
- Kahraman, H., & Irmak, T. Y. (2019). Children's temperament and problem behaviors: mediating role of parenting practice. *The Journal of Buca Faculty of Education*, 48, 15-29.
- Kantürk, Y. (2014). *Transgenerational abuse and related factors among mothers and their children who seek for psychological help*. [Master thesis, Maltepe University]. National Dissertation Center.
- Kaplan, B., & Aksel, E. Ş. (2013). The investigation of relationship between attachment and aggressive behavior of adolescents. *Nesne Journal of Psychology*, 1(1), 20-49. <https://doi.org/10.7816/nesne-01-01-02>
- Karababa, A., & Dilmaç, B. (2015). The role of human values in predicting trait anger and anger expression styles among adolescents. *Elementary Education Online*, 14(3), 1149-1158. <http://dx.doi.org/10.17051/ieo.2015.85927>

- Karataş, S. (2016). *Attachment and identity status among adolescents: Examining the mediating role of the basic psychological needs*. [Master thesis, İstanbul University]. National Dissertation Center.
- Karataş, S., & Demir, İ. (2019). Attachment avoidance and anxiety in adolescence: Turkish adaptation of the Experiences in Close Relationships-Relationship Structures Scale. *Psychological Reports, 122*(4), 1372–1394. <https://doi.org/10.1177/0033294118785562>
- Kesen, N. F. , Deniz, M. E. & Durmuşoğlu, N. (2007). Ergenlerde saldırganlık ve öfke düzeyleri arasındaki ilişki: Yetiştirme yurtları üzerinde bir araştırma. *The Journal of Selcuk University Social Sciences Institute, 17*, 353-364.
- Kılıçarslan, S. & Parmaksız, İ. (2020). Social anxiety and emotional autonomy as predictors of violence tendency in adolescents. *Mersin University Journal of the Faculty of Education, 16* (1), 1-14.
- Köseoğlu, S. A. & Erçevik, A. (2015). The relation between emotional autonomy and social support levels for high school students. *Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education, 15*(2),198-216.
- Kuppens, P., Van Mechelen, I., Smits, D. J., & De Boeck, P. (2003). The appraisal basis of anger: specificity, necessity and sufficiency of components. *Emotion, 3*(3), 254. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1528-3542.3.3.254>
- Lamborn, S. D., & Steinberg, L. (1993). Emotional autonomy redux: Revisiting Ryan and Lynch. *Child Development, 64*(2), 483-499. <https://psycnet.apa.org/doi/10.2307/1131264>
- Maccoby, E. E., & Martin, J. A. (1983). Socialization in the Context of the Family: Parent-Child Interaction. In *Handbook of Child Psychology: Socialization, Personality, and Social Development* (Vol. 4, pp. 1-101).Wiley.
- Mahoney, J. L., Schweder, A. E., & Stattin, H. (2002). Structured after-school activities as a moderator of depressed mood for adolescents with detached relations to their parents. *Journal of Community Psychology, 30*(1), 69-86. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/jcop.1051>
- Majorano, M., Musetti, A., & Brondino, M. (2015). Loneliness, Emotional Autonomy, and Motivation for Solitary Behavior During Adolescence. *J Child Fam Stud 24*, 3436–3447. <https://doi.org/10.1007/s10826-015-0145-3>
- Mikulincer, M. (1998). Adult attachment style and individual differences in functional versus dysfunctional experiences of anger. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(2), 513-524. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.74.2.513>
- Montemayor, R. (1983). Parents and adolescents in conflict: All families some of the time and some families most of the time. *The Journal of Early Adolescence, 3*(1-2), 83-103. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1177/027243168331007>

- Muris, P., Meesters, C., Morren, M., & Moorman, L. (2004). Anger and hostility in adolescents: Relationships with self-reported attachment style and perceived parental rearing styles. *Journal of Psychosomatic Research, 57*(3), 257-264. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(03\)00616-0](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(03)00616-0)
- Neff, K. D., & Harter, S. (2003). Relationship styles of self-focused autonomy, other-focused connectedness, and mutuality across multiple relationship contexts. *Journal of Social and Personal Relationships, 20*(1), 81-99. <https://doi.org/10.1177/02654075030201004>
- Özer, A. K. (1994). Sürekli öfke (SL-Öfke) ve öfke ifade tarzı (Öfke-Tarz) ölçekleri ön çalışması. *Turkish Journal of Psychology, 9*(31), 26-35.
- Özmen, D., Özmen, E., Çetinkaya, A., & Akil, I. Ö. (2016). Trait anger and anger expression styles in adolescents. *Anatolian Journal of Psychiatry, 17*(1), 65-73.
- Özyürek, A., & Özkan, İ. (2015). An examination of the relationship between anger levels of adolescents towards school and parental attitudes. *Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education, 15*(2), 280-296.
- Rholes, W. S., Simpson, J. A., & Oriña, M. M. (1999). Attachment and anger in an anxiety provoking situation. *Journal of Personality and Social Psychology, 76*, 940-957. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.76.6.940>
- Ryan, R. M., & Lynch, J. H. (1989). Emotional autonomy versus detachment: Revisiting the vicissitudes of adolescence and young adulthood. *Child Development, 60*, 340-356. <https://doi.org/10.2307/1130981>
- Setiawati, Y., Miranti, K., & Syulthoni, ZB (2020). The relationship between mother's parenting patterns and aggressive behavior of adolescent son in risk environments. *EurAsian Journal of BioSciences, 14* (1), 2513-2517.
- Shaver, P. R., & Mikulincer, M. (2007). Adult attachment strategies and the regulation of emotion. In *Handbook of emotion regulation* (2nd ed., pp. 446-465). Guilford Press.
- Soykan, Ç. (2003). Anger and Anger Management. *The Journal of Crisis, 11* (2), 19-28.
- Spielberger, C. D., Jacobs, G., Russell, S., & Crane, R. S. (1983). Assessment of anger: The state-trait anger scale. In *Advances in personality assessment* (Vol. 2, pp. 159-187). Hillsdale.
- Steinberg, L., & Silverberg, S. B. (1986). The vicissitudes of autonomy in early adolescence. *Child Development, 57*(4), 841-851. <https://doi.org/10.2307/1130361>
- Sümer, N. & Güngör. (1999). Çocuk yetiştirme stillerinin bağlanma stilleri, benlik değerlendirmeleri ve yakın ilişkiler üzerindeki etkisi. *Turkish Journal of Psychology, 14*(44), 35-61.

- Sümer, N., & Şendağ, M. A. (2009). Attachment to parents during middle childhood, self-perceptions, and anxiety. *Turkish Journal of Psychology, 24*(63), 86-101.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Tatar, A., Bildik, T., Yektaş, Ç., Hamidi, F. & Özmen, H. E. (2016). The adaptation of emotional autonomy scale into Turkish and examination of emotional autonomy an non-clinical adolescence sample. *Nobel Medicus, 12*(1), 39-48.
- Thomas, S. P. (1989). Gender differences in anger expression: Health implications. *Research in Nursing & Health, 12*(6), 389-398. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/nur.4770120609>
- Thomas, K. J., Rodrigues, H., de Oliveira, R. T., & Mangino, A. A. (2020). What predicts pre-adolescent compliance with family rules? A longitudinal analysis of parental discipline, procedural justice, and legitimacy evaluations. *Journal of Youth and Adolescence, 49*, 936-950. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-01158-0>
- Troisi, A., & D'Argenio, A. (2004). The relationship between anger and depression in a clinical sample of young men: the role of insecure attachment. *Journal of Affective Disorders, 79*(1-3), 269-272. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(02\)00406-8](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(02)00406-8)
- Yu, J.J. (2011). Reciprocal associations between connectedness and autonomy among Korean adolescents: compatible or antithetical. *Journal of Marriage and Family, 73*, 692-703. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2011.00839.x>
- Zhang, W. X., & Fuligni, A. J. (2006). Authority, autonomy, and family relationships among adolescents in urban and rural China. *J. Res. Adolesc. 16*, 527-537. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2006.00506.x>



Annelerin Kapsayıcı İşlev Düzeyi ile Çocukların Oyun Oynama Eğilimi ve Saldırganlık Yönelimi Arasındaki İlişki*

Gökhan KAYILI¹, Hilal ÖZTÜRK²

Özet

Bu araştırma 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeylerinin, çocukların saldırgan davranışlara yönelimine ve oyun eğilimlerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ilkökul bünyesindeki anasınıflarında, ortaokul bünyesindeki anasınıflarında ve bağımsız anaokullarında öğrenim gören 184 çocuk ve anneleri oluşturmaktadır. Araştırmada ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır. Çalışma grubuna alınan annelerin kapsayıcı işlev düzeylerini ölçmek amacıyla Zabcı vd. (2018), tarafından geliştirilen Ebeveyn Çocuk Kapsayıcı İşlev Ölçeği, çocukların saldırganlık yönelimini ölçmek için Kaynak vd. (2016), tarafından geliştirilen Saldırganlığa Yönelim Ölçeği ve çocukların oyun oynama eğilimini ölçmek amacıyla Barnett (1990) tarafından geliştirilen, Keleş ve Yurt (2017) tarafından Türkçeye uyarlanan Çocuklar İçin Oynama Eğilimi Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada toplanan veriler, SPSS 26 sosyal bilimler için veri analizi paket programıyla analiz edilmiştir. Pearson Korelasyon Analizi sonuçlarına göre çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile oyun oynama eğilimleri arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ancak çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile çocukların saldırganlık dürtüleri arasında negatif yönlü yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca annelerin eğitim durumlarının kapsayıcı işlevlerini anlamlı düzeyde etkilediği, çocukların saldırganlık yönelimine ait puanların annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanları anlamlı oranda yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
09/03/2023
Kabul Tarihi
25/12/2023
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Kapsayıcı işlev,
Oyun eğilimi,
Saldırganlık
yönelimi

* Bu çalışma birinci yazarın danışmanlığında yürütülen ve makale ile aynı başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi, gokhankayili@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7959-4128

² Uzm., Milli Eğitim Bakanlığı, ozturk.hlall@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0881-0107

Atıf:

Kayılı, G. ve Öztürk, H. (2024). Annelerin kapsayıcı işlev düzeyi ile çocukların oyun oynama eğilimi ve saldırganlık yönelimi arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 39-59. <https://doi.org/10.9779/1262851>

Giriş

Erken çocukluk dönemi insan gelişiminin bilinen en kritik evresidir. Bireyin yaşamının şekillendiği, kişilik ve karakter farklılıklarının ortaya çıktığı ve ileriki yaşantısını etkileyen bir dönem olarak tanımlanmaktadır (Tunçeli ve Zembat, 2017). Birçok gelişim kuramcısına göre (Bandura, 1971; Bowlby, 1982; Bronfenbrenner, 1989; Erikson, 1950; Freud, 1905) kişilik, karakter ve mizaç temelleri bu dönemde atılmaktadır (Kapısız ve Karaca, 2018). Bu dönemde gelişiminin her aşamasında çocuğa iyi hayat koşulları sunabilmek, korumak, yetiştirmek, ihtiyaçlarını karşılamak, gelişimi için imkânlar sunmak ailesinin, yakın çevresinin ve toplumun temel görevidir (Öztürk, 2008).

Freud (1905), bebeğin hissettiği ilk sevginin meme ile oluştuğunu ve memenin bebeğin içsel dürtülerinin doyuma ulaşabilmek için yöneldiği bir nesne olduğundan bahseder. Freud (1914) daha sonraları annenin bebeği sevip öpmesinin, koklamasının, sallamasının oral sevgiden öte olduğundan bahsederek erken çocukluk döneminde bebeğe bakım veren kişinin önemini vurgulamıştır. Bowlby (1982), anne ve çocuk ilişkisinde bağlanma stilleri üzerinde çalışmış ve ikisi arasında oluşan bağlanma biçiminin gelecekte karşılaşacağı diğer insanlarla kurduğu ilişkileri şekillendirdiği sonucuna varmıştır. Doğumdan itibaren ilk iki yılda annenin bebeğine yerinde ve yeterince bakım vermesi güvenli bağlanmanın oluşmasına ve sonraki dönemlerde de sağlıklı bir anne-çocuk ilişkisinin temellerinin atılmasına fırsat verecektir (Kapısız ve Karaca, 2018).

Sağlıklı anne ve çocuk ilişkisini Bion (2015), Annenin Kapsayıcı İşlevi kuramında ele almıştır. Bion (2015), çocukların dış çevrelerinde karşılaşmış maruz kaldıkları ve üstesinden gelemeyecekleri uyarılara beta (β) öğeler adını vermiştir. Bebeğin baş edemediği bu öğeleri anne yorumlayarak alfa (α) öğelere dönüştürür. Dönüştürdüğü bu duyum ve hisleri bebeğine geri verir. Bu durumda anne, kapsayan bebek ise kapsanan olur ve bu işlev de annenin kapsayıcı işlevi olarak adlandırılır. Bebeğin baş edemediği beta öğelerinin alfa öğelerine dönüşmeye başlamasıyla beraber bebekte zihin işlemeye başlar, yaratıcı düşünceler geliştirir, böylece bilinç, bilinçdışı oluşumu gerçekleştirir. Düşüncelerin yavaş yavaş bilinçten sıyrılıp bilinçdışına getirilmesi konusunda alfa işlevi önemli bir role sahiptir. Beta unsurlarının bilinçdışına itilememesi ve fazla olması durumunda düşünce bozuklukları oluşur, kazanılan bilinç ve bilinçdışı ayrımı kaybolmaya başlar (Parman, 2003). Bion (2015), alfanın işlevini yürümeyi yeni öğrenen bir çocuk üzerinden açıklamıştır. Bir çocuğun yürüme davranışını gerçekleştirebilmesinde alfa işlevi rol almaktadır. Yürümek bilinçdışına ulaşabildiği anda çocuk bu deneyimi farkında olmadan gerçekleştirmiş olur. Annenin kapsayıcı işlev düzeyi yükseldiği sürece çocuğun tüm alanlardaki gelişimi o derecede

desteklenmiş olur (Padar, 2011). Bu doğrultuda annenin kapsayıcı işlevi, çocuğun duygusal ve fiziksel ihtiyaçlarına duyarlı ve tutarlı bir şekilde yanıt verme becerisini ifade etmektedir.

İnsanlarla olumlu ilişkiler kurabilme ve uyum sağlayabilmede zorluk çeken bireylerin çocukluk dönemlerine bakıldığında annesiyle ilişkisinde negatif deneyimler yaşadığı görülmüştür (Bowlby, 1982; Oktay, 2007; Polman, Orobio de Castro ve diğerleri, 2007; Webster-Stratton ve Reid, 2004). Bu açıklamalar dikkate alındığında, çocuğa doğumdan itibaren birinci dereceden bakım veren kişinin sahip olduğu psikolojik ve duygusal açıdan sıkıntıları varsa, bilişsel ve duygusal yönden bu sıkıntılar çocuğu da etkileyecektir (Brook vd., 2012). Turner ve Sanders'e (2006) göre; anne ve babanın ya da ilk derecede bakım veren kişilerin bu konuda bilgilendirilip eğitilmesi bu olumsuz etkilerin önlenmesinde büyük rol oynamaktadır.

Erken çocukluk dönemindeki çocukların ebeveynlerinin tutumlarının çocukların problem davranışlarıyla ilişkisini inceleyen çok sayıda araştırma yapılmıştır (Brook vd., 2012; Parsak ve Kuzucu, 2020; Turner ve Sanders, 2006). Örneğin, ebeveynlerinin fiziksel olarak ceza uyguladığı çocukların ruhsal gelişimleri olumsuz etkilenmekte, çocuklarda saldırgan ve sosyal olmayan davranışların görülmesine neden olmaktadır. Çocuklarda saldırgan davranışları arttıran diğer tutumlar da reddedicilik ve ihmalkârlıktır. Otoriter tutum sergileyen ebeveynlerin çocuklarında fiziksel ve sözel saldırganlık, tırnak yeme ve içe dönüklük problemleri görülmektedir (Parsak ve Kuzucu, 2020).

Çocuğun 0-2 yaş aralığı bebeklik dönemi olarak tanımlanmıştır ve çocuğun, zihinsel, fiziksel, ruhsal ve duygusal yönden en hızlı gelişime uğradığı dönemdir (Trawick-Smith, 2013). Bu nedenle bu dönemde çocuğun sadece fiziksel gereksinimlerine odaklanması yeterli olmayacaktır. Henüz motor becerilerinin yeteri kadar gelişmemiş olması nedeniyle, kendisine birinci derecede bakım veren kişiye bağımlı olduğu görülür. Bu süreçte bu kişiyle kurduğu ilişki, çocuğun zihinsel, duygusal ve psikolojik gelişimi için fazlasıyla önemlidir. Bebeğin fiziksel ve biyolojik yetersizliği göz önüne alındığında, ona birinci derecede bakım veren kişiyle arasında bir bağın oluşması da kaçınılmaz bir sondur (Tüzün ve Sayar, 2006).

Bağlanma, bebeklerin anne, baba veya bakım veren kişilerle kurduğu yardım edici aynı zamanda da anne bebek arasında pozitif bir iletişimin olduğunu ifade etmek için kullanılan bir kavramdır. Yeni doğanın bağlanma döneminde sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilmek için başvuracağı ilk kişi kendisine bakım veren kişi olacaktır ve bu kişi genelde annesidir. Anne, çocuğun bağlanma duygusunu tatmin ettiği bir öteki olarak da adlandırılabilir. İlk yıllarda anne ile bebek arasında kurulan bu bağ, kişiliğinin önemli bir kısmının oluşumunda rol sahibi olmakta ve kazanılan bu özellikler hayat boyunca değişime karşı

direnmektedir (Carver ve Scheier, 1998). Bu konuda, Taşkın (1997), sağlıklı annelerin sağlıklı çocuklar yetiştireceğini ve ileride bu çocukların oluşturacağı toplumun da sağlıklı olacağını söyleyerek anne faktörüne dikkat çekmiştir.

Annelerin kapsayıcı işlevleri, çocuğunun güvenli bir şekilde bağlanmasını desteklemektedir (Serbin ve Karp, 2003; Van Ijzendoorn, 1992). Güvenli bağlanma gösteren çocukların ise genellikle daha az saldırgan davranış göstermesi beklenmektedir. Ayrıca kapsayıcı bir annenin varlığı çocuğun duygusal düzenleme yapabilmesini kolaylaştırabilmektedir. Duygusal olarak dengeli çocukların ise saldırganlık eğilimlerini daha iyi kontrol edebilecekleri düşünülebilir. Bu bağlamda annelerin kapsayıcı işlevlerinin çocuğun saldırganlık düzeyini olumlu yönde etkilediği kabul edilebilir. Ayrıca annelerin kapsayıcı işlevleri çocukların kendilerini güvende hissetmelerine yardımcı olabilir. Bu durum çocukların çevrelerini daha rahat keşfetme ve oyun oynama konusunda daha rahat hissetmelerini sağlayabilir. Bu noktada bu araştırma bu varsayımlara bir kanıt olması amacıyla önem arz etmektedir. Araştırmada 48-72 aylık çocukların oyun eğilimi ve saldırganlık seviyeleri ile ebeveyn kapsayıcılık işlevi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Alan yazında anne ve baba tutumlarını inceleyen birçok araştırma yer alırken; annenin kapsayıcılık işlevi konusundaki araştırmaların azlığı bu çalışmanın yapılmasını değerli kılmış ve alan yazına katkı sağlayacağını düşündürmüştür.

Bu araştırma; 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyi ile çocukların oyun oynama eğilimi ve saldırganlık yönelimi arasındaki ilişkiyi incelenmek amacıyla yapılmıştır. Amaca ulaşabilmek için belirlenen araştırma soruları şunlardır:

1. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile çocuklarının oyun oynama eğilimleri arasında ilişki var mıdır?
2. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile çocuklarının saldırganlığa yönelimi arasında ilişki var mıdır?
3. 48-72 aylık çocukların oyun oynama eğilimlerine ait puanlar annelerinin kapsayıcı işlev düzeylerine ait puanları yordamakta mıdır?
4. 48-72 aylık çocukların saldırganlık yönelimine ait puanlar annelerinin kapsayıcı işlev düzeylerine ait puanları yordamakta mıdır?
5. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev puanları öğrenim durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
6. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev puanları çalışma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır?
7. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevleri ile yaşları arasında anlamlı düzeyde ilişki var mıdır?

8. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları ile annelerin çocuk sayısı arasında anlamlı ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırmanın bu bölümünü, araştırmanın modeli, kullanılan veri toplama araçları, çalışma grubu ve araştırma verilerinin analiz süreçlerine ait bilgiler oluşturmaktadır. Bu araştırma, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 05.01.2023 tarih ve 01/15 sayılı kararına dayalı izinle yürütülmüştür.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevleri ile çocuklarının oyun oynama eğilimleri ve saldırganlık yönelimleri arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde araştırma ilişkisel tarama modelindedir. Tarama modelinde dizayn edilmiş araştırmalar, öncesinde veya şimdi var olan bir durumu, olduğu gibi ortaya koymayı amaçlayan araştırmalardır (Karasar, 2002).

Çalışma Grubu

Yapılan araştırmanın çalışma grubunu, Gaziantep ilinde ikamet eden 48-72 aylık 184 çocuk ve bu çocukların anneleri oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem büyüklüğünün seçilmesinde Krejcie ve Morgan'ın (1970) belirlemiş oldukları örneklem büyüklüğü tablosundan yararlanılmıştır. Çalışma grubu çok aşamalı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu yöntem, örneklem belirleme sürecinin iki veya daha çok aşamada tamamlandığı yöntem olarak bilinmektedir. İlk aşamada örneklem seçildikten sonra grup temelinde yapılan küme örnekleme yönteminden yararlanılarak Gaziantep ilinde bulunan bağımsız anaokulları, ilkokul ve ortaokul bünyesindeki anasınıfları seçilmiştir. İkinci aşamada ise amaçlı örnekleme kullanılarak okullardaki 48-72 aylık çocuklar ve aileleri seçilerek, gönüllü olanlar araştırmaya dahil edilmiştir.

Kabul aralığının dışında yer alan yanıtları ayıklamak için yapılan uç değer analizinde 25 çocuk ve anneye ait veriler analiz dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 149 anne ve çocuğuna ait veriler ile analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan ve okul öncesi eğitim hizmetinden yararlanan 48-72 aylık çocukların %49'u kız, %51'i erkektir. Çocukların %21.5'ü dört, %74.5'i beş, %4'ü altı yaşındadır. Araştırmaya katılan annelerin %31.5'i ilkokul, %21.5'i ortaokul, %26.2'si lise, %20.8'i ise lisans ve lisansüstü eğitim mezunudur. Annelerin %92.6'sının evlilikleri devam ederken, %7.4'ü boşanmıştır. Son olarak çocukların eğitim aldıkları okul öncesi kademesindeki okul türlerine bakıldığında %28.9'u bağımsız anaokulu, %28.9'u ilkokul bünyesindeki anasınıfı, %42.3'ü de ortaokul bünyesinde anasınıfıdır.

Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada 48-72 aylık çocukların oyun eğilimleri ve saldırganlık yönelimleri ile annelerin kapsayıcı işlevlerini ortaya koymak amacıyla üç farklı ölçekle birlikte katılımcıların demografik bilgilerini öğrenmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan demografik bilgi formu kullanılmıştır.

Ebeveyn Çocuk Kapsayıcı İşlevler Ölçeği (KİO)

Zabcı vd. (2018), tarafından geliştirilen, 48 maddeden oluşan, beş alt boyutlu ve beşli likert yapıda olan Ebeveyn Çocuk Kapsayıcı İşlevler Ölçeği ebeveynlerin çocuklarını yetiştirirken sahip oldukları tutumları ölçmeyi amaçlar. Ölçek maddeleri Hiçbir zaman 1, Nadiren 2, Ara sıra 3, Sık sık 4, Her zaman 5 şeklinde puanlanır. Ölçek maddelerine verilen yanıtlar toplanır ve elde edilen toplam puan kapsayıcı işlev toplam puanını verir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 36, en yüksek puan ise 180'dir. Ölçeğin alt boyutları eş ile ilişki, endişe ve ayrılığa hassasiyet, doyum odaklılık, kapsanamayan ilişki, katı-kuralcılık olarak isimlendirilmiştir. Alt boyutlardan alınan yüksek puan kapsayıcı işlevin düşüklüğüne işaret ederken; eş ile ilişki alt boyutundan alınan yüksek puanlar olumlu ilişkileri göstermektedir. Eş ile ilişki alt boyutuna ait yanıtlar ters kodlanarak hesaplanmaktadır. Ölçeğin geliştirilme sürecinde yapılan açımlayıcı faktör analizinde madde korelasyonları endişe ve ayrılığa hassasiyet alt boyutu için .66 ile .44 arasında, eş ile ilişki alt boyutunda .76 ile .34 arasında, doyum odaklılık alt boyutunda .60 ile .42 arasında, kapsanamayan ilişki alt boyutunda .68 ile .40 arasında, katı kuralcı ilişki alt boyutunda .53 ile .34 arasında değişmektedir. Tüm alt boyutlarda madde korelasyonları .30'un üzerinde bir değer aldığı için alt boyutlar bağlamında ölçeğin geçerli bir ölçek olduğu söylenebilir. Ölçek geliştirme sürecinde yapılan güvenilirlik analizinde cronbach alfa katsayısı .81 olarak bulunmuştur. Bu araştırma için yapılan güvenilirlik analizinde de cronbach alfa katsayısı .74 olarak hesaplanmıştır. Her iki sonuçta da ölçme sonuçlarının güvenilir olduğu ifade edilebilir.

Çocuklar İçin Oyun Oynama Eğilimi Ölçeği

Barnett (1990) tarafından geliştirilen, Türkçeye uyarlaması Keleş ve Yurt (2017) tarafından yapılan Çocuklar İçin Oyun Oynama Eğilimi Ölçeği'nin madde sayısı 23 olup beşli likert yapıda, beş alt faktörlü bir ölçektir. Bu beş alt faktör bilişsel kendiliğindenlik, fiziksel kendiliğindenlik, zevkin dışavurumu, sosyal kendiliğindenlik ve mizah anlayışı olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği iç tutarlılığı ifade eden cronbach alfa katsayısı ile hesaplanmıştır. Sonuçlara bakıldığında fiziksel kendiliğindenlik alt boyutunun .88, sosyal kendiliğindenlik alt boyutunun .88, bilişsel kendiliğindenlik alt boyutunun .80 zevkin dışavurumu alt boyutunun .93 ve mizah anlayışı alt boyutunun .87

olduğu ortaya konmuştur. Bu araştırma için hesaplanan güvenilirlik puanı, cronbach alfa katsayısı ölçeğın tamamı için .94 çıkmıştır. Bu sonuç ölçme sonuçlarının güvenilir olduğunu gösterir. Ölçeğe verilen yanıtlar hiç bu çocuk gibi değil (1), nadiren bu çocuk gibi (2), kısmen bu çocuk gibi (3), çoğunlukla bu çocuk gibi (4), tamamen bu çocuk gibi (5) şeklinde puanlanır. Ölçekten en düşük 23 puan, en yüksek 115 puan alınabilir.

48-72 Aylık Çocuklara Yönelik Saldırganlık Yönelim Ölçeği

Bu araştırmada 48-72 aylık çocukların saldırganlık yönelimlerini ölçmek amacıyla Kaynak vd. (2016), tarafından geliştirilmiş 48-72 Aylık Çocuklara Yönelik Saldırganlık Yönelim Ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğın 27 maddesi ve dört alt boyutu bulunmakla birlikte yedili likert yapısıdır. Hiçbir zaman yapmaz yanıtı bir puan, ara sıra yapar yanıtı dört puan, her zaman yapar yanıtı yedi puana karşılık gelmekle birlikte ebeveynler yedi farklı puanda yanıtları verebilirler. Ölçekten en düşük 27 puan alınırken, en yüksek 189 puan alınabilmektedir. Ölçeğın alt boyutları Başkalarına Yönelik Fiziksel Saldırganlık, Başkalarına Yönelik İlişkisel Saldırganlık, Kendine Yönelik Saldırganlık ve Eşyalara/nesnelere Yönelik Saldırganlık olarak isimlendirilmektedir. Ölçeğın geliştirilme sürecinde yapılan açımlayıcı faktör analizinde madde korelasyonlarının tamamının .30'un üstünde yer aldığı görülmüştür. Bu sonuçlar ölçeğın geçerliliğının yeterli düzeyde olduğunu gösterir. Ölçeğın geliştirilme aşamasında yapılan güvenilirlik analizi sonuçlarına bakıldığında cronbach alfa katsayısı .96 çıkmıştır. Bu araştırma için yapılan güvenilirlik analizinde cronbach alfa katsayısı .94 çıkmıştır. Bu sonuçlar yapılan araştırmalarda ölçme sonuçlarının güvenilir olduğunu ortaya koymuştur.

Demografik Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından katılımcıların demografik bilgilerini elde etmek amacıyla kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Bu formda annelerden ve çocuklardan yaş bilgisi, annelerin eğitim durumu bilgisi, çalışma durumu, medeni durumları, sahip olunan çocuk sayısı, çocuk cinsiyeti ve çocuğın devam ettiği okul türü soruları katılımcılara iletilmiştir.

Verilerin Analizi ve Ön Analizler

Araştırma verilerinin toplanmasının ardından verileri analiz etme süreci başlamıştır. Hesaplama ve analiz sürecinde sosyal bilimler alanında sıklıkla kullanılan SPSS'26 paket programı kullanılmıştır. Veriler hazır hale getirildikten sonra verilen yanıtlardan kabul aralığının dışında kalanlar (-3 ve +3 z puanının dışında olanlar) uç değer taramasında ayıklanmıştır. 184 anne ve çocuğuna ait veriden 25 tanesi analiz dışı bırakılmıştır. Kalan 149 veri setiyle analize devam edilmiştir. Daha sonra veri setlerinin dağılımlarının normal dağılıma durumları incelenmiştir. Veri setlerinin normal dağılıp dağılmadığı çoklu bir bakış açısıyla

merkezi eğilim ölçülerine, basıklık ve çarpıklık katsayılarına, kolmogorov simirnov testi sonuçlarına ve histograma bakılarak karar verilmiştir. Bu çerçevede normal dağılım özelliği gösteren veri setlerinde parametrik testler uygulanmıştır. Ayrıca saldırganlık yönelimlerine ait puanların, çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerini yordayıp yordamadığını görebilmek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, ön analizler çerçevesinde yapılmalarına karar verilen istatistiksel testlere ait bulgulara yer verilmiştir. Araştırmanın amacı 48-72 aylık çocuklarının annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanlar ile çocuklarının oyun oynama eğilimi puanları ve saldırganlık yönelimi puanları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Bu temel amaç doğrultusunda oluşturulan araştırma sorularına ait bulgular ortaya konulmuştur.

48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile çocuklarının oyun oynama eğilimleri arasındaki ilişkiye yönelik elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1

Annelerin Kapsayıcı İşlevleri ile Çocukların Oyun Oynama Eğilimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar

		Kapsayıcı İşlevler (Toplam)	Endişe-Ayrılığa Hassasiyet	Eş ile İlişki	Kapsanamayan İlişki	Doyum Odaklılık	Katı Kuralcılık
Oyun Oynama Eğilimi	r	.058	.224*	-.241*	.115	.076	.045
	p	.480	.006	.003	.162	.356	.589
	n				149		

$p < .05^*$

48-72 aylık çocukların kapsayıcı işlev düzeylerine ait puanlar ile çocuklarının oyun oynama eğilimi puanları arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analizler neticesinde annelerin kapsayıcı işlevlerine ait toplam puanı ile çocukların oyun oynama eğilimleri arasında anlamlı ilişkiye ($r=.058$, $p=.480$) rastlanmamıştır. Ancak kapsayıcı işlevlerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutu ile çocukların oyun oynama eğilimleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiye ($r=.224$, $p=.006$) rastlanmıştır. Diğer bir deyişle annelerin endişe-ayrılığa hassasiyet puanları yükseldikçe çocukların oyun oynama eğilimleri de artmaktadır. Kapsayıcı işlevlerin eş ile ilişki alt boyutu ile çocukların oyun oynama eğilimleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye ($r=-.241$, $p=.003$) rastlanmıştır. Annelerin eş ile ilişki puanları düştükçe çocukların oyun oynama eğilimleri artmaktadır. Anne, baba arasındaki ilişki ne kadar sağlıklı ve kuvvetliyse çocukların oyun eğilimleri de bu düzeyde artış

göstermektedir. Kapsayıcı işlevlerin kapsanamayan ilişki ($r=.115$, $p=.162$), doyum odaklılık ($r=.076$, $p=.356$), katı kuralcılık ($r=.045$, $p=.589$) alt boyutları ile çocukların oyun oynama eğilimleri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır.

48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlev düzeyleri ile çocuklarının saldırganlığa yönelimleri arasındaki ilişkiye yönelik bulgulara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2

Annelerin Kapsayıcı İşlevleri ile Çocukların Saldırganlığa Yönelimleri Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar

		Kapsayıcı İşlevler (Toplam)	Endişe-Ayrılığa Hassasiyet	Eş ile İlişki	Kapsanamayan İlişki	Doyum Odaklılık	Katı Kuralcılık
Saldırganlık Yönelimi	r	.165*	-.294*	-	.171*	.337*	.511*
	p	.045	.000	.025	.037	.000	.000
	n				149		

$p < .05^*$

48-72 aylık çocukların kapsayıcı işlev düzeylerine ait puanlar ile çocuklarının saldırganlık yönelimi puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda annelerin kapsayıcı işlevlerine ait toplam puanı ile çocukların saldırganlık yönelimleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır ($r=.165$, $p=.045$). Annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanları arttıkça yani kapsayıcı işlev düzeyleri azaldıkça çocukların saldırganlık yönelimleri artmaktadır. Ancak kapsayıcı işlevlerin eş ile ilişki alt boyutu ile çocukların saldırganlık yönelimleri arasında anlamlı ilişkiye ($r=-.025$, $p=.763$) rastlanmamıştır. Kapsayıcı işlevlerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutu ile çocukların saldırganlık yönelimleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye ($r=-.294$, $p=.000$) rastlanmıştır. Annelerin çocuklarından tereddüt etmeden kolay bir şekilde ayrılmaları çocukların saldırganlığa yönelimini arttırmaktadır. Kapsayıcı işlevlerin kapsanamayan ilişki ($r=.171$, $p=.037$), doyum odaklılık ($r=.337$, $p=.000$), katı kuralcılık ($r=.511$, $p=.000$) alt boyutları ile çocukların saldırganlığa yönelimleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Bu alt boyutlara ait puanlar arttıkça çocukların saldırganlığa yönelimleri de artmaktadır.

48-72 aylık çocukların oyun oynama eğilimlerine ait puanların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları yordamasına ilişkin bulguları hesaplamak amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3

Çocukların Oyun Oynama Eğilimlerine Ait Puanların Annelerin Kapsayıcı İşlevlerini Yordamasına Yönelik Sonuçlar

	β	Standart Hata	Standardize Edilmiş β	t	p
Oyun Oynama	0,052	0,073	0,058	0,709	.480
	R=.058	R ² =.003	F _(1,147) =0,502	VIF=1,000	

$p > .05$

48-72 aylık çocukların oyun oynama eğilimlerinin, annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları yordayıp yordamadığını belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda çocukların oyun oynama eğilimlerinin annelerin kapsayıcı işlevlerini anlamlı oranda yordamadığı bulgusuna ulaşılmıştır ($r=.058$, $F_{(1,147)}=0.502$, $p=.480$).

48-72 aylık çocukların saldırganlık yönelimlerine ait puanların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları yordamasına ilişkin bulguları ortaya koymak amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır ve analiz sonucuna ait bulgular Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4

Çocukların Saldırganlık Yönelimlerine Ait Puanların Annelerin Kapsayıcı İşlevlerini Yordamasına Yönelik Sonuçlar

	β	Standart Hata	Standardize Edilmiş β	t	p
Saldırganlık Yönelimi	0.347	0.169	0.165	2.026	.045*
	R=.165	R ² =.027	F _(1,147) =4.103	VIF=1.000	

$p < .05^*$

48-72 aylık çocukların saldırganlık yönelimlerine ait puanların, çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerini yordayıp yordamadığını belirlemek amacıyla basit doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda çocukların saldırganlık yönelimlerine ait puanların annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanları anlamlı oranda yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte saldırganlık yönelimi puanları kapsayıcı işlevler ortak varyansının %2'sini açıklamaktadır, $r=.165$, $F_{(1,147)}=4.103$, $p=.045$. Yordayıcı değişkenin VIF değerleri incelendiğinde ($VIF < 5$) değişkenler arasında bağlantı problemi olmadığı bulunmuştur.

48-72 aylık çocukları olan annelerin kapsayıcı işlevleri ile yaşları arasındaki ilişkiye yönelik bulguları hesaplamak amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır ve ortaya konan bulgular Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5*Annelerin Kapsayıcı İşlevleri ile Yaşları Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar*

		Kapsayıcı İşlevler (Toplam)	Endişe-Ayrılığa Hassasiyet	Eş ile İlişki	Kapsanamayan İlişki	Doyum Odaklılık	Katı Kuralcılık
Yaş	r	.092	.055	.078	-.293*	.234*	.076
	p	.266	.509	.347	.000	.004	.360
	n				149		

$p < .05^*$

48-72 ay çocukları olan annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanlar ile annelerin yaşları arasında anlamlı oranda korelasyon olup olmadığını belirlemek amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analiz sonucunda kapsayıcı işlevler toplam puanı ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($r=.092$, $p=.266$). Kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan endişe-ayrılığa hassasiyet ($r=.055$, $p=.509$), eş ile ilişki ($r=.078$, $p=.347$) ve katı kuralcılık ($r=.076$, $p=.360$) alt boyutlarında da anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Kapsanamayan ilişki alt boyutu ile yaş faktörü arasında negatif yönlü anlamlı ilişki ($r=-.293$, $p=.000$) görülürken, doyum odaklılık alt boyutu ile yaş arasında pozitif yönlü anlamlı ($r=.234$, $p=.004$) ilişki bulunmuştur. Diğer bir deyişle kapsanamayan ilişki puanları yaş arttıkça düşerken, doyum odaklılık puanları yaş arttıkça yükselmektedir. Genç annelerin kapsanamayan ilişki alt boyutundan yüksek puanlar aldığı, çocuğun gereksinimlerini tam olarak kapsayamadıkları bulgusuna ulaşılmıştır.

48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları ile annelerin çocuk sayısı arasındaki ilişkiye yönelik bulguları hesaplamak amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır ve elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6*Annelerin Kapsayıcı İşlev Puanları ile Çocuk Sayısı Arasındaki İlişkiye Yönelik Sonuçlar*

		Kapsayıcı İşlevler (Toplam)	Endişe-Ayrılığa Hassasiyet	Eş ile İlişki	Kapsanamayan İlişki	Doyum Odaklılık	Katı Kuralcılık
Çocuk Sayısı	r	.136	.157	-.124	-.091	.193*	.167*
	p	.098	.057	.132	.268	.019	.042
	n				149		

$p < .05^*$

48-72 ay çocukları olan annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanlar ile annelerin çocuk sayısı arasında anlamlı oranda korelasyon olup olmadığını belirlemek amacıyla pearson momentler çarpımı korelasyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda kapsayıcı işlevler toplam puanı ile annelerin çocuk sayısı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır

($r=.136$, $p=.098$). Kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan endişe-ayrılığa hassasiyet ($r=.157$, $p=.057$), eş ile ilişki ($r=-.124$, $p=.132$) ve kapsanamayan ilişki ($r=-.091$, $p=.268$) alt boyutlarında da anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Doyum odaklılık ($r=.193$, $p=.019$) alt boyutu ve katı kuralcılık ($r=.167$, $p=.042$) alt boyutu ile annelerin çocuk sayısı arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Çocuk sayısı arttıkça doyum odaklılık ve katı kuralcılık alt boyutlarına ait puanlarda artış görülmekte bu da çocuk sayısı fazla olan annelerin çocuğun isteklerine karşı duyarsızlaştığı ve kurallarını esnettiğini göstermektedir.

Araştırmanın, 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanları öğrenim durumlarına göre farklılaşmakta mıdır? sorusu kapsamında bulgulara ulaşmak amacıyla tek yönlü varyans analizi (one way ANOVA) işlemleri yapılmıştır ve elde edilen bulgulara Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7

Annelerin Kapsayıcı İşlevlerinin Öğrenim Durumuna Göre Değişimine Yönelik Sonuçlar

	Eğitim Durumu	n	Ortalama	Std. Sapma	F	p	Dunnett's C
Kapsayıcı İşlevler (Toplam)	İlkokul(1)	47	116.74	14.78	14.052	.000*	1-3, 1-4, 2-3, 2-4
	Ortaokul(2)	32	115.00	9.98			
	Lise(3)	39	106.25	9.23			
	Lisans ve Üstü(4)	31	100.83	12.24			
Endişe-Ayrılığa Hassasiyet	İlkokul(1)	47	43.00	9.90	4.786	.003*	2-3, 2-4
	Ortaokul(2)	32	43.84	4.79			
	Lise(3)	39	38.87	5.80			
	Lisans ve Üstü(4)	31	38.64	7.00			
Eş ile ilişki	İlkokul(1)	47	12.36	4.83	4.462	.005*	1-2
	Ortaokul(2)	32	16.37	6.14			
	Lise(3)	39	12.92	4.48			
	Lisans ve Üstü(4)	31	15.54	7.31			
Kapsanamayan ilişki	İlkokul(1)	47	19.97	3.60	10.690	.000*	1-4, 2-4, 3-4
	Ortaokul(2)	32	20.84	2.11			
	Lise(3)	39	21.35	3.50			
	Lisans ve Üstü(4)	31	17.38	2.45			
Doyum Odaklılık	İlkokul(1)	47	18.89	3.38	15.223	.000*	1-2, 1-3, 1-4
	Ortaokul(2)	32	14.75	5.04			
	Lise(3)	39	15.10	2.23			
	Lisans ve Üstü(4)	31	14.03	3.58			
Katı Kuralcı ilişki	İlkokul(1)	47	22.51	5.44	17.183	.000*	1-2,3-4, 1-3, 1-4, 2-4
	Ortaokul(2)	32	19.18	5.17			
	Lise(3)	39	18.00	3.84			
	Lisans ve Üstü(4)	31	15.22	2.71			

$p < .05^*$

48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerine ait puanların, eğitim durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Analiz sonucunda kapsayıcı işlevler toplam puanının annelerin öğrenim durumlarına göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır, $F(3.145)=14.052$, $p=.000$. İlkokul mezunu annelerin, yüksek lisans mezunu annelere göre kapsayıcı işlev puanlarının daha yüksek, yani kapsayıcı işlevinin daha düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Bunun yanında kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan endişe-ayrılığa hassasiyet ($F(3.145)=4.786$, $p=.003$), eş ile ilişki ($F(3.145)=4.462$, $p=.005$), kapsanamayan ilişki ($F(3.145)=10.690$, $p=.000$), doyum odaklılık ($F(3.145)=15.223$, $p=.000$), katı kuralcı ilişki ($F(3.145)=17.183$, $p=.000$) alt boyutları da annelerin eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır. Söz konusu farkların bağımsız değişkenin hangi kategorisinden kaynaklandığını ortaya çıkarmak için çoklu karşılaştırma (post-hoc) testlerinden Dunnett's C kullanılmıştır.

Araştırmanın, 48-72 aylık çocukları olan annelerin kapsayıcı işlev puanları çalışma durumlarına göre farklılaşmakta mıdır? Sorusu kapsamında yapılan bağımsız gruplar t testi işlemleri sonuçları Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8

Annelerin Kapsayıcı İşlevlerinin Çalışma Durumuna Göre Değişimine İlişkin T Testi Sonuçları

Değişkenler	Çalışma Durumu	n	Ortalama	St. Sapma	t	p
Kapsayıcı İşlevler Toplam	Çalışıyor	40	104.55	11.91	-3.260	.001*
	Çalışmıyor	109	112.43	13.47		
Endişe ve Ayrılığa Hassasiyet	Çalışıyor	40	37.60	5.84	-3.590	.000*
	Çalışmıyor	109	42.51	7.89		
Eş ile İlişki	Çalışıyor	40	14.75	6.62	.907	.366
	Çalışmıyor	109	13.77	5.52		
Kapsanamayan İlişki	Çalışıyor	40	19.02	3.19	-2.128	.035*
	Çalışmıyor	109	20.33	3.39		
Doyum Odaklılık	Çalışıyor	40	15.00	4.11	1.819	.071
	Çalışmıyor	109	16.36	4.04		
Katı Kuralcı İlişki	Çalışıyor	40	18.17	4.83	-1.313	.191
	Çalışmıyor	109	19.44	5.34		

$p < .05^*$

48-72 aylık çocuğu olan ebeveynlerin kapsayıcı işlevlerinin ebeveynlerin çalışma durumuna göre değişip değişmediğini görebilmek amacıyla bağımsız örneklem için kullanılan t testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda kapsayıcı işlev toplam puanının çalışma durumuna göre anlamlı oranda farklılaştığı görülmüştür, $(t(147))=-3.260$, $p=.001$. Çalışan ebeveynlerin kapsayıcı işlev puanları çalışmayanlardan daha düşüktür. Bu bulguya göre çalışan ebeveynlerin kapsayıcılık düzeyi çalışmayanlardan yüksektir. Ayrıca endişe ve ayrılığa hassasiyet $(t(147))=-$

3.590, $p=.000$) ile kapsanamayan ilişki ($t(147)=-2.128$, $p=.035$) alt boyutlarında da çalışan ebeveynler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen bulguların genel amaç ve alt amaçlar doğrultusunda alan yazında ki bilgilerle tartışılması ve yorumlanması yer almaktadır. 48-72 aylık çocukların annelerinin kapsayıcı işlevlerindeki eksikliğini gösteren kapsayıcı işlev toplam puanları ile çocuklarının oyun oynama eğilimi puanları arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Ancak kapsayıcı işlevlerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutu ile çocukların oyun oynama eğilim puanları arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Kapsayıcı işlevlerin eş ile ilişki alt boyutu ve çocukların oyun oynama eğilimleri arasında anlamlı ve negatif bir ilişkiye rastlanmıştır. Bir başka deyişle eşleriyle arasında iyi bir iletişim olan annelerin çocuklarının oyuna katılma ve sürdürme becerileri daha yüksektir. Kapsayıcı işlevlerin kapsanamayan ilişki, doyum odaklılık, katı kuralcılık boyutları ile çocukların oyun oynama eğilimleri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırma bu konuda Türkiye’de yapılan öncü araştırma niteliğindedir. Alan yazın incelendiğinde çocukların farklı gelişim alanları ve farklı becerileri ile annelerin ve ebeveynlerin kapsayıcı işlevlerinin ilişkilerini inceleyen araştırmalar mevcuttur (Direk, 2021; Ogelman ve Topaloğlu Çiftci, 2014; Yolcu ve Düşünceli, 2020; Zabcı ve Erol, 2021). Ancak çocukların oyun oynama eğilimleri ile annelerinin kapsayıcı işlevinin ilişkisini inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır.

İkinci olarak 48-72 aylık çocukların kapsayıcı işlev düzeylerine ait toplam puanları ile çocuklarının saldırganlık yönelimi puanları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Annenin kapsayıcı işlevinin eksikliğini gösteren kapsayıcı işlev toplam puanı arttıkça çocukların saldırganlık seviyelerinde de artış olduğu görülmüştür. Alan yazın incelendiğinde yapılan araştırmaların sonuçlarında yapılan bu araştırmanın sonucu ile benzerlikler bulunmuştur. Gülenay’ın (2019) yaptığı araştırmada davranım bozukluğu görülen çocukların annelerinin toplam kapsayıcı işlev puanlarının, davranım bozukluğu görülmeyen çocukların annelerinin kapsayıcı işlev puanlarından anlamlı derecede yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Gülkanat (2019), çocuklara fiziksel müdahalede bulunan ve kapsayıcı işlevini yeterince gerçekleştiremeyen annelerin çocuklarının depresif semptomlar gösterme derecesinin arttığını söylemiştir. Direk’in (2021) yaptığı çalışmada da araştırma bulguları desteklenmektedir ve annenin kapsayıcı işlev düzeyinin yükselmesiyle beraber çocuklarda görülen saldırgan davranışların azaldığını göstermektedir.

Kapsayıcı işlevlerin eş ile ilişki alt boyutu ile çocukların saldırganlık yönelimleri arasında anlamlı ilişkiye rastlanmamıştır. Gülenay (2019) ise

araştırmasında farklı bulgulara ulaşmış, davranım bozukluğu görülen çocukların annelerinin eş ile ilişki alt boyutundan aldığı puanların, davranım bozukluğu görülmeyen çocukların annelerinin eş ile ilişki alt boyutundan aldığı puanlardan anlamlı derecede düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sezer'in (2006) araştırmasında da davranım bozukluğu belirtileri gösteren çocukların ebeveynleri arasındaki olumsuz ilişki ve geçimsizliklerin çocuklarda saldırgan davranışlar görülme seviyesini arttırdığı görülmektedir.

Kapsayıcı işlevlerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutu ile çocukların saldırganlık yönelimleri arasında negatif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Bu da çocuklarından kolay ayrılan, endişe duymayan annelerin çocuklarının saldırganlık düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Gülenay (2019) ise araştırmasında endişe- ayrılığa hassasiyet alt boyutu puanları ile çocukların davranım bozukluğu belirtileri gösterme düzeyleri arasında pozitif bir ilişkiye rastlamıştır. Ayrıca Berk'e göre (2013), ahlaki içselleştirme ve benlik denetimini olumsuz etkileyen anne-babalık davranışları (sevginin geri çekilmesi, güce başvurma tehdidi, olumsuz yorumlar ve duygular, fiziksel ceza, tutarsız disiplin vb.) saldırganlıkla bağlantılı bulunmaktadır. Coleman ve Karraker'in (1998) çalışmasında da, düşük ebeveyn özyeterliliğinin, çocuklarda var olan problem davranışlar, çocuğun anne tarafından sorunlu olarak algılanması ve ebeveynlik rollerinde etkin olmayan baş etme stratejileriyle ilişkili olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Glaser'in (2000) yapmış olduğu çalışmada da ebeveyn özyeterlilik algısı yüksek olan bireylerin çocukları ile daha sağlıklı iletişim kurduklarını, çocuklarının bakımı ile ilgili kalitenin yükseldiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlarda araştırmanın bulgularını destekler niteliktedir.

Kapsayıcı işlevlerin kapsanamayan ilişki, doyum odaklılık, katı kuralcılık alt boyutları ile çocukların saldırganlığa yönelimleri arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiye rastlanmıştır. Aynı şekilde Gülenay (2019) da araştırmasında kapsayıcı işlevlerin kapsanamayan ilişki alt boyutundan alınan puanlarda, davranım bozukluğu görülen çocukların annelerinin aldığı puanların, davranım bozukluğu görülmeyen çocukların annelerinin aldığı puanlardan daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Yine kapsayıcı işlevlerin doyum odaklılık alt boyutunda da davranım bozukluğu görülen çocukların annelerinin aldığı puanların, davranım bozukluğu görülmeyen annelerin aldığı puanlardan anlamlı şekilde yüksek olduğunu ve katı kuralcılık alt boyutunda da çocuklarda davranım bozukluğu görülme durumunun annenin kapsayıcı işlevler puanlarıyla anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki içinde olduğu görülmüştür.

Üçüncü olarak ise oynama eğilimlerinin annelerin kapsayıcı işlevlerini anlamlı oranda yordamadığı fakat çocukların saldırganlık yönelimlerine ait puanların annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanları anlamlı oranda yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir diğer analizde annelerin eğitim

düzeyleri ile kapsayıcı işlev puanlarının arasında negatif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer deyişle annelerin eğitim düzeyi yükseldikçe kapsayıcı işlev puanlarının düştüğü, kapsayıcı işlevlerinin arttığı görülmektedir. Alan yazında bu bulguları destekleyen çalışma oldukça fazladır. Direk (2021) çalışmasında annelerin kapsayıcı işlev düzeylerinin anne eğitim grubuna göre farklılaştığını, anne eğitim durumu lise düzeyinde olanların, yüksek lisans/doktora mezunu olan annelere göre kapsayıcı işlev düzeylerinin daha düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. Buna ek olarak kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan eş ile ilişki endişe-ayrılığa hassasiyet, katı kuralcı ilişki, kapsanamayan ilişki ve doyum odaklılık alt boyutları da annelerin eğitim durumuna göre farklılaşmaktadır. Bu çalışmada, annelerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutundan aldıkları puanlarda ilkokul mezunu annelerin yüksek puanlar aldığı görülürken Yolcu ve Düşünceli'nin (2020) çalışmalarında farklı bulgulara rastlanmıştır, üniversite mezunu annelerin endişe-ayrılığa hassasiyet alt boyutu puanlarını daha yüksek bulunmuştur. Ulaşılan diğer bir sonuç da, annelerin doyum odaklılık alt boyutundan aldıkları puanların, anne eğitim durumu lise olanlarda yüksek lisans/doktora mezunu olan annelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu ışığında eğitim seviyesi yükseldikçe doyum odaklılık seviyesinin de arttığı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada ilkokul mezunu annelerin doyum odaklılık düzeyinin yüksek lisans mezunu olan annelere göre daha düşük olduğu bulunmuş fakat Yolcu ve Düşünceli'nin (2020) çalışmalarına göre ilkokul mezunu annelerin doyum odaklılık düzeyinin belirgin derecede yüksek olduğu bulunmuş olup yapılan bu araştırmanın sonuçlarını desteklememektedir.

Araştırmanın diğer bulgularında kapsayıcı işlevler toplam puanı ile annelerin çalışma durumu arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla yapılan analizin sonucunda kapsayıcı işlev toplam puanının annelerin çalışma durumuna göre anlamlı oranda farklılaştığı ve çalışan ebeveynlerin kapsayıcılık düzeyinin çalışmayanlardan yüksek olduğu görülmüştür. Jackson ve Scheines'da (2005) araştırmasında annelerin meslek sahibi olma durumları ile özyeterlik algıları arasında bir ilişki olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Bu sonuç araştırma sonucu ile benzer özellik taşımaktadır. Araştırmada annelerin kapsayıcı işlevi ile annenin yaş değişkeni arasında anlamlı ilişki görülmemiştir. Kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan endişe-ayrılığa hassasiyet, eş ile ilişki ve katı kuralcılık alt boyutlarında da anlamlı ilişki görülmemiştir. Kapsanamayan ilişki alt boyutu ile annelerin yaş değişkeni arasında negatif yönlü anlamlı ilişki görülürken, doyum odaklılık alt boyutu ile yaş değişkeni arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki görülmüştür. Bu bulguları alan yazında destekleyen araştırmalara baktığımızda, Kadan'ın (2010) araştırmasında anne ve babanın eğitim düzeylerinin azalmasıyla beraber çocukların fiziksel ve sözel saldırganlık davranışlarının arttığını Şehirli'nin (2007) araştırmasında da annenin

eğitim seviyesi dűşerken çocukların uyumsuz davranışlarının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Gözükırmızı'nın (2019) yaptığı araştırmada da çocukların kızgınlık-saldırganlık değerleri ile annelerin eğitim seviyeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Annelerin kapsayıcı işlevler düzeyi puanlarının çocuk sayılarıyla ilişkisine bakıldığında ise anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Kapsayıcı işlevlerin alt boyutları olan endişe-ayrılığa hassasiyet, eş ile ilişki ve kapsanamayan ilişki alt boyutlarında da anlamlı ilişki görülmemiştir. Doyum odaklılık alt boyutu ve katı kuralcılık alt boyutu ile çocuk sayısı arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler görülmüştür. Çocuk sayısı artan annelerin kapsayıcı işlev testinin doyum odaklılık ve katı kuralcılık alt boyutlarına ait puanlarının da yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu da çocuk sayısı fazla olan annelerin çocuğun isteklerine karşı duyarsızlaştığı ve kurallarını esnettiğini göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde yapılan analizler sonrasında elde edilen bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar açıklanmış ve ileride yapılacak araştırmalar için önerilere yer verilmiştir. Annelerin kapsayıcı işlev düzeylerinin çocukların saldırganlık dürtülerini ve oyun oynama eğilimlerini ne derece etkilediğini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada annelerin kapsayıcı işlev düzeylerinin çocukların oyun oynama eğilimlerine etkisinin olmadığı ancak beklenen şekilde çocukların saldırgan davranışlar sergilemesinde anlamlı ve yüksek derecede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bir diğer sonuç ise annenin eğitim düzeyinin kapsayıcı işlevinde oldukça belirleyici olduğu görülmüş bu bulgu ışığında anne eğitimlerinin planlanıp düzenlenmesinin, annelerin çocuklarını kapsayabilme özelliklerini nasıl geliştirebileceklerini öğrenmeleri ve bu özelliklerinin farkında olmalarının sağlanması oldukça önem arz etmektedir. Annelerin yaş ve çocuk sayılarıyla genel kapsayıcı işlev düzeyleri arasında anlamlı düzeyde bir ilişki bulunamamış fakat kapsayıcı işlev ölçeğinin alt boyutlarında anlamlı sonuçlar görülmüştür. Bu konuyla ilgili araştırmaların sayısının arttırılmasının alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bir başka dikkat çeken sonuç ise çalışan annelerin kapsayıcılık düzeyinin çalışmayan annelerden daha yüksek olduğudur. Ayrıca çocukların oyun oynama eğilimlerinin annelerin kapsayıcı işlevlerini anlamlı oranda yordamadığı fakat çocukların saldırganlık yönelimlerine ait puanların annelerin kapsayıcı işlevlerine ait puanları anlamlı oranda yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Oyun oynama eğilimi ve saldırganlık arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmayla karşılaşılmamış ve ileride yapılacak benzer konulardaki araştırmalarda bu korelasyona yer verilmesinin, ek olarak da annenin kapsayıcı işlevinin yanında babalık işlevinin de çalışmalara dahil edilmesinin alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 05.01.2023 tarih ve 01/15 sayılı kararına dayalı izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: İş bölümü ve dayanışma yoluyla, her iki yazar adil olarak katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. General Learning Press.
- Barnett, L. A. (1990). Playfulness: Definition, design and measurement. *Play & Culture, 31*, 319-336.
- Berk, L. E. (2013). *Çocuk gelişimi*. (A. Dönmez, Çev.). İmge Kitapevi Yayınları.
- Bion, W. R. (2015). *Learning from experience* (T. Güvenir, Trans.). Bağlam Yayıncılık. (Original work published 1962)
- Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss*. Basic Books Inc.
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development- Six theories of child development: Revised formulations and current issues*. (pp. 187-249). Conn.
- Brook, J. S., Lee, J. Y., Finch, S. J., & Brown, E. N. (2012). The association of externalizing behavior and parent-child relationships: An intergenerational study. *Journal of Child and Family Studies, 21*(3), 418-427. <https://doi.org/10.1007/s10826-011-9493-9>
- Carver, C., & Scheier, M. (1998). *Perspectives on psychology*. Cambridge University Press.
- Coleman P. K., & Karraker K. H. (1998). Self efficacy and parenting quality findings and future applications, *Developmental Review, 18*(1), 47-85. <https://doi.org/10.1006/drev.1997.0448>
- Direk, S. (2021). *3-6 yaş okul öncesi çocukların sosyal yetkinlik saldırganlık ve kaygı düzeyleri ile annelerinin kapsayıcı işlev düzeyi arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Erikson, E. (1950). *Childhood and society*. Norton Company Ltd.
- Freud, S. (1905). *On Sexuality: Three essays on the theory of sexualit*. Penguin Books.
- Freud, S. (1914). *On Narcissism: An introduction*. Yale University Press.
- Glaser, D. (2000). Child abuse and neglect and the brain-A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*(1), 97-116. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00551>

- Gözükırmızı, E. (2019). *Okul öncesi çocukların sosyal etkinlik becerileri ve davranış sorunları ile annelerinin obsesif inanışları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Gelişim Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gülenay, N. S. (2019). *Davranım bozukluğu belirtileri gösteren çocuklarda annenin kapsayıcı işlevi ve babasal işlevlerin değerlendirilmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi.]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gülkanat, G. (2019). *Aile içi şiddet mağduru annelerin kapsayıcı işlevleri ile çocukların depresif semptomları ve saldırgan davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Jackson, A. P., & Scheines, R. (2005). Single mothers' self-efficacy, parenting in the home environment and development in the two-wave study, *Social Work Research*, 29(1), 7-20.
- Kadan, G. (2010). *Okul öncesi dönem çocuklarında (4-6 Yaş) saldırganlık davranışını etkileyen faktörlerin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kapısız, Ö. ve Karaca, S. (2008). Erken çocukluk döneminde görülen davranışsal sorunlar ve psikiyatri hemşiresinin rolü. *G.O.P Taksim E.A.H. JAREN / Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 4(2), 112-119.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kaynak, K. B., Kan, A. ve Kurtulmuş, Z. (2016). 36-72 aylık çocuklara yönelik Saldırganlık Yönelim Ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(3), 1457-1474. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9385>
- Keleş, S., & Yurt, Ö. (2016). An investigation of playfulness of pre-school children in Turkey. *Early Child Development And Care*, 187(8), 1372-1387. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1169531>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Ogelman, G. H. ve Topaloğlu Çiftci, Z. (2014). 4-5 yaş çocuklarının sosyal yetkinlik, saldırganlık, kaygı düzeyleri ile anne-babalarının ebeveyn öz yeterliği algısı arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 241 - 271. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2014.14.1-5000091511>
- Oktaç, A. (2007). *Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem*. Epsilon Yayıncılık.
- Öztürk, N. (2008). *Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin saldırganlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Padar, P. (2011). Düşünmeyi düşünmek: Bion düşüncesine kısa bir giriş. *Yansıtma Psikopatoloji ve Projektif Testler Dergisi*, 16, 123-132.

- Parman, T. (2003). *Bir psikanalist: Wilfred Ruprecht Bion. Psikanaliz yazıları*. Bağlam Yayınları.
- Parsak, B. ve Kuzucu, Y. (2020). Ebeveyn tutumları ile okul öncesi dönem çocuklarında saldırganlık arasındaki ilişkide çocukların empati ve sosyal becerilerinin rolü. *Humanistic Perspective*, 2(3), 347-374. <https://doi.org/10.47793/hp.778702>
- Polman, H., Orobio de Castro, B., Koops, W., Van Boxtel, H. W., & Merk, W. W. (2007). A meta-analysis of the distinction between reactive and proactive aggression in children and adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 522-535. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9109-4>
- Serbin, L., & Karp, J. (2003). Intergenerational studies of parenting and the transfer of risk from parent to child. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 138-142. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01249>
- Sezer, Ö. (2006). Okul öncesi dönemde bulunan çocuklarda sık rastlanan uyum ve davranış bozuklukları ve bu bozukluklara ilişkin öğretmenlerin görüşleri. *Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi 1. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi Bildiri Kitabı*, 3. Cilt, (s. 280-293) içinde. YA-PA Yayınları.
- Şehirli, N. (2007). *Çocuk davranışları değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Taşkın, L. (1997). *Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği*. Sistem Ofset Matbaacılık.
- Trawick-Smith, J. (2013). *Early childhood development: A multicultural perspective*. Pearson Education.
- Tunçeli, H. İ. ve Zembat, R. (2017). Erken çocukluk döneminde gelişimin değerlendirilmesi ve önemi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3, 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekuat/issue/31101/337390>
- Turner, K. M. T., & Sanders, M. R. (2006). Dissemination of evidencebased parenting and family support strategies: Learning from the triple P-positive parenting program system approach. *Aggression and Violent Behavior*, 11(2), 176-93. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2005.07.005>
- Tüzün, O. ve Sayar, K. (2006). Bağlanma kuramı ve psikopatoloji. *Düşünen Adam Dergisi*, 19(1), 24-39. <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/43/2242010174219-1-4.pdf?1693311589>
- Van Ijzendoorn, M. H. (1992). Intergenerational transmission of parenting: A review of studies in nonclinical populations. *Developmental Review*, 12(1), 76-99. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90004-L](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90004-L)
- Webster-Stratton, C., & Reid, M. J. (2004). Strengthening social and emotional competence in young children-The foundation for early school readiness and success, Incredible years classroom social skills and problem-solving curriculum. *Infants and Young Children*, 17(2), 96-113. https://depts.washington.edu/isei/iyc/stratton_17_2.pdf

- Yolcu, M. N. ve Düşünceli, B. (2020). 60-72 aylık çocukların dikkat becerisinin ve ebeveynin kapsayıcılık işlevlerinin eğitim düzeyine göre incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 89-107. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/56009/726713>
- Zabcı, N., Erol, E. ve Şimşek, Ö. F. (2018). Ebeveyn çocuk kapsayıcı işlev ölçeği geliştirme. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 8(51), 190-212. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/632236>
- Zabcı, N. ve Erol, E. (2021). 3-7 yaş çocukların depresif belirtileri ile annelerinin kapsayıcı işlevleri arasındaki ilişki. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 8(3), 510-534. <https://doi.org/10.31682/ayna.870299>



The Relationship between the Containing Functions of Mothers and Children's Playfulness and Aggressive Tendency*

Gökhan KAYILI¹, Hilal ÖZTÜRK²

Abstract

This paper set out to explore the effect of the containing function of mothers (with 48-72 month-old children) on children's tendency to aggressive behaviors and playfulness in 184 mother-child dyads from nursery classes in primary and secondary schools and from kindergartens. The data were collected using a correlational survey design. The levels of containing functions were measured with the Parent-Child Containing Function Scale (PCCFS) developed by Zabcı et al. (2018), and children's aggressive tendency was assessed using the Aggression Tendency Scale (ATS) developed by Kaynak et al. (2016). Developed by Barnett (1990) and adapted to Turkish culture by Keleş and Yurt (2017), the Children's Playfulness Scale (CPS) was employed to analyze children's disposition to play. The analysis of the data was conducted using the software program SPSS 26. The results of Pearson's Correlational Analysis indicated no relationship between containing function levels of mothers and children's playfulness. A remarkably significant negative correlation, however, was observed between containing function levels and children's aggressive impulses. Additionally, maternal education significantly affected their containing functions, and children's aggressive tendency scores significantly predicted the containing function scores of mothers.

Article Details

Research Article

Received
09/03/2023

Accepted
25/12/2023

Published
15/05/2024

Key words

Containing
function,
Playfulness,
Aggressive
tendency

* This study was produced from the master's thesis with the same title as the article, carried out under the supervision of the first author.

¹ Assoc. Prof. Dr., Selcuk University, gokhankayili@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7959-4128
² Msc., Ministry of Education, ozturk.hlall@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0881-0107

Suggested Citation:

Kayılı, G., & Öztürk, H. (2024). The relationship between the containing functions of mothers and children's playfulness and aggressive tendency. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 39-59. <https://doi.org/10.9779/1262851>

Introduction

Early childhood is the most critical period of human development. It is defined as a period in which an individual's life is shaped, personality and character differences emerge, and affect their later life (Tunçeli & Zembat, 2017). According to many theorists involved in development (Bandura, 1971; Bowlby, 1982; Bronfenbrenner, 1989; Erikson, 1950; Freud, 1905), the foundations of personality, character and temperament are laid in this period (Kapsız & Karaca, 2018). During this period, it is the main duty and responsibility of the family, the immediate environment and society to be able to provide children with good living conditions and opportunities for their development, to protect and educate them, and to meet their needs (Öztürk, 2008).

Freud (1905) specified that the first love the child feels is formed with the mother's breast, and the breast is an object to which the infant's internal impulses are directed to achieve satisfaction. Freud (1914) emphasized the importance of the caregiver in early childhood by suggesting that what the mother does later by kissing, smelling, comforting, and rocking her baby is something beyond oral love. Bowlby (1982) studied the attachment styles in mother-child relationships and concluded that the attachment style formed between mother and child shapes the relationships the child builds with other people s/he will encounter later in life. Proper and adequate care of the mother for her baby in the first two years following birth will allow the formation of a secure attachment and a healthy mother-child relationship in the future (Kapisız & Karaca, 2018).

Bion (2015) discussed the healthy mother-child relationship in the theory of the Containing Function of the Mother. Bion (2015) called beta (β) elements the stimuli that children encounter and are exposed to in their external environment and cannot overcome. These elements, which the baby cannot cope with, are interpreted by the mother and transformed into alpha (α) elements. She gives these transformed sensations and feelings back to her baby. In this case, the mother becomes the container and the baby contained, and this function is called the mother's containing function. As the beta elements that the baby cannot cope with begin to turn into alpha elements, the baby's mind begins to function and develop creative thoughts, and so the formation of consciousness and unconsciousness occurs. The alpha function has a significant role in gradually removing thoughts from consciousness and transferring them to the unconscious. If beta elements cannot be pushed into the unconscious and are excessive, thought disorders might occur and the gained distinction between conscious and unconscious begins to disappear (Parman, 2003). Bion (2015) explained the function of alpha through toddlers. Alpha function plays a role in a child's ability to perform walking behavior. Once

walking reaches up to the unconscious, the child realizes this experience without being aware of it. The higher the level of containing function, the more the child's development is supported in all areas (Padar, 2011). Accordingly, the containing function of the mother refers to the ability to respond sensitively and consistently to the emotional and physical needs of the child.

It has been argued that individuals who cannot build positive relationships with other people and face adjustment problems have negative experiences in their relationship with their mothers during childhood (Bowlby, 1982; Oktay, 2007; Polman et al., 2007; Webster-Stratton & Reid, 2004). Accordingly, if the primary caregiver has psychological and emotional problems, these cognitive and emotional problems will possibly affect the child, too (Brook et al., 2012). Turner and Sanders (2006) reported that informing and educating parents or primary caregivers on this issue plays a major role in preventing these negative effects.

Numerous studies have examined the relationship between parental attitudes and children's problem behaviors in early childhood (Brook et al., 2012; Parsak & Kuzucu, 2020; Turner & Sanders, 2006). For instance, the mental development of children who are physically punished is adversely affected, leading to aggressive and unsocial behaviors in children. Rejection and neglect are other negative attitudes that increase aggressive behavior in children. Children of authoritarian parents are likely to suffer from physical and verbal aggression, nail-biting, and withdrawal problems (Parsak & Kuzucu, 2020).

The ages of 0-2 years, defined as infancy, are the years when children undergo the most rapid mental, physical, psychological, and emotional development (Trawick-Smith, 2013). It will therefore not be enough to focus only on the physical needs during this period. Since their motor skills are not yet sufficiently developed, children appear to be dependent on their primary caregiver. The relationships established with this person during this period are critically important for the mental, emotional, and psychological development of children. Considering the physical and biological disabilities, it is inevitable for an infant to form a bond with the primary caregiver (Tüzün & Sayar, 2006).

Attachment is a concept used to express the helpful and positive communication that babies establish with their parents or caregivers. The first person newborns will turn to for social needs during the attachment period will be their caregiver, and this person is usually their mother. The mother can also be called the other with whom children satisfy their sense of attachment. This bond established between the mother and her baby in the early years plays a role in the formation of a significant part of the personality, and these acquired characteristics can resist change throughout life (Carver & Scheier,

1998). In this regard, Taşkın (1997) drew attention to the mother factor by suggesting that healthy mothers will raise healthy children and the society these children will create in the future will also be healthy.

The containing functions of mothers support the secure attachment of their children (Serbin & Karp, 2003; Van Ijzendoorn, 1992). Children who show secure attachment are generally expected to exhibit less aggressive behaviors. In addition, a containing mother can facilitate the emotional regulation of her child. It can be argued that emotionally balanced children can better control their aggressive tendencies. It can therefore be assumed that the mother's containing functions positively affect the child's level of aggression. Additionally, it can help children feel safe, thus allowing them to feel more comfortable exploring their environment and playing games. At this point, this research is important as it provides evidence for these assumptions. The present study seeks to explain the relationship between parental containing function and 48-72-month-old children's playfulness and aggressive tendencies. To date, a considerable amount of literature has been published on parental attitudes, yet little attention has been paid to the containing function of mothers. Therefore, our findings should make an important contribution to this field.

The primary aim of this paper is to explore the relationship between the containing function levels of mothers and 48-72-month-old children's playfulness and aggressive tendencies. In particular, we will examine six main research questions:

1. Is there a relationship between the containing function levels of mothers and their children's play tendencies?
2. Is there a relationship between the containing function levels of mothers and their children's aggressive tendencies?
3. Do the scores on children's play tendencies predict the scores on containing function levels of mothers?
4. Do the scores on children's aggressive tendencies predict the scores on containing function levels of mothers?
5. Do the containing function scores of mothers differ according to their educational background?
6. Do containing function scores of mothers differ according to their employment status?
7. Is there a significant relationship between the containing function scores of mothers and their age?
8. Is there a significant relationship between the containing function scores of mothers and the number of children?

Method

This chapter is concerned with research design, data collection tools, participants, and data analysis. This research is carried out with permission based on the decision numbered 01/15 and dated 05.01.2023 of the Non-invasive Research Ethics Committee of Selcuk University Faculty of Health Sciences.

Research Design

This research was undertaken to examine the relationship between the containing function of mothers (with 48-72 month-old children) and children's tendency to aggressive behaviors and playfulness. Given that, it was conducted based on a correlational survey design. Such designs attempt to describe a present or past situation in their existing condition (Karasar, 2002).

Participants

The sample included 184 children between the ages of 48-72 months and their mothers from Gaziantep. The sample size table determined by Krejcie and Morgan (1970) was used to calculate the sample size. The population was determined using the multistage sampling method in which the process is completed in two or more stages. Then, nursery classes in primary and secondary schools and kindergartens in Gaziantep were selected using the cluster sampling method on a group basis. In the second stage, 48-72 month-old children and their parents who agreed to participate in the study were selected using purposeful sampling.

In the outlier analysis performed to remove responses outside the acceptance range, the data of 25 mother-child dyads were excluded, leaving 149 dyads to analyze. Of the 48-72-month-old children who received pre-school education, 49% were girls and 51% were boys. 21.5% of the children were four years old, 74.5% were five years old, and 4% were six years old. Nearly a third of the mothers (31.5%) were primary school graduates. 21.5% were secondary and 26.2% were high school graduates. 20.8% of the mothers had a bachelor's degree or higher. 92.6% of the mothers were still married and 7.4% were divorced. The types of preschools children attended were: kindergartens (28.9%), nursery classes in a primary school (28.9%), and nursery classes in a secondary school (42.3%).

Data Collection Tools

Data about participants were collected with a demographic information form prepared by the researcher. Besides, three different scales were used to examine the play and aggressive tendencies of children and the containing functions of mothers.

Parent-Child Containing Functions Scale (CFS)

Developed by Zabcı et al. (2018), the CFS is a five-point Likert-type scale consisting of 48 items. It has five subscales aiming to measure the attitudes of parents while they raise their children. Scale items are rated as *Never* (1), *Rarely* (2), *Sometimes* (3), *Frequently* (4), *Always* (5). Responses to the scale items are summed and the score obtained gives the total score for the containing function. The lowest and the highest possible scores are 36 and 180 respectively. The subscales of the CFS are *relationship with spouse*, *sensitivity to separation and anxiety*, *satisfaction focus*, *uncontained relationship*, and *strict-disciplinary relationship*. High scores on the subscales indicate low containing function and high scores on *relationship with spouse* demonstrate positive relationships. Responses to *the relationship with the spouse* are calculated based on reverse coding. The results of the exploratory factor analysis conducted by the CFS developer gave the following item correlation values: between .66 and .44 for the sensitivity to separation and anxiety, between .76 and .34 for the relationship with the spouse, between .60 and .42 for the satisfaction focus, between .68 and .40 for the uncontained relationship, and between .53 and .34. for the strict-disciplinary relationship. Item correlations over .30 in all subscales seem to confirm the validity of the CFS. In the reliability analysis of the CFS, Cronbach's alpha was .81. For the present study, it was calculated to be .74. Both results indicate the reliability of the measurements.

Children's Playfulness Scale (CPS)

Developed by Barnett (1990) and adapted to Turkish culture by Keleş and Yurt (2017), the CPS is a five-point Likert-type scale with 23 items and five factors. These five factors are identified as cognitive spontaneity, physical spontaneity, social spontaneity, manifest joy, and sense of humor. The reliability of the scale was ensured with the Cronbach alpha coefficients which express the internal consistency. The alpha coefficients were consistently high for each factor: .88 for the physical spontaneity .88 for the social spontaneity, .80 for the cognitive spontaneity, .93 for the manifest joy, and .87 for the sense of humor. The alpha coefficient computed for the scale as a whole was .94. in the present study. This suggests that the measurements were reliable. Responses to the test items include the categories of "(1) does not sound at all like the child, (2) sounds a little like the child, (3) sounds somewhat like the child, (4) sounds a lot like the child, (5) sounds exactly like the child". The scores range between 23 and 115.

Aggression Tendency Scale for 48-72 Month-Old Children (ATS)

Developed by Kaynak et al. (2016), the ATS was employed to assess the aggressive tendencies in 48-72 month-old children. It is a seven-point Likert-type scale with 27 items and four subscales. The response "*never*

does" corresponds to one point, "sometimes does" to four points, and "always does" to seven points. Parents can rate their child by giving seven different points. The minimum and maximum scores are 27 and 189 respectively. The subscales are termed as "Physical Aggression towards Others", "Relational Aggression towards Others", "Self-directed Aggression", and "Aggression towards Items/Objects". In the exploratory factor analysis conducted during the development of the scale, it was seen that all item correlations were above .30. These results show that the validity of the scale is acceptable. Considering the results of the reliability analysis performed during the development of the original version, Cronbach's alpha coefficient was .96. In the reliability analysis conducted for this research, the Cronbach alpha coefficient was computed to be .94. These results indicated that the measurements were reliable in the studies conducted.

Demographic Information Form

The demographic information about the participants was collected with a personal information form created by the researchers. This form sought answers to the questions about the age of mothers and children, the educational background of mothers, their employment and marital status, the number and the gender of children, and the type of schools children attended.

Data Analysis and Preliminary Analyses

The data collected from the participants were analyzed using the SPSS 26 package program. The answers outside the acceptance range (outside the -3 and +3 z scores) were eliminated in the outlier analysis. Of the 184 mother-child data sets, 25 were excluded from the analysis. Analysis continued with the remaining 149 data sets. Then, the distributions of the data sets were examined for normality. Whether the data sets were normally distributed or not was tested by looking at central tendency measures, kurtosis and skewness coefficients, Kolmogorov-Smirnov test results, and histogram. Parametric tests were applied to data sets showing normal distribution. Furthermore, a simple linear regression analysis was conducted to see whether the scores of aggressive tendencies predicted the containing functions of the mothers.

Findings

This part presents the results of the statistical tests obtained in the preliminary analyses. The purpose of the research is to examine the relationship between the containing functions of mothers and their children's playfulness and aggressive tendency behaviors. Findings related to the research questions under this main purpose have been presented.

The findings regarding the relationship between the containing function levels of mothers and children's play tendencies were presented in Table 1.

Table 1

Relationship between Mother's Containing Functions and Children's Playfulness

		Containing Function (Total)	Sensitivity to Separation - Anxiety	Relationship with Spouse	Uncontained Relationship	Satisfaction Focus	Strict - Disciplinary Relationship
Play Tendency	r	.058	.224*	-.241*	.115	.076	.045
	p	.480	.006	.003	.162	.356	.589
	n	149					

$p < .05^*$

Pearson's product-moment correlation analysis was carried out to find out whether the relationship between the scores of containing function and children's play tendency scores was significant. No significant relationship ($r=.058$, $p=.480$) was observed between the containing function total score and children's play tendencies. Nonetheless, a positive significant association ($r=.224$, $p=.006$) was found between the sensitivity to separation - anxiety and children's play tendency. In other words, as mothers' sensitivity to separation - anxiety scores increases, children's tendency to play also increases, as well. A significant negative correlation ($r=-.241$, $p=.003$) was found regarding the relationship between spouse and children's playfulness. As mothers' scores on the relationship with their spouses decrease, children's tendency to play increases. The healthier and stronger the relationship between mother-father contributes more to children's disposition to play. No significant relationship was observed between children's playfulness and the uncontained relationship ($r=.115$, $p=.162$), satisfaction focus ($r=.076$, $p=.356$), and strict-disciplinary relationship ($r=.045$, $p=.589$).

Findings related to the relationship between the containing function of mothers and children's aggressive tendencies were presented in Table 2.

Table 2

Relationship between Containing Functions of Mothers and Children's Aggressive Tendency

		Containing Functions (Total)	Sensitivity to Separation - Anxiety	Relationship with Spouse	Uncontained Relationship	Satisfaction Focus	Strict - Disciplinary Relationship
Aggressive Tendency	r	.165*	-.294*	-.025	.171*	.337*	.511*
	p	.045	.000	.763	.037	.000	.000
	n	149					

$p \leq .05^*$

Pearson product-moment correlation analysis was carried out to see whether there was a significant relationship between containing function scores and children's aggressive tendency scores. A positive significant correlation was found between the total score of containing functions and aggressive tendencies ($r=.165$, $p=.045$). As containing function scores increase, that is, as containing function levels decrease, children's aggressive tendencies increase, too. However, no significant association ($r=-.025$, $p=.763$) was observed between the relationship with the spouse and children's aggressive tendencies. A negative significant relationship ($r=-.294$, $p=.000$) was found between sensitivity to separation - anxiety and children's aggressive tendencies. Children are more likely to behave aggressively when mothers separate from their children without any concerns. Furthermore, there was a positive significant correlation between children's aggressive tendency and the uncontained relationship ($r = .171$, $p = .037$), satisfaction focus ($r = .337$, $p = .000$), and strict-disciplinary relationship ($r = .511$, $p = .000$). An increase in the scores on these subscales elevates children's aggressive tendency.

Simple linear regression analysis was performed to evaluate the predictive power of children's playfulness scores on containing functions of mothers, and the results were shown in Table 3.

Table 3*Children's Playfulness Scores Predicting Mother's Containing Functions*

	β	Standard error	Standardized β	t	p
Play	0.052	0.073	0.058	0.709	.480
	R=.058	R ² =.003	F _(1,147) =0.502	VIF=1.000	

 $p > .05$

Simple linear regression analysis was conducted to determine whether children's play tendencies predicted mothers' scores on containing functions. Results of the analysis indicated that children's playfulness did not significantly predict containing functions of mothers ($r=.058$, $F_{(1,147)}=0.502$, $p=.480$).

Once again, simple linear regression analysis was done to see whether children's aggressive tendencies predicted mothers' scores on containing functions, and the results were presented in Table 4.

Table 4*Children's Aggressive Tendency Scores Predicting Mother's Containing Functions*

	β	Standard error	Standardized β	t	p
Aggressive Tendency	0.347	0.169	0.165	2.026	.045*
	R=.165	R ² =.027	F _(1,147) =4.103	VIF=1.000	

$$p < .05^*$$

Simple linear regression analysis was performed to determine whether the scores on children's aggressive tendencies predicted the containing functions of mothers. It was seen that their scores significantly predicted the scores on containing functions. However, aggressive tendency scores accounted for 2% of the common variance in containing functions, $r=.165$, $F_{(1,147)}=4.103$, $p=.045$. The VIF values of the predictor variable ($VIF<5$) showed no collinearity problem between the variables.

Pearson's product-moment correlation analysis was conducted for the relationship between the containing functions of mothers and their ages, and the findings were presented in Table 5.

Table 5

Relationship between Mother's Containing Functions and Their Age

	Containing Functions (Total)	Sensitivity to Separation - Anxiety	Relationship with Spouse	Uncontained Relationship	Satisfaction Focus	Strict - Disciplinary Relationship
r	.092	.055	.078	-.293*	.234*	.076
p	.266	.509	.347	.000	.004	.360
n	149					

$$p < .05^*$$

Pearson product-moment correlation analysis was performed to determine whether there was a significant correlation between the containing functions and the ages of mothers. No significant relationship was found between the total containing functions score and age ($r = .092$, $p = .266$). Similarly, no significant relationship was observed for sensitivity to separation-anxiety ($r=.055$, $p=.509$), relationship with a spouse ($r=.078$, $p=.347$), and strict-disciplinary relationship ($r=.076$, $p=.360$). While the relationship between the uncontained relationship and age was negatively significant ($r=-.293$, $p=.000$), it was positively significant between satisfaction focus and age ($r=.234$, $p=.004$). In other words, while uncontained relationship scores decrease, satisfaction focus scores increase along with age. Accordingly, high scores on uncontained relationship suggest that young mothers cannot completely satisfy their children's needs.

Pearson product-moment correlation analysis was conducted for the relationship between the containing function scores of mothers and the number of children, and the findings were presented in Table 6.

Table 6*Relationship between Mother's Containing Function Scores and the Number of Children*

	Containing Functions (Total)	Sensitivity to Separation - Anxiety	Relationship with Spouse	Uncontained Relationship	Satisfaction Focus	Strict - Disciplinary Relationship
Number of children	<i>r</i> .136	.157	-.124	-.091	.193*	.167*
	<i>p</i> .098	.057	.132	.268	.019	.042
				149		

p <.05*

Pearson product-moment correlation analysis was performed to search for a significant correlation between the containing function scores and the number of children. The result of the analysis indicated no significant relationship between the total containing function scores and the number of children ($r = .136, p = .098$). No significant relationship was found for sensitivity to separation - anxiety ($r = .157, p = .057$), relationship with a spouse ($r = -.124, p = .132$), and uncontained relationship ($r = -.091, p = .268$). However, a significant positive correlation was observed between the satisfaction focus ($r = .193, p = .019$) and strict-disciplinary relationship ($r = .167, p = .042$) and the number of children. As the number of children increases, an increase occurs in the scores for the satisfaction focus and strict-disciplinary relationship, which suggests that mothers with multiple children become insensitive to the children's needs and wishes, and bend their rules showing more tolerance.

To test for differences in terms of maternal education, a one-way analysis of variance (ANOVA) was carried out and the findings were given in Table 7.

Table 7*Changes in Containing Functions of Mothers by Educational Background*

	Educational Background	n	Mean	Std. Deviation	F	<i>p</i>	Dunnett's C.
Containing Functions (Total)	Primary school (1)	47	116.74	14.78	14.052	.000*	1-3,
	Secondary School (2)	32	115.00	9.98			1-4,
	High School (3)	39	106.25	9.23	2-3,		
	Bachelor's or Higher (4)	31	100.83	12.24	2-4		
Sensitivity to Separation	Primary school (1)	47	43.00	9.90	4.786	.003*	2-3,
	Secondary School (2)	32	43.84	4.79			2-4

n – Anxiety	High School (3)	3	38.87	5.80			
	Bachelor's or Higher (4)	31	38.64	7.00			
Relationship with Spouse	Primary school (1)	4	12.36	4.83	4.462	.005*	1-2
	Secondary School (2)	3	16.37	6.14			
	High School (3)	3	12.92	4.48			
	Bachelor's or Higher (4)	31	15.54	7.31			
Uncontained Relationship	Primary school (1)	4	19.97	3.60	10.690	.000*	1-4, 2-4, 3-4
	Secondary School (2)	3	20.84	2.11			
	High School (3)	3	21.35	3.50			
	Bachelor's or Higher (4)	31	17.38	2.45			
Satisfaction Focus	Primary school (1)	4	18.89	3.38	15.223	.000*	1-2, 1-3, 1-4
	Secondary School (2)	3	14.75	5.04			
	High School (3)	3	15.10	2.23			
	Bachelor's or Higher (4)	31	14.03	3.58			
Strict - Disciplinary Relationship	Primary school (1)	4	22.51	5.44	17.183	.000*	1-2,3-4, 1-3, 1-4, 2-4
	Secondary School (2)	3	19.18	5.17			
	High School (3)	3	18.00	3.84			
	Bachelor's or Higher (4)	31	15.22	2.71			

$p < .05^*$

ANOVA test was conducted to find out whether the scores on containing functions differed according to the educational background of mothers. As can be seen in Table 7, the total score on containing functions differed based on the educational background of the mothers, $F(3,145) = 14.052, p = .000$. It was observed that mothers with primary school education had higher containing function scores; their containing function remained low, compared to mothers with a master's degree. In addition, sensitivity to separation-anxiety ($F(3,145)=4.786, p=.003$), relationship with spouse ($F(3,145)=4.462, p=.005$), uncontained relationship ($F(3,145)= 10.690, p=.000$), satisfaction focus ($F(3,145)=15.223, p=.000$), and strict-disciplinary relationship

($F(3.145)=17.183$, $p=.000$) also indicated variance in terms of the educational background of the mothers. Dunnett's C, one of the multiple comparisons (post-hoc) tests, was employed to reveal which category of the independent variable resulted from the variance.

Concerning the sixth research question, an independent samples t-test was performed and the results were presented in Table 8.

Table 8

T-Test Results for the Changes in Mother's Containing Functions concerning Employment Status

Variables	Employment Status	n	Mean	St. Deviation	t	p
Containing Functions (Total)	Employed	40	104.55	11.91	-3.260	.001*
	Unemployed	109	112.43	13.47		
Sensitivity to Separation - Anxiety	Employed	40	37.60	5.84	-3.590	.000*
	Unemployed	109	42.51	7.89		
Relationship with Spouse	Employed	40	14.75	6.62	.907	.366
	Unemployed	109	13.77	5.52		
Uncontained Relationship Satisfaction	Employed	40	19.02	3.19	-2.128	.035*
	Unemployed	109	20.33	3.39		
Focus Strict - Disciplinary Relationship	Employed	40	15.00	4.11	1.819	.071
	Unemployed	109	16.36	4.04		
	Employed	40	18.17	4.83	-1.313	.191
	Unemployed	109	19.44	5.34		

$p < .05^*$

The independent samples t-test was used to see whether the containing functions of parents showed variance according to their employment status. The result indicated that the total containing function score differed significantly based on employment status, ($t(147)=-3.260$, $p=.001$). The scores of working parents are lower than those of non-working ones. Accordingly, working parents have higher levels of containing functions. Additionally, significant differences were found in favor of working parents in sensitivity to separation - anxiety ($t(147)=-3.590$, $p=.000$), and uncontained relationship ($t(147)=-2.128$, $p=.035$).

Discussion

In this part, the findings related to the main purpose and research questions are discussed and interpreted in line with the relevant literature. No significant relationship was observed between children's playfulness scores and the total containing function scores of the mothers, which indicates their lack of containing functions. However, a positive significant relationship was found between the sensitivity to separation - anxiety and children's playfulness scores. A significant and

negative relationship was found between the relationship with spouse and children's play tendencies. In other words, when mothers can establish better communication with their spouses, their children are more able to participate in and maintain playing. No significant association was found between children's playfulness and uncontained relationship, satisfaction focus, and strict-disciplinary relationship. The present research is a pioneering one conducted in Turkey on this subject. In reviewing the literature, there are several studies examining the relationships between children's different developmental areas and skills and the containing functions of parents (Direk, 2021; Ogelman & Topaloğlu Çiftci, 2014; Yolcu & Akşamli, 2020; Zabcı & Erol, 2021). However, the research to date has not focused on the relationship between children's disposition to play and containing functions of mothers.

Secondly, a positive significant association was found between the total scores of children on containing function and their aggressive tendency scores. It was observed that children's aggression levels went up along with the total containing function score, which indicates the mother's lack of containing function. In the literature, there are several studies with similar findings. Gülenay (2019) reported that the total containing function scores in mothers of children with conduct disorder were significantly higher than those of mothers with typically developing children. Gülkanat (2019) argued that children are more likely to display aggressive symptoms when their mothers physically interfere with them and cannot adequately perform their containing functions. Our findings are also supported by the study undertaken by Direk (2021) reporting that children behave less aggressively due to the increase in the containing functions of the mother.

No significant connection appeared between the relationship with the spouse and the children's aggressive tendencies. A study by Gülenay (2019) reached different conclusions, finding that the scores for the relationship with spouse among mothers of children with conduct disorder were significantly lower than the scores of mothers with typically developing children. Sezer's (2006) comparative study showed that negative relationships and arguments between parents with children showing symptoms of conduct disorder increase the level of aggressive behaviors in children.

A negative significant relationship was found between sensitivity to separation - anxiety and children's aggressive tendencies, which supports that children tend to show more aggressive behaviors when their mothers do not mind or worry about separating from them. A study by Gülenay (2019) found a positive relationship between sensitivity to separation - anxiety scores and the likelihood of exhibiting conduct disorder symptoms in children. Additionally, Berk (2013) argues

that parenting behaviors that negatively affect moral internalization and self-control (such as withdrawal of love, the threat of using force, negative comments and emotions, physical punishment, and inconsistent discipline) are linked to aggression. Coleman and Karraker (1998) reported that low parental self-efficacy is related to problem behaviors in children, the perception of the child as problematic by the mother, and ineffective coping strategies in parenting roles. A study conducted by Glaser (2000) found that parents with a high perception of self-efficacy have healthier communication with their children and they can provide better childcare. These results are in agreement with our findings.

A positive significant relationship was found between children's aggressive tendency and the containing functions of uncontained relationship, satisfaction focus, and strict-disciplinary relationship. Likewise, Gülenay (2019) found that mothers of children with conduct disorder had higher scores than those with normally developing children in the uncontained relationship. It was also observed that these mothers scored significantly higher than the mothers with typically developing children in the dimension of satisfaction focus, and the presence of conduct disorder in children was found to have a significant and positive relationship with the containing function scores of mothers in the strict-disciplinary relationship.

Thirdly, it was seen that play tendencies did not significantly predict containing functions of mothers, but aggressive tendency scores of children did. Another analysis found a negative and significant relationship between mothers' maternal education levels and containing function scores. In other words, higher education levels mean lower containing function scores but better containing functions. These findings accord with earlier observations in the literature. Direk (2021) concluded that the containing function levels of mothers differed in terms of their educational background, and high school graduates had lower scores than those with a master's/doctoral degree. In addition, the relationship with the spouse, sensitivity to separation - anxiety, strict-disciplinary relationship, uncontained relationship, and satisfaction focus also differed according to the educational background of the mothers. Our study showed that primary school graduates received high scores on the sensitivity to separation - anxiety, whereas Yolcu and Düşünceli (2020) reported different findings that university graduates achieved higher scores on sensitivity to separation - anxiety. Another result we obtained was that the scores for the satisfaction focus were higher in high school graduates than in those with a master's/doctoral degree. It can therefore be suggested that higher levels of education increase the level of satisfaction focus. In contrast to Yolcu and Düşünceli (2020), we found that the level of

satisfaction focus among mothers with a primary school degree was lower than that of mothers with a master's degree.

The present study also found that the total scores for containing function differed significantly according to the employment status of mothers in favor of working parents. Similarly, Jackson and Scheines (2005) reported a relationship between employment status and self-efficacy perceptions in mothers, which supports our finding. In our study, no significant correlation was observed between the containing function of mothers and their age. Again, no significant association was found for sensitivity to separation - anxiety, relationship with spouse, and strict-disciplinary relationship. While there was a negative significant relationship between uncontained relationship and age, a positive significant relationship was found between satisfaction focus and age. As an example of evidence supporting these findings, Kadan (2010) reported that children's physical and verbal aggressive behavior increased as the education level of the mother and father decreased, and Şehirli's (2007) study showed lower educational status in mothers leads to increased maladaptive behaviors in children. In the study conducted by Gözükırmızı (2019), a statistically significant relationship was found between children's behaviors of anger, aggression, and maternal education levels.

No significant relationship was found between the containing function scores of mothers and the number of children. Likewise, there was no significant connection concerning sensitivity to separation - anxiety, relationship with spouse, and uncontained relationship. However, there were significant positive relationships between the number of children and the dimensions of satisfaction focus and strict-disciplinary relationship. It was seen that mothers with multiple children had higher scores on satisfaction focus and strict-disciplinary relationships. This shows that these mothers are likely to be insensitive to their children's wishes and display carefree attitudes while setting limits.

Conclusion and Suggestions

This part of the study includes the findings of the research and recommendations for future work. Carried out to determine to what extent containing functions of mothers affect children's aggressive impulses and play tendencies, the present study found that containing function levels had no effect on children's playing tendencies, but as expected, they were important and highly effective in children's display of aggressive behaviors. Additionally, the education level of the mother was seen to be quite decisive in the containing function. In light of this finding, it is very important to plan and organize education programs for mothers to ensure that they can learn how to improve their containment of children and to be aware of these characteristics. No significant relationship was found between the age and number of

children and the overall containing function levels, but significant results were seen in the dimensions of the containing function scale. More research would help establish a greater degree of accuracy on this matter. Another significant result is that the containing function levels of working mothers are higher than those of non-working mothers. In addition, children's play tendencies did not significantly predict mothers' containing functions, but the scores of children's aggressive tendencies significantly predicted the scores for containing functions. We have not encountered any studies examining the relationship between playfulness and aggression, and it is thought that including this correlation in future studies on similar subjects and also extending them to the paternal function will contribute to the literature.

Ethics Committee Approval: *This research is carried out with permission based on the decision numbered 01/15 and dated 05.01.2023 of the Non-invasive Research Ethics Committee of Selcuk University Faculty of Health Sciences.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author's Contribution: *Through the division of labor and solidarity, both authors have contributed fairly.*

References

- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. General Learning Press.
- Barnett, L. A. (1990). Playfulness: Definition, design and measurement. *Play & Culture, 31*, 319-336.
- Berk, L. E. (2013). *Çocuk gelişimi*. (A. Dönmez, Çev.). İmge Kitapevi Yayınları.
- Bion, W. R. (2015). *Learning from experience* (T. Güvenir, Trans.). Bağlam Yayıncılık. (Original work published 1962)
- Bowlby, J. (1982). *Attachment and loss*. Basic Books Inc.
- Bronfenbrenner, U. (1989). Ecological systems theory. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development- Six theories of child development: Revised formulations and current issues*. (pp. 187-249). Conn.
- Brook, J. S., Lee, J. Y., Finch, S. J., & Brown, E. N. (2012). The association of externalizing behavior and parent-child relationships: An intergenerational study. *Journal of Child and Family Studies, 21*(3), 418–427. <https://doi.org/10.1007/s10826-011-9493-9>
- Carver, C., & Scheier, M. (1998). *Perspectives on psychology*. Cambridge University Press.
- Coleman P. K., & Karraker K. H. (1998). Self efficacy and parenting quality findings and future applications, *Developmental Review, 18*(1), 47-85. <https://doi.org/10.1006/drev.1997.0448>

- Direk, S. (2021). *3-6 yaş okul öncesi çocukların sosyal yetkinlik saldırganlık ve kaygı düzeyleri ile annelerinin kapsayıcı işlev düzeyi arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Erikson, E. (1950). *Childhood and society*. Norton Company Ltd.
- Freud, S. (1905). *On sexuality: Three essays on the theory of sexualit*. Penguin Books.
- Freud, S. (1914). *On Narcissism: An introduction*. Yale University Press.
- Glaser, D. (2000). Child abuse and neglect and the brain-A review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(1), 97-116. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00551>
- Gözükırmızı, E. (2019). *Okul öncesi çocukların sosyal etkinlik becerileri ve davranış sorunları ile annelerinin obsesif inanışları arasındaki ilişki*. [Yüksek lisans tezi, Gelişim Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gülenay, N. S. (2019). *Davranım bozukluğu belirtileri gösteren çocuklarda annenin kapsayıcı işlevi ve babasal işlevlerin değerlendirilmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Gülkanat, G. (2019). *Aile içi şiddet mağduru annelerin kapsayıcı işlevleri ile çocukların depresif semptomları ve saldırgan davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Jackson, A. P., & Scheines, R. (2005). Single mothers' self-efficacy, parenting in the home environment and development in the two-wave study, *Social Work Research*, 29(1), 7-20.
- Kadan, G. (2010). *Okul öncesi dönem çocuklarında (4-6 Yaş) saldırganlık davranışını etkileyen faktörlerin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kapısız, Ö., & Karaca, S. (2008). Behavioral problems in early childhood period and the role of psychiatry nurses. *G.O.P Taksim E.A.H. JAREN / Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 4(2), 112-119.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kaynak, K. B., Kan, A., & Kurtulmuş, Z. (2016). Development of aggression tendency scale for 36-72 months-old children. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 11(3), 1457-1474. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.9385>
- Keleş, S., & Yurt, Ö. (2016). An investigation of playfulness of pre-school children in Turkey. *Early Child Development And Care*, 187(8), 1372-1387. <https://doi.org/10.1080/03004430.2016.1169531>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>

- Ogelman, G. H., & Topaloğlu Çiftci, Z. (2014). Monitoring the relationships between social competence, aggression, anxiety levels of 4-5 year old children and their mother and father's parental perceptions of self-efficacy. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 241 - 271. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2014.14.1-5000091511>
- Oktay, A. (2007). *Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem*. Epsilon Yayıncılık.
- Öztürk, N. (2008). *Ortaöğretim 9. sınıf öğrencilerinin saldırganlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Padar, P. (2011). Düşünmeyi düşünmek: Bion düşüncesine kısa bir giriş. *Yansıtma Psikopatoloji ve Projektif Testler Dergisi*, 16, 123-132.
- Parman, T. (2003). *Bir psikanalist: Wilfred Ruprecht Bion. Psikanaliz yazıları*. Bağlam Yayınları.
- Parsak, B., & Kuzucu, Y. (2020). The mediator role of empathy and social skill of children in the relationship between parental attitudes and aggression of preschool children. *Humanistic Perspective*, 2(3), 347-374. <https://doi.org/10.47793/hp.778702>
- Polman, H., Orobio de Castro, B., Koops, W., Van Boxtel, H. W., & Merk, W. W. (2007). A meta-analysis of the distinction between reactive and proactive aggression in children and adolescents. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 522-535. <https://doi.org/10.1007/s10802-007-9109-4>
- Serbin, L., & Karp, J. (2003). Intergenerational studies of parenting and the transfer of risk from parent to child. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 138-142. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01249>
- Sezer, Ö. (2006). Okul öncesi dönemde bulunan çocuklarda sık rastlanan uyum ve davranış bozuklukları ve bu bozukluklara ilişkin öğretmenlerin görüşleri. *Marmara Üniversitesi Eğitim Fakültesi 1. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi Bildiri Kitabı*, 3. Cilt, (s. 280-293) içinde. YA-PA Yayınları.
- Şehirli, N. (2007). *Çocuk davranışları değerlendirme ölçeğinin geliştirilmesi ve bazı değişkenlere göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Taşkın, L. (1997). *Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği*. Sistem Ofset Matbaacılık.
- Trawick-Smith, J. (2013). *Early childhood development: A multicultural perspective*. Pearson Education.
- Tunçeli, H. İ., & Zembat, R. (2017). The importance and assessment of early childhood development. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 3, 1-12. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ekvad/issue/31101/337390>
- Turner, K. M. T., & Sanders, M. R. (2006). Dissemination of evidencebased parenting and family support strategies: Learning from the triple positive parenting program system approach. *Aggression and Violent Behavior*, 11(2), 176-93. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2005.07.005>

- Tüzün, O., & Sayar, K. (2006). Attachment theory and psychopathology. *Düşünen Adam Dergisi*, 19(1), 24-39. <https://www.bibliomed.org/mnsfulltext/43/2242010174219-1-4.pdf?1693311589>
- Van Ijzendoorn, M. H. (1992). Intergenerational transmission of parenting: A review of studies in nonclinical populations. *Developmental Review*, 12(1), 76-99. [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90004-L](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90004-L)
- Webster-Stratton, C., & Reid, M. J. (2004). Strengthening social and emotional competence in young children-The foundation for early school readiness and success, Incredible years classroom social skills and problem-solving curriculum. *Infants and Young Children*, 17(2), 96-113. https://depts.washington.edu/isei/iycc/stratton_17_2.pdf
- Yolcu, M. N., & Düşünceli, B. (2020). 60-72 aylık çocukların dikkat becerisinin ve ebeveynin kapsayıcılık işlevlerinin eğitim düzeyine göre incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 89-107. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/56009/726713>
- Zabcı, N., Erol, E., & Şimşek, Ö. F. (2018). Development study of parental child containing function. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 8(51), 190-212. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/632236>
- Zabcı, N., & Erol, E. (2021). Relationship between depressive symptoms of children 3-7 years and the containing functions of their moms. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 8(3), 510-534. <https://doi.org/10.31682/ayna.870299>



Dijital Hikâyelerle Geliştirilen STEM Etkinliklerinin Kullanılması: Bir Karma Yöntem Araştırması *

Murat TAŞ¹, Mustafa ÇEVİK²

Özet

Bu araştırmada, dijital hikâyelerde kullanılan STEM etkinliklerinin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine, dijital okuryazarlıklarına ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıklarına etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma karma yöntemle göre kurgulanmış olup, açıklayıcı desende yürütülmüştür. Araştırmanın nicel boyutunda deneme öncesi modellerden tek grup ön test-son test uygulanmış, nitel boyutunda ise durum çalışması tercih edilmiştir. Nicel verilerin toplanmasında 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği, Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği, 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerileri ölçeği, nitel veriler için ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada dijital hikâyeler kapsamında 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımları odağında geliştirilen 7 STEM etkinliği uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda STEM etkinliklerinin, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini olumlu yönde etkilediği ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıklarının gelişimini desteklediği bulgularına ulaşılmıştır. Nitel bulgular incelendiğinde ise; öğrencilerin dijital teknoloji kullanımını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Kullanılan etkinliklerin öğretmenlerin derslerinde ve ders dışı zamanlarda kullanmalarının yararlı olabileceği düşünülmekte ve önerilmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
05/09/2023
Kabul Tarihi
15/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Dijital hikâye,
STEM,
Teknoloji
farkındalığı,
Web 2.0 araçları,
21. yüzyıl
becerileri

* "Çalışma, Doç. Dr. Mustafa ÇEVİK danışmanlığında Murat TAŞ'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir"

1 Milli Eğitim Bakanlığı, 0000-0002-6645-385X, murattas132@hotmail.com

2 Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, 0000-0001-5064-6983, mustafacevik@kmu.edu.tr

Atıf:

Taş, M. ve Çevik, M. (2024). Dijital hikâyelerle geliştirilen STEM etkinliklerinin kullanılması: Bir karma yöntem araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 60-93. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1355302>

Giriş

Eğitim sosyal hayatımızı etkileyen en önemli unsurlardan biri olup, teknik alanda yaratıcı, meraklı, düşünen, iletişim kurabilen ve uyum sağlayabilen insanlar yetiştirmenin anahtarı ve temel amaçlardan biridir (Belek, 2018). Değişen ve gelişen dünya koşullarına cevap bulabilen bir neslin oluşumu, sadece bilgi bilmekten değil, karşılaştıkları sorunlara etkili çözümler bulmaktan geçmelidir (Tekin Poyraz, 2018). Bu da bireylerin var olan temel becerilere ek olarak 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılacak pek çok beceriyi edinmeleri gerektiği anlamına gelmektedir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015). Günümüz bağlamında bu becerilere hâkim bireyler yetiştirmek için programlara disiplinler arası bir bakış açısıyla yaklaşılması gerekmektedir (Bircan ve Çalışıcı, 2022). STEM: Fen (Science), teknoloji (Technology), mühendislik (Engineering) ve matematik (Mathematics) kavramlarının İngilizce baş harflerinden oluşan ve bu kavramların iç içe kullanıldığı yaklaşımdır (Bybee, 2013). Bu bağlamda dört farklı disiplinin bir araya gelmesiyle oluşan fen, teknoloji, mühendislik, matematik (STEM) eğitimi bireyleri geleceğin dünyasına hazırlamak için büyük önem taşımaktadır. Özellikle eğitim ve öğretimin ilk yıllarından itibaren çoklu disiplinler yaklaşımların ve teknolojinin kullanılması oldukça önemlidir (Çevik ve diğerleri, 2022). Gerek STEM eğitimi gibi çağdaş yaklaşımlarda ve gerekse neredeyse bütün disiplinlerin eğitiminde ve öğretiminde teknolojinin bir köprü vazifesi gördüğü bilinmektedir. Teknoloji destekli, entegre bir STEM, öğrenme ortamında teknoloji, içerik öğrenme ve profesyonel kariyer eğitimi genellikle iç içe ve ayrılmaz hale gelmiştir. STEM'deki teknoloji bileşeni (T), öğrencilerin teknolojik olarak yetkin öğrenenler, kullanıcılar ve tüketiciler olmalarına yardımcı olan araçlar ve sunum yöntemlerini ifade eder (Tamim ve diğerleri, 2011).

Kavramsal Çerçeve

Bilginin sürekli değiştiği ve geliştiği 21. yüzyılda dijital okuryazarlık ihtiyacı ve Web 2.0 araçlarını kullanma becerileri eğitimde bireylerin temel yeterliliklerinden biri olarak görülmektedir. Bu anlamda Web 2.0 teknolojileri, öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşüncelerini desteklemekte (Elmas ve Geban, 2012) ve bilgilerini geliştirmek için daha yüksek düşünme becerilerini teşvik edebilmektedir (Adcock ve Bolick, 2011). 21. yüzyıl becerileri dört ana başlıkta toplanabilir: 1. 21. yüzyılın temel konuları ve temaları (İngilizce, Matematik, Coğrafya, Ekonomi, Finans, Girişimcilik, Çevre Bilgisi) 2. öğrenme ve yenilik becerileri (yaratıcılık ve yenilik, iletişim ve iş birliği ve problem çözme) 3. bilgi, iletişim ve teknoloji becerileri (bilgi, iletişim, iletişim ve teknoloji bilgisi) 4. yaşam ve kariyer becerileri (girişimcilik, sosyal ve kültürlerarası beceriler, liderlik) (P21, 2009). Bütün bunların yanında son dönemlerde dijital teknoloji kullanımı robotik kodlama; teknoloji, bilgi ve medya becerileri içerisinde yer alan bir 21. yüzyıl becerisi olarak kabul

görmektedir. Bu becerilerin bireylere kazandırılması için bu konuda araştırmalara ihtiyaç vardır.

Günümüzde çocuklar her gün teknoloji ile iç içedir ve teknoloji, hayatlarının bir parçası haline gelmiştir (Prensky, 2001). Çocukların çevrimiçi ortamlarla günlük etkileşimleri ve teknolojinin eğitim ortamına aktarılması, teknolojinin akılcı ve doğru kullanımını gerektirmektedir. Burada öğretmenin anahtar rolü, bilgi teknolojisini yönetmek ve öğrenciler ile bilgi teknolojisi arasında bağlantılar oluşturmaktır. Öğrencilerin içinde yaşadıkları hızlı bilgi akışına ayak uydurmak adına eğitim sistemlerinin Web 2.0 araçlarını derslere entegre etmesi önem kazanan bir uygulama olarak ortaya konmaktadır (Gündüzalp, 2022). Ayrıca öğrenmenin daha kalıcı hale gelmesi için faydalanılan Web 2.0 araçları teknoloji kullanımının yaygınlaştırmasına katkı sağlayacağı kuşkusuzdur. Bu araçlar, bilgiyi oluşturma, düzenleme, paylaşma, grup çalışmalarına imkân verme, etkileşim şansı tanıma gibi birçok konuda etkili şekilde kullanılabilir (Gündüzalp, 2022; Top ve diğerleri, 2010). Ancak bu olumlu etkilerin ders içerisinde aktif kullanımı öğretmenlerin Web 2.0 araçlarını aktif kullanımı ile gerçekleşebilir.

Hikâye anlatımı, insanlık tarihi kadar eskidir. Hikâyeler, bilginin bir nesilden diğerine aktarımında bir öğretim aracı olarak kullanılmıştır (Smeda ve diğerleri, 2014). Gün geçtikçe teknoloji, iletişim ve medya dünya gelinde değişmektedir. Bu gelişme toplumun her alanını etkilediği gibi geçmişle bugün arasında köprü kuran ve toplumun kültürünü yansıtan hikâyeleri de etkilemiştir. Hikâyeler teknoloji sayesinde dijital ortama taşınarak hareket, ses ve görsel öğelerin etkileşimi ile “dijital hikâyeler” oluşturulmuştur (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014). Dijital çağ, eğitim ortamlarında teknoloji kullanımını etkilemektedir. Eğitimde teknolojinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Geleneksel hikâyelerin dijital medya ile entegrasyonu “dijital hikâyeler” yaratmıştır. Dijital hikâyeler eğitim ortamında etkili bir öğrenme aracı olarak bu şekilde kullanılmaktadır (Sadık, 2008). Teknolojinin bir alt disiplin olarak kullanıldığı bütünleşik eğitim yaklaşımlarından biri olan STEM ile dijital okuryazarlık (STEM+L) kavramlarının bir araya getirilmesini alanyazında bazı çalışmalarda görmek mümkündür (Jiang, 2018; Jiang ve diğerleri, 2019). Bununla birlikte ilk çıkış noktasının fen ve okuryazarlığın bir araya getirilmesi olduğu söylenebilir (Guzzetti ve Bang, 2010; Norris ve Phillips, 2003). Bazı yaklaşımlar, okuryazarlığın fen bilimlerini öğrenmek için bir araç olarak kullanılmasını vurgularken (Chen ve diğerleri, 2013); diğerleri, fen bilimlerinin okuryazarlık pratiği yapmak için bir bağlam olarak kullanımını vurgulamaktadır (Fang ve diğerleri, 2006). Dijital okuryazarlığın 21. yüzyılda vazgeçilmez bir alan olduğu görülmektedir. Dijital okuryazarlık, insanı geliştirmesinin yanında öğretmenler bağlamında öğretimi kolaylaştırıcı, öğrenci bağlamında ise bilgi, beceri, iş birliği gibi 21. yüzyıl becerilerini STEM’in kullanılmasıyla daha hızlı

kazandırdığı görülmektedir. Dijital okuryazarlık becerileri ile bütünleşmiş STEM eğitiminin uygulanmasının öğrencilerin çeşitli bilgi alanlarında düşünme gücünü ve mantığını geliştirebileceğini anlatan birçok çalışma ile desteklenmektedir (Jiang ve diğerleri, 2019). Öğrenciler için dijital hikâye yazmak okul içinde ve okul dışında kendilerini ifade etmede ve iletişim kurmada giderek yaygın hale gelmiştir (Lenhart ve diğerleri, 2015). Dijital hikâye oluşturma, görüntü, metin, resim, video, müzik gibi çeşitli sembolleri kullanma sürecidir (Kress ve Van Leeuwen, 2001). Kısacası teknolojinin yoğun bir şekilde kullanılmasının gerekli olduğu ve STEM eğitiminin de buna bir köprü vazifesi göreceği söylenebilir.

İlgili Literatür

Son zamanlarda STEM ile ilgili araştırmalarda hızlı bir artış olduğu görülmektedir. Özellikle ilkökulda STEM eğitimi ile ilgili birçok çalışmanın olduğu ancak çalışmaların birçoğunun fen ve fen eğitimi ile ilgili olduğu (Duban ve diğerleri, 2018; Hathcock ve diğerleri, 2015; Karakaya ve diğerleri, 2019; Savran Gencer ve diğerleri, 2019) veya ilkökul çocuklarında STEM kariyer gelişimini etkileyecek (Azgın ve Şenler 2019) yönde olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar, öğrencilere ilkökuldan itibaren STEM uygulamalarına katılımının sağlanması, STEM uygulamalarına olan ilgilerini artırmakla kalmayıp aynı zamanda eğitimdeki eşitsizlikleri de gidereceğini göstermektedir (LittleBits, 2018; Tran, 2018). STEM uygulamaları öğrencilerde problem çözme ve iletişim becerilerini geliştirmektedir (Sarama ve diğerleri, 2018). Bilişim sistemleri de doğal bir teknolojik bileşene sahip olduğundan, müfredata entegrasyonu ile birlikte öğrencilerin STEM'e olan ilgilerini arttırarak ilkökul öğrencilerini STEM öğrenimine dahil etmede yardımcı olacağı belirtilmektedir (Lam ve diğerleri, 2012). Dijital okuryazar olmak STEM eğitimi için çok önemlidir, ancak bu yeteneğe sahip kişilerin yeni şeyler öğrenmeye ve eğitim almaya istekli oldukları da açıktır. Bunun nedeni, teknolojinin bilgiye erişimi ve çevrimiçi ortamda eğitim vermeyi kolaylaştırmasıdır. Dijital okuryazarlık, sürekli büyüyen dijital dünyada başarılı olmak için gereken çeşitli becerileri kapsar. Günümüz sınıfları, öğrencilerin dijital okuryazarlığını geliştirmek için sanal sınıf oluşturma, Web 2.0 teknolojilerini kullanma, web siteleri oluşturma, sunum hazırlama, dijital oyunlar oynama gibi çeşitli seçenekler sunmaktadır. Dijital okuryazarlık, dijital araçlara erişmek ve bunları kullanmak için gereken becerilerin yanı sıra teknoloji açısından zengin bir ortamda çalışmak için gereken psikolojik, bilişsel ve sosyal süreçleri içerir (Levin ve Tsybulsky, 2017)

Dijital hikâye ile ilgili araştırmalara bakıldığında ise sınıflarda veya çevrimiçi öğretim ortamlarında dijital hikâye fen eğitimi (Hung ve diğerleri, 2012), okul öncesi eğitim (Husband, 2014; Yüksel, 2011), fizik eğitimi (Kahraman, 2013), finansal eğitim (Suwardy, 2013), yabancı dil

eğitimi (Lee, 2014; Signes, 2010; Yang ve Wu, 2012), bilgisayar eğitimi (Wang ve Zhan, 2010), ve oğretmen eğitimi (Condy ve diğerleri, 2012; Karakoyun, 2014) alanlarında yapıldığı görülmektedir. Dijital hikâye ile ilgili araştırmaların öncelikle bazı alanlara ve bu alandaki eğitimcilere odaklanmış olması dikkat ekiciyken, literatürde dijital hikâyeler ile STEM arasındaki ilişkiyi araştıran ulusal bir çalışmaya rastlanılmaması çalışmaların yetersiz olduğunu göstermektedir. Ancak, bu becerileri gelecek nesillere aktarma ihtiyacı göz önüne alındığında, boşluğu doldurmak için öğrenciler üzerine daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu nedenle bu alışma, STEM eğitimi, dijital hikâyelerin gerekliliği ve dijital okuryazarlığın gelişimi için STEM eğitimine olan ihtiyacı tartışmaktadır.

Bu araştırmada diğer çalışmalardan farklı olarak öğrencilerin dijital hikâye yazarlıklarının yaşam boyu öğrenmelerini ve ngrlebilirliklerini nasıl etkilediğini incelemektedir. Ayrıca bu araştırma, dijital hikâyelerde STEM yaklaşımının ilkokul 4. sınıf ğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerilerine, dijital okuryazarlığına ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıklarına etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda araştırmanın problemleri şu şekilde belirlenmiştir:

P₁: Dijital hikâyelerle geliştirilen STEM etkinliklerinin 4. sınıf ğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerilerine etkisi var mıdır?

P₂: Dijital hikâyelerle geliştirilen STEM etkinliklerinin kullanılmasının 4. sınıf ğrencilerinin dijital okuryazarlıklarına etkisi var mıdır?

P₃: Dijital hikâyelerle geliştirilen STEM etkinliklerinin kullanılmasının 4. sınıf ğrencilerinin Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıklarına etkisi var mıdır?

P₄: Dijital hikâyelerle geliştirilen STEM etkinliklerinin kullanılmasının 4. sınıf ğrencilerinin Web 2.0 araçlarını kullanma ve STEM'e yönelik farkındalıklarına katkısı var mıdır?

Yöntem

Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma yaklaşımlarının yer aldığı karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma yöntem araştırması, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin zayıf yönlerini, birbirlerinin güçlü yönlerinden yararlanarak etkisiz hale getirmektedir (Creswell, 2017). Karma yöntemin açıklayıcı deseni araştırmada tercih edilmiştir. Bu model kullanılarak yapılan araştırmalar, nicel ve nitel yöntemlerin birleştirilerek birlikte kullanılmasını ve her iki yaklaşımın sınırlılıklarının en aza indirilmesini amaçlamaktadır. (Creswell, 2017). Bu durumunda önemli olan kısım, toplanan iki veriden birinin diğer veriyi desteklemesi gerekmektedir. Bu araştırmada nitel veriler nicel veriyi destekleyen ikincil veri kaynağı olarak ele alınmıştır. Araştırmanın nicel kısmı,

deneme öncesi desenlerinden biri olan tek gruplu ön test-son test modeline göre tasarlanmıştır. Bu desende tek bir çalışma grubuna ilk test, ardından uygulama ve son olarak da son test uygulanmıştır. Uygulanan öntest ve sontestler aynı testlerdir (McMillan ve Schumacher, 2010). Araştırmanın nitel kısmı ise öğrencilerle uygulanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın etik gerekleri doğrultusunda ilgili üniversitenin etik komisyonununun 04.03.2022 tarihli 03-2022/08 sayılı kararı ile alınan izinle araştırma gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Çalışma Grubu

Yapılan araştırmanın çalışmanın grubunu 2021-2022 öğretim yılı Orta Anadolu'nun bir il Merkezinde bulunan bir ilkokulun 4. sınıfında öğrenim görmekte olan 29 öğrenci (13 kız, 16 erkek) oluşturmaktadır. Çalışma grubu seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Uygun bir örnekleme yöntemi oluştururken araştırmacı, en kolay ulaşılabilen katılımcılarla veya ihtiyaç duyulan bir gruba ulaşana veya en fazla çeşitliliği sunan bir örneğe odaklanana kadar çalışır. (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). İlkokul 4. sınıf fen bilimleri, hayat bilgisi, görsel sanatlar, matematik müfredatlarının STEM etkinliklerinin yapılmasına uygun olmasının yanında gerçekleştirilecek etkinlikler için öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyeleri göz önünde bulundurularak 4. sınıf öğrencileri ile çalışma yürütülmüştür. Ayrıca araştırmada araştırmacı, daha rahat bir çalışma ortamı sağlamak ve erişim kolaylığı nedeniyle kaliteli gözlem verileri elde etmek amacıyla çalışma grubunu öğretmen olarak görev yaptığı okuldan seçmiştir. Uygulamanın yapıldığı okulda deney grubuna denk bir başka sınıf bulunmadığından tek grup çalışılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler üç farklı ölçek ve yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Uygulanacak olan araştırmanın doğasına en uygun desen olması nedeniyle tercih edilen açıklayıcı desen gereği, araştırmanın nicel basamağında uygulanan yarı deneysel yöntemde öntest ve sontest olarak kullanılacak 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme beceri ölçeği, 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği kullanım izinleri ölçekleri geliştiren araştırmacılardan alınmıştır.

21. Yüzyıl Öğrenme ve Yenilenme Becerileri Ölçeği

Üç alt boyuta sahip olan 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerileri ölçeği Atalay (2015) tarafından geliştirilmiştir. Söz konusu alt boyutlar "iletişim ve iş birliği", "yaratıcılık ve yenilenme", "eleştirel düşünme ve problem çözme", şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda ölçeğin son halinde 39 madde bulunmaktadır. Güvenirlilik analizleri ışığında ölçeğin tamamının Cronbach alfa güvenirlilik katsayısı .955 olarak belirlenmiştir.

Bunun yanında ölçekte yer alan madde toplam korelasyonlarının .381 ile .954 arasında bulunduğu görülmüş ve bu bağlamda ölçeğin maddeler bazında tutarlı bir yapıya sahip olduğu görülmüştür.

Dijital okuryazarlık ölçeği (DOÖ)

Bir diğer ölçek olan 10-12 yaş arası öğrencilere yönelik dijital okuryazarlık ölçeği ise Pala ve Başibüyük (2020) tarafından geliştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizine göre ölçek 4 faktörlü bir yapıya sahiptir. Bu alanlar “bilgi işlem”, “iletişim”, “güvenlik” ve “problem çözme” olarak adlandırılmaktadır. Ölçeğin dört faktörü toplam varyansın %50.75'ini açıklamaktadır. Toplam varyansın yüzde yorumu, DOÖ ölçmek istediği kavramı ölçebildiğini göstermektedir. Açımlayıcı faktör analizi sonrasında elde edilen dört faktörlü ölçeğin yapısal değeri, doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi ölçeğin 4 faktörlü modelinin uyumlu olduğunu ve ölçeğin doğrulandığını göstermektedir. Ölçeğin güvenilirliğini sağlamak için Cronbach Alpha analizi ve test tekrar test analizi yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .877, test-tekrar test analizi ile korelasyon katsayısı ise .72 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda 21 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçek geliştirilmiştir.

Web 2.0 Araçlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği

Nicel bölümde kullanılan son ölçek ise Arslan ve Arı (2021) tarafından geliştirilen Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeğidir. Ölçek 3 faktörlü toplam 27 maddeden oluşan bir ölçektir. Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi sonrasında uygun göstergeler kontrol edilerek 3 faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .93olarak bulunmuş olup oldukça güvenilir olduğu görülmüştür. Çalışma kapsamında ortaokul öğrencilerine 3 faktörden ve 27 maddeden oluşan 5'li Likert tipi “Web 2.0 Araçlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği” ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak geliştirilen “Web 2.0 Araçlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği” öğrencilere uygulanabilecek geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ölçek olduğu belirlenmiştir.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmada nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan görüşme yöntemi ile veriler toplanmıştır. Nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan veri toplama yöntemlerinden biri olan görüşme yöntemi, aynı konuya odaklanarak farklı kişilerden aynı türde bilgilerin elde edilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Patton, 2002). Gerçekleştirilen etkinliklerin değerlendirilmesi ve derinlemesine cevaplar alabilmek amacıyla 8 soruluk bir form hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formu 2 uzman tarafından incelenmiş ve 2 sorunun çıkartılmasına ve bazı eklemeler yapılmasına karar verilmiştir. Böylece form geçerlilik ilkesine uygun bulunmuştur. Yapılan çalışmalar sonucunda 6 soru ile son hali verilen görüşme formu çalışma grubu öğrencileri ile yüz yüze uygulanmıştır.

Araştırmanın Uygulama Süreci

Fen bilimler dersi odaklı gerçekleştirilen etkinliklerde rehber olan Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Fen (2018), İlköğretim Matematik (2018), Görsel Tasarım (2018), ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programları (2018), kazanımlarından bazıları:

Fen Bilimleri Kazanımlarından Bazıları:

F.4.5.1.1. Geçmişte ve günümüzde kullanılan aydınlatma araçlarını karşılaştırır.

F.4.5.1.2. Gelecekte kullanılabilen aydınlatma araçlarına yönelik tasarım yapar.

F.4.5.2.2. Aydınlatma araçlarının tasarruflu kullanımının aile ve ülke ekonomisi bakımından önemini tartışır.

F.4.7.1.2. Çalışan bir elektrik devresi kurar. Ampul, pilden ve anahtardan oluşan devre kurulması istenir.

Matematik Kazanımlarından Bazıları:

M.4.2.1.1. Üçgen, kare ve dikdörtgenin kenarlarını ve köşelerini isimlendirir.

M.4.2.1.2. Kare ve dikdörtgenin kenar özelliklerini belirler.

M.4.2.1.5. İzometrik ya da kareli kâğıda eş küplerle çizilmiş olarak verilen modellere uygun basit yapılar oluşturur.

M.4.3.2.2. Aynı çevre uzunluğuna sahip farklı geometrik şekiller oluşturur.

M.4.3.3.2. Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir

Sosyal Bilgiler Kazanımlarından Bazıları:

SB.4.3.2. Günlük yaşamında kullandığı mekânların krokisini çizer.

SB.4.4.1. Çevresindeki teknolojik ürünleri, kullanım alanlarına göre sınıflandırır.

SB.4.4.2. Teknolojik ürünlerin geçmişteki ve bugünkü kullanımını karşılaştırır

SB.4.4.4. Çevresindeki ihtiyaçlardan yola çıkarak kendine özgü ürünler tasarlamaya yönelik fikirler geliştirir.

Görsel Sanatlar Kazanımlarından Bazıları:

G.4.1.3. Görsel sanat çalışmasında kompozisyon birliğini oluşturmak için seçimler yapar.

G.4.1.6. Farklı materyalleri kullanarak üç boyutlu çalışmalar yapar.

G.4.1.7. Görsel sanat çalışmalarını oluştururken sanat elemanları ve tasarım ilkelerini kullanır.

1. ve 2. Hafta

Uygulama süreci boyunca yapılacak etkinlikleri açıklamak ve hem veli hem öğrencilere bilgi vermek amacı ile toplantı yapıldı. Velilerden çalışma yapmak için gerekli izinler alındı. STEM etkinlikleri ile kazandırılmak istenen kazanımlar ve etkinliklerini araştırmak için belirlenen ölçekler öğrencilere ön-test olarak uygulandı. Öğrencilere, yapılacak STEM çalışmaları ile ilgili hazırlanan video ve görsel medya içerikli slayt sunusu izlettirildi. Sunum sırasında STEM, dijital okuryazarlık ve Web 2.0 araçlarının neler olduğuna değinildi. Daha önce yapılmış STEM ürünleri öğrencilere tanıtıldı. Öğrencilerle beraber yapılacak etkinliklerden bahsedildi.

Şekil 1

Çalışma Grubu Öntest Uygulama ve Video Destekli Anlatım ve Materyal Sunumu



3. Hafta (Köprü Tasarımı)

Öğrencilerle yapılacak etkinlik için gerekli hazırlıklar yapıldı. Etkinliğin ilk aşaması olan hikâye yazma süreci için öğrencilere hikâye formları dağıtıldı. Öğrencilerden form üzerinde yazan kavramlardan yola çıkarak bir hikâye yazmaları istendi. Hikâye yazma süreci tamamlandıktan sonra hikâyeler sınıfta okunarak öğrencilerin en beğendiği hikâye seçimi yapıldı. Seçilen hikâye ile ilgili resimler öğrenci grupları tarafından yapıldı. Seçilen hikâye öğrencilerin grup çalışması ile dijital hikâye yazma programı story jumper kullanılarak dijital ortama aktarıldı. Oluşturulan dijital hikâye kitabının içerisinde uygun bölümlere öğrencilerin çizmiş olduğu resimler eklendi. Hikâyede geçen problemin çözümü için öğrencilerden tinkercad programı kullanılarak STEM etkinlik kapsamında ortaya çıkarılacak ürünün tasarımının yapılması sağlandı. Seçilen hikâyede öğrencinin karşılaştığı problem olan köprü yapımında STEM temelli çalışma için gerekli malzemeler temin edildi. Malzemeler öğrenci gruplarına dağıtılarak **köprü yapımı** gerçekleştirildi.

Şekil 2**Köprü Çizim Örnekleri, Dijital Tasarımları ve Somutlaştırma****4. Hafta (Mancınık Yapımı)**

Bir sonraki STEM etkinliği için gerekli hazırlıklar yapıldı. Etkinliğin adımlarını öğrenen öğrenciler öncelikle hikâyelerini yazdı. Daha sonra en uygun hikâye seçildi ve resimler yapıldı. Seçilen hikâye, öğrenci grup çalışmasında dijital hikâye yazma programının hikâye atlayıcısı kullanılarak dijital ortama aktarıldı. Oluşturulan dijital hikâye kitabının ilgili bölümlerine öğrencilerin çizdiği resimler eklendi. Hikâye problemini çözmek için öğrencilere programın STEM etkinliği kapsamında sunulacak bir ürünü tasarlamaları için bir prototip sunuldu. Seçilen hikâyede öğrencinin problemi olan STEM temelli mancınık inşa etme etkinliği için gerekli materyaller elde edildi. Öğrenci gruplarına malzeme dağıtılarak mancınıklar yapıldı.

Şekil 3**Mancınık Çizim Örnekleri ve Story Jumper Programı İle Dijital Ortama Aktarımı Ve Tasarımı**

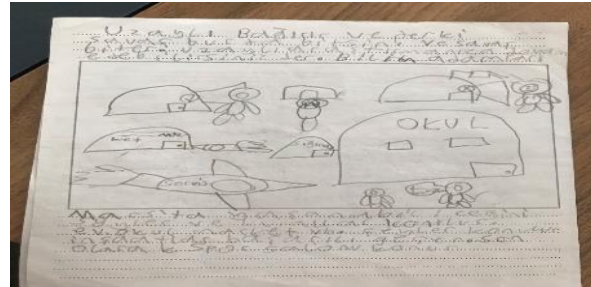
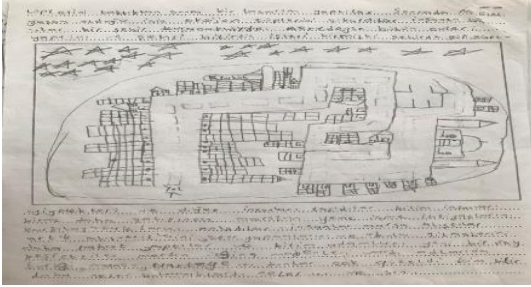


5. Hafta (Mars Kolonisi Geliştirme)

Üçüncü STEM etkinliği için gerekli hazırlık yapıldı ve öğrencilerin hikâye yazma sürecini tamamlamalarına olanak sağladı. Daha sonra en iyi hikâye seçildi. Seçilen hikâyenin resimleri bir grup öğrenci tarafından çizildi ve hikâyeler Story Jumper programı kullanılarak dijital ortama aktarıldı. Oluşturulan dijital resimli kitabın ilgili kısmına öğrencinin çizdiği bir resimler eklendi. Hikâyenin problem çözme aşamasında öğrencilere bir STEM etkinliğinde ortaya çıkacak bir Mars kolonisi tasarımları için Tinkercad programı ile çizildi. Seçilen hikâyede öğrencilerin karşılaştığı bir sorun olan Mars'ta bir koloni tasarlamak için STEM öğreniminde kullanılan materyaller sağlandı. Mars kolonisi tasarımı, öğrenci gruplarına materyal dağıtılarak gerçekleştirildi.

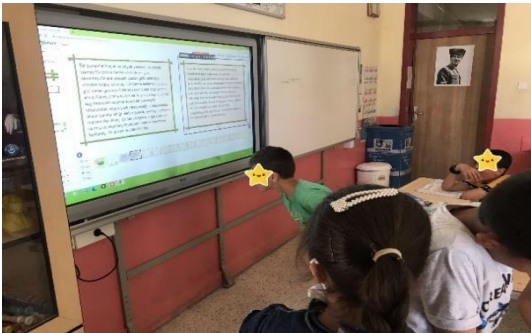
Şekil 4

Hikâye Yazma Süreci Sonunda Ortaya Çıkan Mars Kolonisinin Çizim Örnekleri



Şekil 5

Yazılan Hikâyenin Dijital Ortama Aktarımı ve Mars Kolonisi Resimlerinin Tinkercad İle Çizim Ve Tasarım Süreci



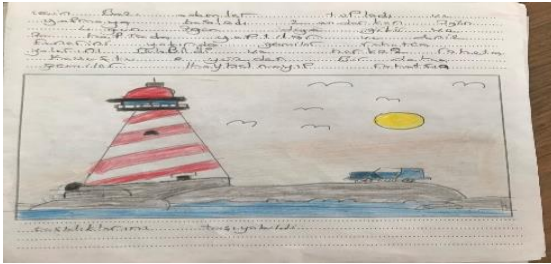


6. Hafta (Deniz Feneri)

Dördüncü STEM etkinliği için ilk olarak öğrencilere deniz feneri ile ilgili önbilgilerini ortaya koyacak sorular soruldu. Ardından öğrencilerden deniz kenarında olan bir şehirde yaşadıklarını hayal etmeleri ve bu şehirde deniz fenerinin bulunmadığını düşünmeleri istendi. Oluşturdukları düşüncelerini bir hikâye eşliğinde dağıtılan formlara yazmaları istendi. Hikâyeler okunduktan sonra yapılan seçim ile en iyi hikâyeye karar verildi. Devamında ise seçilen hikâyeye ile ilgili deniz feneri resimleri öğrenci grupları tarafından yapıldı. Seçilen hikâyeye öğrencilerin grup çalışması story jumper programıyla dijital ortama aktarıldı. Oluşturulan dijital hikâyeye kitabının içerisinde uygun bölümlere öğrencilerin çizmiş olduğu deniz feneri resimleri eklendi. Hikâyede geçen deniz fenerinin olmayışına ilişkin problemin çözümü için öğrencilerden tinkercad programı kullanılarak STEM etkinliği kapsamında ortaya çıkarılacak ürünün tasarımının yapılması sağlandı. Seçilen hikâyede öğrencinin karşılaştığı problem olan deniz feneri tasarımı yapımında STEM temelli çalışma için gerekli malzemeler temin edildi. Malzemeler öğrenci gruplarına dağıtılarak **deniz feneri yapımı** gerçekleştirildi.

Şekil 6

Deniz Feneri Çizim Örnekleri ve Dijital Ortama Aktarımı ve Tasarımı



7. Hafta (Rüzgâr Türbini)

Beşinci STEM etkinliği olarak belirlenen **rüzgâr türbini** hakkında öğrencilere bilgi verildi. Rüzgâr türbini ile elektrik üretilmediği bilgisine ulaşmaları sağlandı. Bu bilgiler ışığında dağıtılan hikâye yazma formlarına elektrik olmayan bir yerde bulduklarını düşünerek bir hikâye yazmaları istendi. Hikâyeler sınıf ortamında okunduktan sonra yapılan seçim ile hangi hikâyenin tasarımı yapılacağına karar verildi. Tasarıma geçirilecek olan hikâyede yer alan rüzgâr türbinine ilişkin resimle öğrenci grupları tarafından yapıldı. Seçilen hikâye öğrencilerin grup çalışması story jumper programıyla dijital ortama aktarıldı. Oluşturulan dijital hikâye kitabının içerisinde uygun bölümlere öğrencilerin çizmiş olduğu rüzgâr türbini resimleri eklendi. Hikâyede geçen elektriksiz ortama ilişkin problemin çözümü için tasarlanan rüzgâr türbini tasarımları tinkercad programı kullanılarak STEM etkinlikleri kapsamında ortaya çıkarılacak ürünün tasarımının yapılması sağlandı. Seçilen hikâyede öğrencinin karşılaştığı problem olan rüzgâr türbini tasarımı yapımında STEM temelli çalışma için gerekli malzemeler temin edildi. Öğrenciler tarafından projeye en uygun olarak belirlenen hikâyede karşılaşılan problemin çözümü için gerçekleştirilecek STEM tasarım malzemeleri öğrenci gruplarına dağıtıldı. Öğrenci grupları dağıtılan malzemeler ile **rüzgâr türbini** yapımı gerçekleştirildi.

Şekil 7

Rüzgâr Türbini Çizim Örnekleri ve Dijital Ortama Aktarım Süreci



Şekil 8

Rüzgâr Türbini Resimlerinin Tinkercad Web 2.0 Programı ile Çizim ve Tasarım Süreci

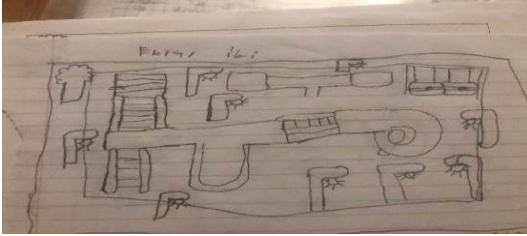


8. Hafta (Park Tasarımı)

Altıncı STEM etkinliği kapsamında yapılması planlanan **park tasarımı** için öğrencilere hikâye formları dağıtıldı. Öğrencilerden anahtar kavramlar yardımı ile parklarda uygun aydınlatmaya tasarımı için bir hikâye yazmaları istendi. Öğrenciler tarafından yazılan hikâyeler öğrencilere okundu. Öğrenciler tarafından okunan hikâyeler içerisinden proje uygun en güzel hikâyeyi seçildi. Seçilen hikâye uygun resimler öğrenciler tarafından çizildi. Hikâye ve çizilen resimler story jumper programı kullanılarak dijital ortama aktarıldı ve dijital bir hikâye kitabı oluşturuldu. Hikâyede geçen parkın tasarımı ve uygun aydınlatma kavramlarına uygun tasarım tinkercad programı ile tasarlandı. Öğrenciler tarafından tinkercad programı ile tasarlanan parkın yapımını gerçekleştirildi.

Şekil 9

Parkın Çizim Örnekleri, Dijital Ortama Aktarım Süreci ve Tasarımı



9. Hafta

Çalışmamızın 9. haftasında öğrenciler yapılan tüm STEM etkinliklerini tamandıktan sonra 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme beceri ölçeği, 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği son test olarak uygulandı.

10. Hafta

Çalışmanın son haftasında ise araştırmacı tarafından geliştirilen dijital okuryazarlık ve STEM etkinliğine yönelik görüşme formu öğrencilere uygulandı ve ses kaydı alındı.

Verilerin Analizi

Araştırmanın deseni bağlamında öncelikle gerçekleştirilen nicel aşamada 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme beceri ölçeği, 10-12 yaş grubu

öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği ve Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği kullanılarak öğrencilerin öntest ve sontest verileri karşılaştırılarak elde edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde, çalışma grubunda 50'den fazla öğrenci bulunan çalışmalar için Kolmogorov-Smirnov testinin, 50'den az öğrenci bulunan çalışmalar için ise Shapiro-Wilk normallik testinin uygun olduğu görülmüştür (Büyüköztürk ve diğerleri,, 2008). Bu çalışmanın çalışma grubu 29 öğrenciden oluştuğu için normallik değeri değerlendirmek için Shapiro Wilk-W testi kullanılmıştır. Çalışmada grup sayısı 30 kişiden az olduğu için parametrik olmayan testlerden biri olan Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır. Bu test yöntemi, eşleştirilmiş (bağımlı) örnekler T-testinin parametrik olmayan eşdeğeri. Ayrıca araştırmanın nitel bölümünde, veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak içerik analizi yöntemiyle toplanan veriler analiz edilmiş ve bazen doğrudan katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir (Ö1, Ö2, Ö3...) ve verilen cevaplar soru başlıkları altında toplanmıştır. Araştırma sorularına göre temalar oluşturulmuştur. STEM alanında uzman bir başka akademisyene dışarıda tema kalmayacak şekilde tespit edilen temaları kategorilerle karşılaştırması talep edilmiştir. Araştırmacıların tespit ettikleri karşılaştırmalar ile alan uzmanın karşılaştırmaları arasındaki tutarlılığa bakılmıştır. Görüş birliği ve görüş ayrılığı miktarı karşılaştırma yoluyla belirlenmiş ve çalışmanın güvenilirliği Miles ve Huberman'ın (1994) Güvenilirlik=görüş birliği/(görüş birliği +görüş ayrılığı)*100 formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arasında %85 ((34/(34+6))*100) görüş birliğine varıldığı için araştırma güvenilir. Çünkü kodlayıcılar arası tutarlık oranının en az %80 olması gerekmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin olarak dijital okuryazarlık ve STEM etkinliklerine katılan 4. sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme ölçeğine ilişkin yanıt sonuçları tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1

21. Yüzyıl Öğrenme ve Yenilenme Becerileri Ölçeği Ön Test ve Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Sonuçları

Alt Boyutlar	Ön Test Son Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	P	Z	Etki Değeri (d)
Yaratıcılık ve Yenilenme	Negatif	5		27.50			
	Sıra Pozitif	24	5.50	407.50	-,00*	-4.11	0.76
	Sıra Eşit	0	16.98				
	Toplam	29					

	Negatif	5	10.50	52.50		
Eleştirel	Sıra	22	14.80	325.50	.00*	0.61
Düşünme	Pozitif	2				
ve	Sıra	29			-	
Problem	Eşit				3.28	
Çözme	Toplam					
	Negatif	6	11.75	70.50		
	Sıra	20	14.03	280.50	.00*	0.49
İş Birliği ve	Pozitif	3				
İletişim	Sıra	29			-	
Becerisi	Eşit				2.67	
	Toplam					
	Negatif	5	8.30	41.50		
	Sıra	24	16.40	393.50	.00*	0.70
	Pozitif	0				
Toplam	Sıra	29			-	
	Eşit				3.80	
	Toplam					

Analiz sonuçlarına göre araştırmaya katılan öğrencilerin ön-test puanlarından 21. yüzyıl öğrenme ve yenilik becerilerinin alt boyutları, yaratıcılık ve yenilenme ($Z=-4.112$ ve $p=.00<.05$), eleştirel düşünme ve problem çözme ($Z=-3.288$ ve $p=.00<.05$), iş birliği ve iletişim becerisi ($Z=-2.677$ ve $p=.00<.05$) anlamlı farklılıklar göstermiştir. Bu bağlamda, fark derecelendirmelerinin sıra ortalamasını ve sıra toplamını dikkate alırsak, farkın pozitif sıralar veya son test puanları lehine olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre dijital okuryazarlık ve STEM etkinlikleri 21. yüzyılda 4. sınıf öğrencilerine fayda sağlayacağı ve 21. yüzyılda öğrenme ve yenilenme becerileri ve alt boyutları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Uygulamanın etki değerine (Cohen) bakıldığında Wilcoxon işaretli testler etki değeri hesaplaması şu formüle göre yapılmıştır: $r = Z/\sqrt{N}$ (Rosenthal, 1994). Uygulamaların 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerileri bağlamında çalışma grubundaki etki değeri alt boyutlar düzeyinde orta düzeyde ($d_1=.76$, $d_2=.61$, $d_3=.49$) ve ölçek genelinde de orta düzeyde bir etkiye sahiptir ($d_c=.70$). Cohen'e (1988) göre $d \leq 0.2$ değerleri küçük, $.2 < d < 0.8$ değerleri orta ve $d \geq 0.8$ değerleri ise büyük etki boyutunu ortaya koymaktadır.

Çalışma grubu öğrencilerine nitel kısımda ikinci soru olarak "Sizce derslerde Web 2.0 araçlarını kullanmak arkadaşlarınızla olan ilişkilerinizi nasıl etkiledi?" sorusu yöneltilmiştir. Tablo 2'de Web 2.0 araçları temasının arkadaş ilişkisi kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 2*Web 2.0 Araçları Temasının Arkadaş İlişkisi Kategorisine İlişkin Kodlar*

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Web 2.0 Araçları	Arkadaş ilişkisi	-Sosyalleşme	15	51.7
		-Rekabet	1	3.4
		-Yardımlaşma	7	24.1
		-Konuşma becerisi	2	6.9
		-Etkili iletişim	4	13.8
		-Eğlenceli vakit geçirme	5	17.2
		-Tanıma	1	3.4

Tablo 2 incelendiğinde Web 2.0 araçları temasının arkadaş ilişkileri kategorisinde elde edilen öğrenci görüşleri kodlanmış ve öğrenci görüşleri sosyalleşme (f=15, %51.7), yardımlaşma (f=7, %24.1), eğlenceli vakit geçirme (f=5, %17.2), etkili iletişim (f=4, %13.8), konuşma becerisi (f=2, %6.9), tanıma (f=1, %3.4) şeklinde belirlenmiştir. Elde edilen görüşler genel olarak incelendiğinde; öğrencilerin arkadaşları ile yardımlaşma noktasında Web 2.0 araçlarından etkilendikleri söylenebilir. Bunun yanında öğrenciler Web 2.0 araçlarını kullanırken arkadaşları ile etkili iletişim kurarak eğlenceli vakit geçirme fırsatı yakalamışlardır. Bu durumu öğrenciler şu şekilde ifade etmişlerdir:

Ö12: *“Arkadaşlarımı daha iyi tanımamıza yardımcı oldu. Çünkü grup ve sosyalleşme alanında bizi geliştirdiğini düşünüyorum.”*

Ö20: *“Arkadaşlarımla ilişkilerimi geliştirdi. “Onlarla daha fazla yakınlaşma fırsatı buldum.”*

21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme ölçeğinde elde edilen nicel veriler ile nitel kısımda ikinci soruya verilen cevapların birbirini destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Bu bağlamda nitel bölümde arkadaşları ile ilgili verdikleri cevaplar 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme ölçeğinin iş birliği ve iletişim beceresi alt boyutunda elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu durum öğrencilerin çalışma sonunda arkadaşlık ilişkilerini olumlu yönde geliştirdiklerini göstermektedir. Araştırmaya katılan öğrencilere altıncı soru olarak “Web 2.0 araçları ile tasarım yapma ve dijital hikâye yazma becerinizin geliştiğine inanıyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Tablo 3’de Web 2.0 araçları temasının tasarım yapma ve dijital hikâye yazma becerine katkısı kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 3

Web 2.0 Araçları Temasının Tasarım Yapma ve Dijital Hikâye Yazma Becerine Katkısı Kategorisine İlişkin Kodlar

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Web 2.0 Araçları	Tasarım yapma ve dijital hikâye yazma becerine katkısı	- Beceri	10	34.5
		-Motive	4	13.8
		-Hayal gücü	10	34.5
		-Tasarım	3	10.3
		-Hikâye yazma	12	41.4
		-Dil Bilgisi	5	17.2
		-Konuşma becerisi	2	6.9

Tablo 3 incelendiğinde Web 2.0 araçları temasının tasarım yapma ve dijital hikâye yazma becerine katkısı kategorisinde öğrencilerin görüşleri kodlanmış ve öğrenci görüşleri hikâye yazma (f=12, %41.4), beceri (f=10, %34.5), hayal gücü (f=10, %34.5), dil bilgisi (f=5, %17.2), motive (f=4, %13.8), tasarım (f=3, %10.3), konuşma becerisi (f=2, %6.9) şeklinde sıralanmıştır. Verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin çalışmalar sonucunda çeşitli alanlarda becerilerinin geliştiği söylenebilir. Öğrenci ifade örnekleri şu şekildedir:

Ö25: "Evet. Çünkü Web 2.0 araçları (Story jumper, tinkercad, algoodo gibi) bizim hayal gücümüzü güçlendiriyor ve bize katkı sağlıyor."

Ö1: "Evet inanıyorum. Tinkercad ile tasarım yaptık ve hikâye yazdık. Bu sayede yazma becerilerimiz gelişti."

21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme ölçeğinin yaratıcılık ve yenilenme alt boyutunda elde edilen nicel veriler ile nitel kısımda "Web 2.0 araçları ile tasarım yapma ve dijital hikâye yazma becerinizin geliştiğine inanıyor musunuz?" soruna verilen cevapların birbirini destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Bu bağlamda nitel bölümde, beceri, hayal gücü, hikâye yazma, konuşma becerisi ile ilgili verdikleri cevaplar 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme ölçeğinin yaratıcılık ve yenilenme alt boyutunda elde edilen sonuçlarla paralellik göstermektedir. Bu durum öğrencilerin çalışma sonunda hayal güçlerinin geliştiğini ve hikâye yazma becerisinin geliştiğini ifade etmiştir. Araştırmanın ikinci alt probleme ilişkin dijital hikâyelerle STEM etkinliklerine katılan 4. sınıf öğrencilerinin 10-12 yaş öğrencilerine yönelik dijital okuryazarlık ölçeği cevaplarından elde edilen sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

10-12 Yaş Öğrencilerine Yönelik Dijital Okuryazarlık Ölçeği Ön Test ve Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Sonuçları

Alt Boyutlar	Ön Test Son Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	P	Z	Etki Değeri (d)
Bilgi İşlem	Negatif	3		16.50			
	Sıra	23	5.50	361.50	.000*	-	0.75
	Pozitif	3	15.06			4.044	
	Sıra	29					
	Eşit Toplam						
İletişim	Negatif	3	10.17	3050			
	Sıra	26	16.09	434.50	.000*		0.76
	Pozitif	0				-	
	Sıra	29				4.092	
	Eşit Toplam						
Güvenlik	Negatif	5	11.10	55.50			
	Sıra	23	15.81	379.50	.001*		0.62
	Pozitif	1				-	
	Sıra	29				3.384	
	Eşit Toplam						
Problem Çözme	Negatif	4	7.38	29.50			
	Sıra	25	16.75	435.50	.000*		0.75
	Pozitif	0				-	
	Sıra	29				4.073	
	Eşit Toplam						
Toplam	Negatif	5	3.00	15.00			
	Sıra	24	17.50	420.00	.000*		0.81
	Pozitif	0				-	
	Sıra	29				4.379	
	Eşit Toplam						

Yapılan analizler, dört alt boyuttan oluşan dijital okuryazarlık ölçeğinde etkinlik öncesi ve sonrası, ankete katılan öğrencilerin alt boyutlardaki bilgi işlem ($Z=-4.044$ ve $p=.00<.05$), iletişim ($Z=-4.092$ ve $p=.00<.05$), güvenlik ($Z=-3.384$ ve $p=.00<.05$) ve problem çözme ($Z=-4.073$ ve $p=.00<.05$) sonuçlarında anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, fark derecesinin sıra ortalaması ve sıraların toplamını dikkate alındığında bu farkın son test notu lehine pozitif bir yönde, olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara dayalı olarak dijital okuryazarlık ve STEM etkinliklerinin 4. sınıf dijital okuryazarlık becerileri ve tüm alt boyutlar üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Uygulamaların dijital okuryazarlık bağlamında çalışma grubundaki etki değeri alt

boyutlar düzeyinde orta düzeyde ($d_1=.75$, $d_2= .76$, $d_3= .65$, $d_4= .75$) ve ölçek genelinde de yüksek düzeyde bir etkiye sahiptir ($d_c=.81$).

Çalışma grubu öğrencilerine nitel çalışmada dördüncü soru olarak "Web 2.0 araçları ile dijital hikâye oluşturmak Türkçe dersi, konuşma becerisi, dilbilgisi kullanımı gibi alanlardan hangilerine katkıda bulundu?" sorusu yöneltilmiştir. Tablo 5'de Web 2.0 araçları temasının Türkçe dersi, konuşma becerisi, dilbilgisi kullanımı gibi alanlardaki katkısı kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 5

Web 2.0 Araçları Temasının Türkçe Dersi, Konuşma Becerisi, Dilbilgisi Kullanımı Gibi Alanlardaki Katkısı Kategorisine İlişkin Kodlar

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Web 2.0 Araçları	Türkçe dersi, konuşma becerisi, dilbilgisi kullanımı gibi alanlardaki katkısı	- Dil becerisi	3	10.3
		-Okuma becerisi	3	10.3
		-Yazma becerisi	5	17.2
		-Dil bilgisi	3	10.3
		-Gelişim	12	41.4
		-Fayda	12	41.4

Tablo 5 incelendiğinde Web 2.0 araçları temasının Türkçe dersi, konuşma becerisi, dilbilgisi kullanımı gibi alanlardaki katkısı kategorisinde öğrenci görüşleri kodlanmış ve öğrenci görüşlerinin gelişim ($f=12$, %41.4), fayda ($f=12$, %41.4), yazma becerisi ($f=5$, %17.2), dil becerisi ($f=3$, %10.3), okuma becerisi ($f=3$, %10.3), dil bilgisi becerisi ($f=3$, %10.3) şeklinde sıralandığı görülmüştür. Verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin Türkçe dersine olan ilgilerinin arttığı, okuma, yazma ve dil becerilerinin geliştiği, dil bilgisi alanında gelişim sağladıkları gözlemlenmiştir. Öğrenci ifade örnekleri şu şekildedir:

Ö3: "Katkıda bulundu. En çok dilbilgisi alanında katkı sağladı. Okumam hızlandı. Konuşmam olumlu yönde etkilendi."

Ö16: "Türkçe de noktalama işaretlerini nerede ve nasıl kullanabileceğimi öğrendim. Resim çizme becerim gelişti."

10-12 yaş öğrencilerine yönelik dijital okuryazarlık ölçeği bilgi işlem ve iletişim alt boyutlarında elde edilen veriler ile nitel çalışmanın dördüncü sorusuna öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar birbirlerini destekler nitelikte olup çalışma sonucunda öğrencilerin Türkçe dersi dil bilgisi ve konuşma becerilerini geliştirmiş olduğu görülmektedir. Ayrıca konuşma becerilerindeki gelişim ile iletişim alt boyutunun sonuçlarındaki anlamlı farklılık öğrencilerin iletişim becerileri geliştirdiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmanın üçüncü alt probleme ilişkin dijital hikâyelerle STEM etkinliklerine katılan 4. sınıf öğrencilerinin Web 2.0 araçlarına yönelik

farkındalık ölçeğine verdikleri cevaplardan elde edilen sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

Web 2.0 Araçlarına Yönelik Farkındalık Ölçeği Ön Test ve Son Test Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Analiz Sonuçları

Alt Boyutlar	Ön Test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	P	Z	Etki Değeri (d)
Bilme	Negatif	2		6.00			
	Sıra	26	3.00	400.00	.000*	-	0.83
	Pozitif	1	15.38			4.487	
	Sıra	29					
	Eşit						
Algılama	Toplam						
	Negatif	5	6.80	34.00			
	Sıra	22	15.64	344.00	.000*		0.60
	Pozitif	2				-	
	Sıra	29				3.728	
Duygu	Eşit						
	Toplam						
	Negatif	6	9.25	55.50			
	Sıra	22	15.93	350.50	.001*		0.62
	Pozitif	1				-	
Toplam	Sıra	29				3.366	
	Eşit						
	Toplam						
	Negatif	3	5.60	16.50			
	Sıra	26	16.10	418.50	.000*		0.80
Toplam	Pozitif	0				-	
	Sıra	29				4.347	
	Eşit						
Toplam							

Tablo 6'ya göre Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği testinden aldıkları ön-test ve son-test puanları arasında son-test lehine istatistiksel düzeyde ($Z=-4.347$ ve $p=.00<.05$) anlamlı bir fark bulunmuştur. Diğer bir ifadeyle dijital okuryazarlık ile STEM eğitimi yaklaşımı ile tasarlanan ve uygulanan Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık olumlu yönde geliştiği söylenebilir. Tablo 6'ya 'e göre 4. sınıf öğrencilerinin Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık testinde bilme, algılama ve duygu alt becerilerinde bulunan maddelerden aldıkları ön-test son-test puanları, bilme ($Z=-4.487$ ve $p=.00<.05$), algılama ($Z=-3.728$ ve $p=.00<.05$) ve duygu ($Z=-3.366$ ve $p=.00<.05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeğinden edilen sonuçlar dijital okuryazarlık ile STEM eğitimi tasarım Web 2.0 araçları ölçeğinde belirtilen bilme, algılama ve duygu farkındalıklarının gelişimini desteklediği söylenebilir. Uygulamaların Web 2.0 araçlarına yönelik

farkındalık bağlamında çalışma grubundaki etki değeri alt boyutlar düzeyinde ilk alt boyut olan bilme alt boyutunda yüksek ($d = .83$) algılama ve duygu alt boyutlarında orta düzeyde ($d_a = .60$, $d_d = .62$) ve ölçek genelinde ise yüksek düzeyde bir etkiye sahiptir ($d_c = .80$).

Çalışmanın nitel basamağında öğrencilere birinci soru olarak, “Web 2.0 araçlarının (tinkercad, storryjumper, padlet vb.) dijital teknoloji (bilgisayar, tablet, cep telefonu vb.) kullanımını hangi yönde etkilediğini düşünüyorsunuz? sorusu yöneltilmiştir.” Tablo 7’de Web 2.0 araçları temasının dijital teknoloji kullanımına etkileri kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 7

Web 2.0 Araçları Temasının Dijital Teknoloji Kullanımına Etkileri Kategorisine İlişkin Kodlar

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Web 2.0 Araçları	Dijital teknoloji kullanımına etkileri	-Olumlu yönde etki	18	62.0
		-Motive	4	13.8
		-Hayal gücü	11	37.9
		-Konuşma becerisi	4	13.8

Tablo 7 incelendiğinde Web 2.0 araçları temasının, dijital teknoloji kullanımına etkileri kategorisinde öğrencilerin görüşleri kodlanmış ve öğrenci görüşleri olumlu yönde etki ($f=18$, %62), hayal gücü ($f=11$, %13.8), konuşma becerisi ($f=4$, %37.9), motive ($f=4$, %13.8) şeklinde sıralanmıştır. Verilen cevaplar genel olarak incelendiğinde öğrencilerin araştırma sırasında katıldıkları STEM eğitiminde Web 2.0 araçlarının dijital teknoloji kullanımına olumlu yönde etkilediği ve motivasyonu arttırdığı söylenebilir. Web 2.0 araçları temasının dijital teknoloji kullanımına etkileri kategorisine ait doğrudan öğrenci ifade örnekleri şu şekildedir:

Ö2: “Olumlu yönde etkiledi. Bu programlar el becerilerimi, hayal gücümü, konuşma becerilerimi etkiledi.”

Ö21: “Olumlu yönde etkiledi. İyi bir tasarımcı olduğumun farkına vardım.”

Nitel ve nicel veriler birlikte değerlendirildiğinde öğrencilerin olumlu yönde etkilenmeleri ve motive olduklarını dile getirmeleri Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeğinin duygu basamağında elde edilen istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur sonucu ile birbirlerini desteklemektedir. Bu nedenle öğrencilerin Web 2.0 araçlarını derslerde kullanılarak öğrencilerin hayal gücü ve konuşma becerilerinin de olumlu yönde etkilendiği ve öğrencileri motive ettiği söylenebilir.

Nitel Kısma Ait Bulgular

Bulgularda araştırma tasarımına göre ikinci aşamada nitel veri analizi yoluyla elde edilen bulgular yer almaktadır. Uygulama sonrasında öğrencilerle yapılan görüşme sonuçlarına göre cevaplar Web 2.0 araçları ve STEM olmak üzere iki ana başlık altında analiz edilmiştir. Araştırmalarda Web 2.0 araçlarının ve STEM uygulamalarının öğrencilere neler kazandırdığı incelenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin verdiği cevaplar kodlanarak tablolarda gösterilmiştir.

Öğrencilere üçüncü soru olarak, “Web 2.0 araçlarını kullanırken zorlandığınız kısımlar oldu mu?” sorusu yöneltilmiştir. Tablo 8’de Web 2.0 araçları temasının karşılaşılan zorluklar kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 8

Web 2.0 Araçları Temasının Karşılaşılan Zorluklar Kategorisine İlişkin Kodlar

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
Web 2.0 Araçları	Karşılaşılan zorluklar	-Bilişim becerisi zorlukları	8	27.6
		-Somutlaştırma zorlukları	10	34.5
		-Tasarım zorlukları	9	31.0
		-Program kullanma zorlukları	9	31.0

Tablo 8 incelendiğinde Web 2.0 araçları temasının karşılaşılan zorluklar kategorisinde elde edilen öğrenci görüşleri kodlanmıştır. Öğrencilerin görüşleri tasarım (f=10, %34.5), somutlaştırma (f=9, %31.0), program (f=9, %31.0), bilişim becerisi (f=8, %27.6) şeklinde sıralanmıştır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde yapılan uygulamanın çeşitli alanlarında öğrencilerin zorluk yaşadığı fark edilmiştir. Web 2.0 araçları temasının karşılaşılan zorluklar kategorisine ait doğrudan öğrenci ifade örnekleri şu şekildedir:

Ö11: “Web 2.0 araçlarını kullanırken bazen zorlandım. En çok story jumper, padlet ve tinkercad kullanırken zorlandım.”

Ö23: “Evet zorlandığım kısımlar oldu. Eşyayı yerine koymak ya da çevirmek benim için zorlayıcıydı. Algoodo programında boyut ayarlamak çok zordu.”

Öğrencilere beşinci soru olarak, “STEM nedir? Sizce fen dersinde kullandığınız dijital teknoloji STEM in bir parçası mıdır?” sorusu yöneltilmiştir. Tablo 9’da STEM temasının STEM tanımı kategorisine ait kodlara yer verilmiştir.

Tablo 9*STEM Temasının STEM Tanımı Kategorisine İlişkin Kodlar*

Ana Tema	Kategori	Kodlar	f	%
STEM	STEM tanımı	-Yeni deneyimler	5	17.2
		-Motive	4	13.8
		-Hayal gücü	11	37.9
		-Teknoloji	10	34.5
		-Mühendislik	10	34.5
		-Matematik	10	34.5
		-Fen	10	34.5

Tablo 9 incelendiğinde STEM temasının STEM tanımı kategorisinde elde edilen öğrenci görüşleri kodlanmış ve öğrenci görüşleri hayal gücü (f=11, %37.9) fen (f=10, %34.5), teknoloji (f=10, %34.5), mühendislik (f=10, %34.5), matematik (f=10, %34.5), yeni deneyimler (f=5, %17.2), motive (f=4, %13.8) şeklinde sıralanmıştır. Verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin STEM'in ne olduğu bildikleri ve STEM'e olan ilgilerinin arttığını, hayal güçlerinin arttığı için daha üretken hale geldikleri söylenebilir. Ayrıca fen bilgisi dersinde kullanılan teknolojinin STEM'in bir parçası olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Öğrenci ifade örnekleri şu şekildedir:

Ö1: "STEM fen, teknoloji mühendislik ve matematiğin birleşmesidir. Fen STEM'in bir parçasıdır. Çünkü STEM de fen bilgisi dersi de vardır."

Ö23: STEM fen, teknoloji, matematik ve mühendisliğin birleşmesidir. Bence dijital teknoloji, STEM ile ilgilidir. Çünkü STEM'de fen dersi vardır ve STEM teknolojik bir uygulamadır."

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerileri ölçeği öntest ve sontest arasında sontest lehine istatistiksel olarak anlamlı *bir* fark olduğu tespit edilmiştir. Uygulamanın öğrenciler üzerindeki etki değeri de orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde araştırmacı bu sonucunu destekleyecek çalışmaların olduğunu görmek mümkündür. MEB (2016), öğrencilere 21. yüzyıl becerilerini kazandırmada STEM eğitiminin ne kadar önemli olduğunu vurgulamaktadır. Şahin vd. (2014), bilim, teknoloji, mühendislik ve matematikle ilgili ders dışı STEM etkinliklerinin öğrenciler üzerindeki etkisini incelemiş ve STEM etkinliklerinin öğrencilerin 21. yüzyıldaki becerilerini geliştirebileceği sonucuna varmıştır. Tanın (2021), STEM eğitimi etkinlikleri ile 21. yüzyıl becerileri arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmada, okul öncesi STEM öğreniminin 21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasına katkı sağladığını rapor etmiştir. Araştırma, 21. yüzyılın öğrenme ve yenilik becerilerinin çalışma grubunda uygulanan bütünleşik STEM eğitimi yaklaşımının etkililiğinin yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Ancak programa baktığımızda teknoloji

kullanımının yetersiz olduğunu, çocukları derinlemesine düşündüren merak ve proje bazlı uygulamaların yeterli olmadığı görülmektedir. Literatüre bakıldığında bu durumu destekler sonuçlara da rastlamak mümkündür. Nitekim Gelen (2017)' de 21. yüzyıl üzerine yaptığı araştırma bu becerilerin mevcut uygulamada yetersiz olduğunu ve eğitim sistemindeki çoğu müfredatın kapsamı dışında kaldığını ifade etmiştir. Çelebi ve Altuncu (2019), araştırmalarında öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin edinmeleri için materyallerin hazırlanması, 21. yüzyıl becerilerine sahip öğretmenlerin durumlarının incelenmesi ve müfredatta yer alacak kazanımlarla yetiştirilmesi gerektiğini savunmuşlardır.

Araştırmanın ikinci alt problemine göre uygulanan öğrencilere uygulanan dijital okuryazarlık ölçeğinin ön test ve son test verileri değerlendirilmiş ve analiz edilmiştir. Bu bağlamda elde edilen bulgulara göre STEM eğitimi uygulamalarına katılan çalışma grubundaki öğrencilerin ön test ve son test ortalama puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ölçeğin bilgi işlem alanı, iletişim alanı, güvenlik alanı, problem çözme alanı alt boyutlarında son test lehine anlamlı düzeyde fark olduğu belirlenmiştir. Ve uygulamanın etki düzeyinin ölçeğin alt boyutlar bağlamında orta düzeyde iken ölçek genelinde yüksek bir etkiye sahip olduğu ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmanın analizleri sonucunda hazırlanan STEM eğitimi etkinliklerinin çocukların dijital okuryazarlık becerilerini olumlu yönde geliştirdiğini ortaya koyar niteliktedir. Bu bulgular gerçekleştirilen görüşme sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Öğrencilerden alınan cevaplar buna işaret etmektedir. Benzer şekilde, öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarını artırdığını gösteren farklı araştırmalarda alanyazında yer almaktadır. Ciğerci (2016), dijital hikâyelerin, birden fazla beceriye hitap ettiği için dinleme ve dinlediğini anlama gelişimi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve motive ettiğini tespit etmiştir. Mangal ve Fidan (2022), dijital hikâyeleme uygulamalarının öğrenme ortamları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu ve öğrencilerin çeşitli becerileri geliştirmelerine yardımcı olduğunu bulmuşlardır. Hung vd. (2012), tarafından yapılan bir araştırma, dijital hikâyelerin öğrencilerin akademik performansı, problem çözme becerisi gelişimi ve motivasyonu üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu belirtmesi araştırmadaki sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü hipotezi bağlamında öğrencilerin Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıkları analiz edilmiş ve öğrencilerin öntest ve son test arasında son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer sonuç ölçeğin alt boyutları olan bilme, algılama, duygu farkındalıkları içinde geçerlidir. Bu bilgiler doğrultusunda STEM ile Web 2.0 araçları ile yapılan uygulamaların fen öğretiminin öğrencilerin Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıkları üzerinde olumlu bir etkisi bulunduğu söylenebilir. Gerçekleştirilen

görüşmelerde öğrencilerin kendilerini bu dijital Web araçlarını kullanmada daha yetkin hale geldiklerini ifade etmeleri ile olduklarını dile getirmeleriyle örtüşmektedir. Uygulamanın etki düzeyine bakıldığında ölçeğin ilk alt boyut olan bilme alt boyutunda yüksek etki, algılama ve duygu alt boyutlarında orta düzeyde bir etki tespit edilirken ölçek genelinde ise yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Alanyazın incelendiğinde bu durumu destekler bazı çalışmalar bulunmaktadır. Topuz vd. (2015), Web 2.0 kavramının 2004 yılından itibaren kullanıldığını ancak 2008 yılından itibaren akademik çalışmalarda öneminin arttığını belirtmektedir. Öğrencilerin öğrenmelerindeki önemli olumlu değişimin nedeni, Web 2.0 araçları ile yapılan etkinliğin ilgi çekici ve motive edici olması, eğitim ortamında aktif olması, etkinlik sonunda bir ürün ortaya çıkarması ve bunun sahiplenmeyi öğrenmesi olabileceğini savunmuşlardır. Bu bağlamda Web 2.0 teknolojisi kullanılarak yapılan öğretimin öğrencinin öğrenmesini olumlu yönde etkilediği ve dersin akademik başarısına olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Jena vd. (2018), yaptıkları çalışmada Web 2.0 teknolojisinin uygulanmasının öğrenci performansı açısından etkili olduğunu bulmuşlardır. Korkmaz vd. (2019), çalışmalarında Web 2.0 uygulamasının öğrencilerin akademik başarılarına olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmaların sonuçları araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın sonuçları fen bilgisi kazanımlarının aktarımında Web 2.0 araçlarının kullanımı öğrenme ortamlarının değişimi için ışık tutabilir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi , nitel verilerden elde edilen bulgular ile değerlendirilmiştir. Yapılan öğrenci görüşmeleri neticesinde ulaşılan sonuçlara bakıldığında, öğrencilerin Web 2.0 araçlarını kullanmaları dijital teknoloji kullanımını hangi yönde etkilediğini, Web 2.0 araçlarını kullanmak arkadaşları ile olan ilişkilerini nasıl etkilediğini, Web 2.0 araçları ile dijital hikâye oluşturmak Türkçe dersi, konuşma becerisi, dilbilgisi kullanımı gibi alanlardan hangilerine katkıda bulunduğunu, Web 2.0 araçlarını kullanırken zorlandığı alanları ve STEM çalışmaları ile dijital hikâye oluşturmanın gelişimlerine etkilerinin neler olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bazı öğrenciler Web 2.0 araçlarını kullanmak teknoloji kullanımını olumlu yönde etkilediğini söylemiştir. Çalışmaya katılan 29 öğrenciden 18'i olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca verilen cevaplardan yapılan etkinliklerin hayal güçlerinin gelişmesine de katkı sağladığı görülmektedir. Bunlarla ilişkili olarak öğrencilerin gruplar halinde STEM etkinlikleri ile yazdıkları dijital hikâyeler, arkadaşları ile sosyalleşmelerine katkı sağlandığını, onlarla yardımlaşarak eğlenceli vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan 29 öğrencinin 15'i sosyalleştiğini, 7'si yardımlaştığını, 5'i eğlenceli vakit geçirdiğini söylemişlerdir. Ayrıca öğrencilerden bazıları etkinlikleri sırasında öğretmenleri ile eğlenceli ve verimli vakit geçirerek gelişim

sağladıklarını, öğretmenlerini daha iyi tanıyarak olumlu etkilendiklerini dile getirmişlerdir. Bu bulgular, çalışmanın nicel kısmında yer alan dijital okuryazarlık ölçeğinin tüm alt boyutlarında ilk test ve son test uygulamalarına katılan öğrencilerin sonuçlarında anlamlı bir fark olduğunu gösteren sonuçlar ile genel olarak paralellik göstermektedir. Alanyazın incelendiğinde benzer sonuçlara ulaşmış çalışmalar olduğu görülmektedir. Bolatlı ve Korucu (2018) yaptıkları çalışmada, Web 2.0 teknolojilerinin sınıfta kullanılmasının öğrencilerin derse olan ilgi ve isteklerini arttırdığı sonucuna varmışlardır. Palaigeorgiou ve Grammatikopoulou (2016) yaptıkları çalışmada Web 2.0 öğrenme etkinliklerinin öğrenciyi öğrenme sürecinin merkezine koyduğu, bunun da öğrenciler ve öğretmenler arasındaki güveni ve diyalogu artırdığı sonucunu elde etmişlerdir. Alanyazında benzer çalışmalar incelendiğinde, yapılan çalışmayı destekler nitelikte sonuçların olduğu görülmektedir.

Katılımcılara Web 2.0 araçlarını kullanarak Türkçe dersi, konuşma becerileri, dil bilgisi gibi alanlara katkı sağlayan dijital hikâyeler oluşturma çalışmaları sırasında neler öğrendikleri sorulduğunda, öğrencilerin Türkçeyi etkili kullanma becerilerinin geliştiğini, konuşma becerisine ve dil bilgisine fayda sağladığını söylediler. Bunun yanında öğrenciler yapılan etkinliklerin dilbilgisi becerilerine, yazma becerilerine ve okuma becerilerine de olumlu yönde katkı sağladığını dile getirmişlerdir. Ardından öğrencilerin yapılan etkinlikler sırasında kullanılan Web 2.0 araçlarını kullanırken zorlandıkları alanlar sorgulanmıştır. Bu doğrultuda verilen cevaplar incelendiğinde öğrencilerin en çok tasarım basamağında zorlandıkları görülmüştür. Ayrıca programların kullanımı, somutlaştırma ve bilişim becerileri konularında da zaman zaman sıkıntı yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Yapılan STEM çalışmaları ile dijital hikâye oluşturma öğrencilerin gelişimlerine etkileri incelendiğinde öğrencilerin en çok hikâye yazma noktasında en az ise konuşma becerilerinin desteklendiğini düşündüklerini dile getirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler yapılan etkinlikler ile hayal güçlerinin geliştiğini, hikâye yazma becerilerinin arttırdıklarını, motivasyonlarının arttığını ve tasarım bilgi ve becerilerinin geliştiğini söylemişlerdir. Alan yazın incelendiğinde bu durumu destekler bazı çalışmalar bulunmaktadır. Gürleroğlu (2019), Web 2.0 uygulamalarının öğrenci başarısı, motivasyonu, tutumları ve dijital becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Gürleroğlu'nun araştırma sonuçlarına göre Web 2.0 uygulamaları kullanılarak işlenen fen bilgisi dersinde öğrencilerin performanslarında ve motivasyonlarında olumlu bir artış olduğu ortaya konulmuştur. Luo (2010), Bilgi Okuryazarlığı dersi kapsamında üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışmada Web 2.0 araçlarının en çok bilgiye ulaşma, eleştirel ve yaratıcı düşünme, işbirlikçi çalışma, kavramları canlandırma, aktif katılımı sağlama gibi amaçlarla

kullanıldığını belirlemiştir. Bu sonuçlar, dijital hikâyeler ile STEM araştırmalarının nitel sonuçlarıyla uyumaktadır.

Etkinliklerin ardından elde edilen nicel veriler öğrencilerin dijital okuryazarlık ve 21. yüzyıl becerilerini pozitif yönde etkilediği sonucu nitel bulgularla da desteklenmiştir. Web 2.0 araçları ve hikâye yazma, öğrencilerin dijital dünyadan haberdar olmalarını, teknolojik farkındalıklarını ve dijital dünyada daha aktif olmalarını sağlamıştır. Web 2.0 araçları ile yazılan dijital hikâye ve STEM etkinlikleri sonrasında dijital teknoloji ile ilgili donanımlarının artması, araştırmalarının nicel kısmında ulaşılan yaratıcılık ve yenilenme, eleştirel düşünme ve problem çözme, iş birliği ve iletişim becerilerine olan katkı ile örtüşmektedir. Bu durum alanyazında benzer sonuçlara ait çalışmalarla desteklenmektedir. Alanyazın incelendiğinde Mete ve Batıbay (2019), Kahoot Web 2.0 aracı örneği üzerinden yaptığı çalışmasında benzer şekilde Web 2.0 araçlarının öğrenci motivasyonunu arttırdığını ve derslere katılımı olumlu yönde etkilediği ortaya koymuştur. Gömleksiz ve Pullu (2017), Toondoo Web 2.0 aracı üzerinde yürüttüğü çalışmasında Web 2.0 araçları ile dijital hikâyeler yazmanın öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı, derslere olumlu tutum geliştirmelerini desteklediği ve aktif katılım sağlanarak yazılan dijital hikâyeler ile kalıcı öğrenmenin sağlandığı sonucuna ulaşmıştır. Bu bağlamda Web 2.0 araçlarının kullanımının derslerde daha fazla yer verilmesi gerektiği söylenebilir. Nitel veri analizinin sonucunda elde edilen bulguların sonuçları genel olarak değerlendirecek olursa, dijital hikâye ile STEM etkinliklerinin, katılımcıların teknoloji kullanımını olumlu yönde etkilediği, hayal güçlerini geliştirdiği, arkadaşları ile sosyalleşmelerine katkı sağladığı, ayrıca etkinliklerin öğrencilerin dilbilgisi becerilerini, yazma becerilerini ve okuma becerilerini de olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Sınırlılıklar

Dijital hikâyelerde kullanılan STEM etkinliklerinin öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme ve yenilenme becerilerine, dijital okuryazarlıklarına, Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalıklarına etkisi tespit edilebilmesi için fen bilimleri, matematik, görsel sanatlar ve sosyal bilgiler dersleri kazanımları ile sınırlıdır. Araştırma 2022-2023 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır. Araştırmanın yapıldığı okulda çalışma grubuna denk başka bir sınıf bulunmaması araştırmanın diğer bir sınırlılığıdır. Ek olarak yapılan çalışma öğrenci görüşmeleri ve öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar ile sınırlıdır.

Öneriler

Araştırmada dijital hikâye ile kullanılan STEM etkinliklerinin öğrenciler tarafından beğenildiği ve öğrencileri sosyalleştirdiği gözlemlenmiştir. Bu netice ışığında, benzer STEM uygulamalarını öğretmenlerin farklı derslerde ya da ders dışı / okul dışı ortamlarda da kullanmalarının faydalı

olabileceği düşünölmekte ve önerilmektedir. Öğretmenlerin kendi etraflarında bir öğrenme ağı oluşturabilmeleri, araştırma, inceleme, problem çözme, ürün geliştirme ve icat yapma becerilerini geliştirebilmeleri için ders içeriklerinin yanı sıra; dijital hikâye ile STEM etkinliklerinin ders etkinliklerine eklemesi önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, ilgili üniversitenin Etik Komisyonu'nun 04.03.2022 tarihli 03-2022/08 sayılı kararı ile alınan izinle araştırma gerçekleştirilmiştir.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Her iki yazar da çalışmaya katkıda bulunmuşlardır.

Kaynakça

- Adcock, L., & Bolick, C. (2011). Web 2.0 tools and the evolving pedagogy of teacher education. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 11(2), 223-236.
- Arslan, K. ve Arı, A. G. (2021). Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği geliştirme çalışması, *Ulakbilge*, 60, 687-703, doi: 10.7816/ulakbilge-09-60-03
- Atalay, N. (2015). *Fen bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenme ve yenilenme becerilerinin gelişiminde yavaş geçişli animasyon (slowmation) uygulaması* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Azgın, A. O. ve Şenler, B. (2019). İlkokulda STEM: Öğrencilerin kariyer ilgileri ve tutumları. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 213-232.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. National Science Teachers Association.
- Belek, F. (2018). *FeTeMM etkinliklerinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarına, FeTeMM eğitim yaklaşımına ve fen öğretime yönelik düşüncelerine etkisinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bircan, M. A. ve Çalışıcı, H. (2022). STEM eğitimi etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin STEM'e yönelik tutumlarına, 21. yüzyıl becerilerine ve matematik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 47(211).
- Bolatlı, Z. ve Korucu, A. T. (2018). Secondary school students' feedback on course processing and collaborative learning with Web 2.0 tools-supported STEM activities. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 7(2), 456-478. <https://doi.org/10.14686/buefad.358488>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Örnekleme yöntemleri*. (s.81-103) içinde. Pegem Yayınları.

- Chen, Y.-C., Hand, B., & McDowell, L. (2013). The effects of writing-to-learn activities on elementary students' conceptual understanding: Learning about force and motion through writing to older peers. *Science Education*, 97(5), 745-771.
- Ciğerci, F. M. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde dijital hikâyelerin kullanılması*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Creswell, J. W. (2012). *Research, educational planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson Education.
- Creswell, J. W., & Sözbilir, M. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. Pegem Akademi.
- Condy, J., Chigona, A., Gachago, D., & Ivala, E. (2012). *Pre-service students' perceptions and experiences of digital storytelling in diverse classrooms*. Turkish Online Journal of Educational Technology.
- Çelebi, M. ve Altuncu, N. (2019). 21. yüzyıl becerilerinin İngilizce öğretim programındaki yeri. *Educational Sciences Proceeding Book*, (1. Baskı s. 231-244). Asos Yayınevi.
- Çevik, M., Yaman, F., Bilgiç-Buçak, B. ve Toprak, Y. (2022). *Geleceğin Sınıflarında STEAM uygulamaları*. Vizetek Yayınevi.
- Duban, N., Aydoğdu, B. ve Kolsuz, S. (2018). *STEAM implementations for elementary school students in Turkey*. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, 3(2), 41-58.
- Elmas, R. ve Geban, Ö. (2012). 21. yüzyıl Öğretmenleri için Web 2.0 Araçları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Eryılmaz, S. ve Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Fang, Z., Schleppegrell, M. J., & Cox, B. E. (2006). Understanding the language demands of schooling: Nouns in academic registers. *Journal of literacy research*, 38(3), 247-273.
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gömlüksiz, M. N. ve Pullu, E. K. (2017). Toondoo ile dijital hikâyeler oluşturmanın öğrenci başarısına ve tutumlarına etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 12(32), 95-110.
- Guzzetti, B. J., & Bang, E. (2010). The influence of literacy-based science instruction on adolescents' interest, participation, and achievement in science. *Literacy Research and Instruction*, 50(1), 44-67.
- Gündüzalp, C. (2022). Web 2.0 teknolojileri ve eğitim. S. Karatabak içinde, *Eğitim ve bilim* (s. 23-36). Efeakademi Yayınları.

- Gürleroğlu, L. (2019). *5E modeline uygun Web 2.0 uygulamaları ile gerçekleştirilen fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına, motivasyonuna, tutumuna ve dijital okuryazarlığına etkisinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
- Hathcock, S. J., Dickerson, D. L., Eckhoff, A., & Katsioloudis, P. (2015). Scaffolding for creative product possibilities in a design-based STEM activity. *Research in Science Education*, 45, 727-748.
- Hung, C.-M., Hwang, G.-J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Journal of Educational Technology ve Society*, 15(4), 368-379.
- Husband, T. (2014). Developing 21st century skills in teacher education thorough digital storytelling. *Selected scholarship on teaching and learning at Illinois State University*, 2,1-16.
- Jena, A. K., Bhattacharjee, S., Gupta, S., Das, J., & Debnath, R. (2018). Exploring the Effects of Web 2.0 Technology on Individual and Collaborative Learning Performance in Relation to Self-Regulation of Learners. *Journal on School Educational Technology*, 13(4), 20-35.
- Jiang, S. (2018). *STEM+ L: Investigating Adolescents' participation trajectories in a collaborative multimodal composing environment*. [Doctoral dissertation, University of Miami].
- Jiang, S., Shen, J., & Smith, B. E. (2019). Designing discipline-specific roles for interdisciplinary learning: Two comparative cases in an afterschool STEM+ L programme. *International Journal of Science Education*, 41(6), 803-826.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikâyecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karakaya, F., Yantırı, H., Yılmaz, G. ve Yılmaz, M. (2019). İlkokul öğrencilerinin STEM etkinlikleri hakkında görüşlerinin belirlenmesi: 4. sınıf örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019(13), 1-14.
- Korkmaz, Ö., Vergili, M., Çakır, R. ve Erdoğan, F. U. (2019). Plickers Web 2.0 ölçme ve değerlendirme uygulamasının öğrencilerin sınav kaygıları ve başarıları üzerine etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 15-37.
- Kress, G., & Van Leeuwen T. (2001) Multimodal discourse. The modes and media of contemporary communication, *Londres, Arnold; Introducció*n,1-23. Kurudayıoğlu, M., ve Bal, M. (2014). Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 74-95.

- Lam, S., Wong, B. P., Yang, H., & Liu, Y. (2012). Understanding student engagement with a contextual model. Inside *Handbook of research on student engagement* (s. 403-419). Springer.
- Lee, L. (2014). Digital news stories: Building language learners' content knowledge and speaking skills. *Foreign Language Annals*, 47(2), 338-356.
- Lenhart, A., Smith, A., Anderson, M., Duggan, M. & Teens, P.A. (2015) Technology and Friendships. Pew Research Center.
- Levin, I., & Tsybulsky, D. (2017). *Digital tools and solutions for inquiry-based stem learning*. IGI Global.
- LittleBits. (2018). *Early exposure to STEM and its impact on the future of work*. <https://e.littlebits.com/download-early-exposure-stem>.
- Luo, L. (2010). Web 2.0 integration in information literacy instruction: An overview. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(1), 32-40.
- Mangal, K. ve Fidan, N. K. (2022). İlkokul insan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersinde dijital öyküleme uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 47(209), 69-94
- Mete, F. ve Batıbay, E. F. (2019). Web 2.0 uygulamalarının Türkçe eğitiminde motivasyona etkisi: Kahoot örneği. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1029-1047.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018), *Görsel sanatlar dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*, MEB yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Devlet Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018), *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*, MEB Yayınları. Milli Eğitim Bakanlığı (2017a), *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı İlkokul ve Ortaokul 4.5.6.7. ve 8. Sınıflar*, MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *STEM eğitim raporu*. TC Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). Research in Education: Evidence-Based Inquiry, MyEducationLab Series. *Pearson*.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science education*, 87(2), 224-240.
- Pala, Ş. M., ve Başbüyük, A. (2020). 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 542-565.
- Palaigeorgiou, G., & Grammatikopoulou, A. (2016). Benefits, barriers and prerequisites for Web 2.0 learning activities in the classroom. *Interactive Technology and Smart Education*.13 (1), 2-18.

- Partnership For 21st Century Skills. (2009). Framework for 21st century learning. <http://www.p21.org/about-us/p21-framework> adresinden 06/03/2023 tarihinde erişildi.
- Patton, M. Q. (2002). Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative social work, 1*(3), 261-283.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part II: Do they really think differently. *On the horizon, 9*(6), 1-6.
- Rosenthal, R. (1994). Parametric measures of effect size. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis*. (pp. 231-244). New York: Russell Sage Foundation.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development, 56*, 487-506.
- Sarama, J., Clements, D., Nielsen, N., Blanton, M., Romance, N., Hoover, M., Staudt, C., Baroody, A., McWayne, C., & McCulloch, C. (2018). Considerations for STEM Education from PreK through Grade 3. *Community for Advancing Discovery Research in Education (CADRE)*.
- Savran Gencer, A., Doğan, H., Bilen, K. ve Can, B. (2019). Bütünleşik STEM eğitimi modelleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 45*(45), 38-55.
- Signes, C. G. (2008). *Practical uses of digital storytelling. Digital Storytelling/Relato Digital. Retrieved August 12, 2023* http://www.uv.es/gregoric/DIGITALSTORYTELLING/DS_files/DST_15_en_e_08_final.pdf
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: A comprehensive study. *Smart Learning Environments, 1*, 1-21.
- Suwardy, T., Pan, G., & Seow, P. S. (2013). Using digital storytelling to engage student learning. *Accounting Education, 22*(2), 109-124.
- Şahin, A., Ayar, M. C. ve Adigüzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14*(1), 1-26.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational research, 81*(1), 4-28.
- Tanın, K. (2021). *STEM etkinliklerinin okul öncesi öğretmen adaylarının bilgi işlemsel, eleştirel ve çok boyutlu 21. yüzyıl becerilerine etkisi*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tekin Poyraz, G. (2018). *STEM eğitimi uygulamasında Kayseri ili örneğinin incelenmesi ve uzaktan STEM eğitiminin uygulanabilirliği*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Top, E., Yukselturk, E. ve Inan, F. A. (2010). Reconsidering usage of blogging in preservice teacher education courses. *The Internet and Higher Education*, 13(4), 214-217.
- Topuz, A., Yıldırım, Ö., Fatma, T. ve Göktaş, Y. (2015). Öğrenme teorileri üzerine inşa edilen Web 2.0 uygulamaları: Science direct veri tabanı incelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 8(2), 59-69.
- Tran, Y. (2018). Computer programming effects in elementary: Perceptions and career aspirations in STEM. *Technology, Knowledge and Learning*, 23(2), 273-299.
- Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 6(2), 76-87.
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers ve education*, 59(2), 339-352.
- Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education a phenomenological study of teachers' experiences*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Url 1. STEM Eğitim Raporu. Ankara, Türkiye. Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü 05/07/2023 tarihinde http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf adresinden ulaşıldı.



Using STEM Activities Developed with Digital Stories: A Mixed Methods Research*

Murat TAŞ¹, Mustafa ÇEVİK²

Abstract

In this study, it was aimed to determine the effect of STEM activities used in digital stories on the 21st century skills, digital literacy and awareness of Web 2.0 tools of primary school 4th graders. The research was designed according to the mixed method and conducted in an explanatory design. In the quantitative dimension of the research, a single group pre-test-post-test from the pre-experimental models was applied, and in the qualitative dimension, case study was preferred. 10-12 age group students' digital literacy scale, Web 2.0 tools awareness scale, 21st century learning and innovation skills scale were used for quantitative data, and semi-structured interview form was used for qualitative data. In the study, 7 STEM activities developed within the scope of digital stories, focusing on the 4th grade science course outcomes, were implemented. As a result of the study, it was found that STEM activities positively affected students' 21st century skills and supported the development of their awareness of Web 2.0 tools. When the qualitative findings were analyzed, it was seen that it positively affected students' use of digital technology. It is thought and recommended that the activities used can be useful for teachers' usage in their lessons and extracurricular times.

Article Details

Research Article

Received
05/09/2023

Accepted
15/01/2024

Published
15/05/2024

Key words

Digital story,
STEM,
Technology
awareness,
Web 2.0 tools,
21st century
skills

* This paper is formed in line with the author's thesis titled "STEM activities in digital story literacy of primary school students: A mixed pattern research"

1 Ministry of National Education, 0000-0002-6645-385X, murattas132@hotmail.com

2 Karamanoğlu Mehmetbey University, 0000-0001-5064-6983, mustafacevik@kmu.edu.tr

Introduction

Education is one of the most important elements affecting our social life, and it is one of the key to raising creative, curious, thinking, communicative and adaptable people in the technical field (Belek, 2018). The formation of a generation that can find answers to the changing and developing world conditions should not only be based on knowing information, but also on finding effective solutions to the problems they face (Tekin Poyraz, 2018). This means that individuals need to acquire many skills that can be called 21st century skills in addition to the existing basic skills (Eryılmaz & Uluyol, 2015). In today's context, programs should be approached from an interdisciplinary perspective in order to raise individuals who have these skills (Bircan & Çalışıcı, 2022). STEM: It is an approach that consists of the English initials of the concepts of science, technology, engineering and mathematics and uses these concepts intertwined (Bybee, 2013). In this context, science, technology, engineering and mathematics (STEM) education, which is formed by the combination of four different disciplines, is of great importance to prepare individuals for the world of the future. It is especially important to use multidisciplinary approaches and technology from the early years of education and training (Çevik et al., 2022). It is well known that technology serves as a bridge both in contemporary approaches such as STEM education and in the teaching and learning of almost all disciplines. In a technology-enabled, integrated STEM learning environment, technology, content learning and professional career education are often intertwined and inseparable. The technology component (T) in STEM refers to the tools and delivery methods that help students become technologically competent learners, users, and consumers (Tamim et al., 2011).

Conceptual Framework

In the 21st century, where information is constantly changing and developing, the need for digital literacy and the skills of using Web 2.0 tools are seen as one of the basic competencies of individuals in education. In this sense, Web 2.0 technologies support students' creative and critical thinking (Elmas & Geban, 2012) and can encourage higher thinking skills to improve their knowledge (Adcock & Bolick, 2011). 21st century skills can be categorized under four main headings: 1. Key subjects and themes of the 21st century (English, Mathematics, Geography, Economics, Finance, Entrepreneurship, Environmental Knowledge) 2. learning and innovation skills (creativity and innovation, communication and collaboration and problem solving) 3. information, communication and technology skills (knowledge of information, communication, communication and technology) 4. life and career skills (entrepreneurship, social and intercultural skills, leadership) (P21, 2009). In addition to all these, the use of digital technology and robotic coding has recently been recognized as a 21st century skill within technology, information and media skills. There is a

need for research on this subject in order for individuals to acquire these skills.

Nowadays, children are intertwined with technology every day and technology has become a part of their lives (Prensky, 2001). Children's daily interaction with the online environment and the transfer of technology to the educational environment requires the rational and correct use of technology. The key role of the teacher here is to manage information technology and create links between students and information technology. In order to keep up with the rapid flow of information in which students live, it is an important practice for education systems to integrate Web 2.0 tools into lessons (Gündüzalp, 2022). In addition, Web 2.0 tools, which are used to make learning more permanent, will undoubtedly contribute to the widespread use of technology. These tools can be used effectively in many areas such as creating, organizing, sharing information, enabling group work, and providing the chance to interact (Gündüzalp, 2022; Top et al., 2010). However, the active use of these positive effects in the lesson can be realized with the active use of Web 2.0 tools by teachers.

Storytelling is as old as human history. Stories have been used as a teaching tool to transfer knowledge from one generation to another (Smeda et al., 2014). Day by day, technology, communication and media are changing in the world. This development has affected every aspect of society, as well as the stories that bridge the past and present and reflect the culture of the society. Thanks to technology, stories have been transferred to the digital environment and "digital stories" have been created with the interaction of movement, sound and visual elements (Kurudayıoğlu & Bal, 2014). The digital age affects the use of technology in educational environments. The use of technology in education is increasing day by day. The integration of traditional stories with digital media has created "digital stories". This is how digital stories are used as an effective learning tool in the educational environment (Sadik, 2008). It is possible to see the combination of STEM, one of the integrated educational approaches in which technology is used as a sub-discipline, and digital literacy (STEM+L) concepts in some studies in the literature (Jiang, 2018; Jiang et al., 2019). However, it can be said that the first starting point is the combination of science and literacy (Guzzetti & Bang, 2010; Norris & Phillips, 2003). Some approaches emphasize the use of literacy as a tool for learning science (Chen et al., 2013); others emphasize the use of science as a context for practicing literacy (Fang et al., 2006). It is seen that digital literacy is an indispensable field in the 21st century. In addition to developing human beings, digital literacy facilitates teaching in the context of teachers, and in the context of students, it is seen that 21st century skills such as knowledge, skills and cooperation are gained faster with the use of STEM. It is supported by many studies that the implementation of STEM education integrated with digital literacy skills can improve students' thinking power and logic in various knowledge

areas (Jiang et al., 2019). Digital storytelling has become increasingly common for students to express and communicate themselves in and out of school (Lenhart et al., 2015). Digital storytelling is the process of using various symbols such as images, text, pictures, video, music (Kress & Van Leeuwen, 2001). In brief, it can be said that the intensive use of technology is necessary and STEM education will serve as a bridge to this.

Related Literature

In recent years, there has been a rapid increase in STEM-related research. It is seen that there are many studies on STEM education especially in primary school, but most of the studies are related to science and science education (Duban et al., 2018; Hathcock et al., 2015; Karakaya et al., 2019; Savran Gencer et al., 2019) or affect STEM career development in primary school children (Azgın & Şenler 2019). Research shows that enabling students to participate in STEM applications from primary school will not only increase their interest in STEM applications but also eliminate inequalities in education (LittleBits, 2018; Tran, 2018). STEM practices develop problem solving and communication skills in students (Sarama et al., 2018). Since information systems also have an inherent technological component, it is stated that with its integration into the curriculum, it will help to engage primary school students in STEM learning by increasing students' interest in STEM (Lam et al., 2012). Being digitally literate is crucial for STEM education, but it is also clear that people with this ability are eager to learn new things and receive training. This is because technology makes it easier to access information and deliver education online. Digital literacy encompasses a variety of skills needed to succeed in the ever-growing digital world. Today's classrooms offer a variety of options to develop students' digital literacy, such as creating virtual classrooms, using Web 2.0 technologies, creating websites, preparing presentations, playing digital games. Digital literacy includes the skills needed to access and use digital tools as well as the psychological, cognitive, and social processes needed to work in a technology-rich environment (Levin & Tsybulsky, 2017).

When we look at the research on digital stories in classrooms or online teaching environments, it is seen that digital stories are used in science education (Hung et al., 2012), preschool education (Husband, 2014; Yüksel, 2011), physics education (Kahraman, 2013), financial education (Suwardy, 2013), foreign language education (Lee, 2014; Signes, 2010; Yang & Wu, 2012), computer education (Wang & Zhan, 2010), and teacher education (Condy et al., 2012; Karakoyun, 2014). While it is noteworthy that the research on digital stories primarily focuses on some fields and educators in this field, the fact that there is no national study investigating the relationship between digital stories and STEM in the literature shows that the studies are insufficient. However, considering the need to transfer these skills to future generations, more research on students is needed to fill the gap. Therefore, this study discusses the need for STEM education, the necessity

of digital stories and the need for STEM education for the development of digital literacy.

In this study, unlike other studies, it examines how students' digital story literacy affects their lifelong learning and predictability. In addition, this research aims to reveal the effect of STEM approach in digital stories on primary school 4th grade students' 21st century learning and innovation skills, digital literacy and awareness of Web 2.0 tools. In this perspective, the problems of the research were determined as follows:

P1: Do STEM activities developed with digital stories have an effect on 4th grade students' 21st century learning and innovation skills?

P2: Does the use of STEM activities developed with digital stories have an effect on 4th grade students' digital literacy?

P3: Does the use of STEM activities developed with digital stories have an effect on 4th grade students' awareness of Web 2.0 tools?

P4: Does the use of STEM activities developed with digital stories contribute to 4th grade students' use of Web 2.0 tools and their awareness of STEM?

Method

In the research, a mixed research method that includes both quantitative and qualitative research approaches was used. Mixed method research neutralizes the weaknesses of quantitative and qualitative research methods by utilizing each other's strengths (Creswell, 2017). The explanatory design of the mixed method was preferred in the study. Research using this model aims to combine quantitative and qualitative methods and minimize the limitations of both approaches (Creswell, 2017). The important part in this case is that one of the two data collected should support the other data. In this study, qualitative data was considered as a secondary data source supporting quantitative data. The quantitative part of the study was designed according to the one-group pretest-posttest model, which is one of the pre-experimental designs. In this design, a single study group was administered the first test, then the intervention and finally the post-test. The pretest and posttest were the same tests (McMillan & Schumacher, 2010). In the qualitative part of the research, a semi-structured interview form was used with the students. In line with the ethical requirements of the research, the research was carried out with the permission of the ethics commission of the relevant university with the decision dated 04.03.2022 and numbered 03-2022/08.

Study Group of the Research

The study group of the research consists of 29 students (13 girls and 16 boys) studying in the 4th grade of a primary school in a city center of Central Anatolia in the 2021-2022 academic year. The study group was selected by

convenient sampling method from non-random sampling methods. When creating a convenience sampling method, the researcher works with the most easily accessible participants or until he/she reaches a needed group or focuses on a sample that offers the most diversity (Büyüköztürk et al., 2012). The study was conducted with 4th grade students considering the suitability of the 4th grade science, life science, visual arts, and mathematics curricula for STEM activities as well as the readiness levels of the students for the activities to be carried out. In addition, the researcher selected the study group from the school where she worked as a teacher in order to provide a more comfortable working environment and to obtain quality observation data due to ease of access. Since there was no other class equivalent to the experimental group in the school where the application was carried out, only one group was studied.

Data Collection

The data were gathered through three different scales and a semi-structured interview form. In accordance with the explanatory design, which was preferred because it is the most appropriate design for the nature of the research to be applied, the permission to use the 21st century learning and innovation skills scale, digital literacy scale for 10-12 year old students and awareness scale for Web 2.0 tools, which will be used as pretest and posttest in the quasi-experimental method applied in the quantitative step of the research, was obtained from the researchers who developed the scales.

21st Century Learning and Innovation Skills Scale

The 21st century learning and innovation skills scale, which has three sub-dimensions, was developed by Atalay (2015). These sub-dimensions are "communication and collaboration", "creativity and innovation", "critical thinking and problem solving". As a result of the analyzes, there are 39 items in the final version of the scale. In the light of the reliability analysis, the Cronbach's alpha reliability coefficient of the entire scale was determined as .955. In addition, the item-total correlations in the scale were found to be between .381 and .954 and in this context, it was seen that the scale had a consistent structure on the basis of items.

Digital literacy scale (DLS)

Another scale, the digital literacy scale for students aged 10-12, was developed by Pala and Başbüyük (2020). According to the exploratory factor analysis, the scale has a 4-factor structure. These areas are named as "computing", "communication", "security" and "problem solving". The four factors of the scale explain 50.75% of the total variance. The percentage interpretation of the total variance shows that the DLS is able to measure the concept it is intended to measure. The structural value of the four-factor scale obtained after the exploratory factor analysis was tested with confirmatory factor analysis. Confirmatory factor analysis shows that the 4-

factor model of the scale is compatible and the scale is validated. Cronbach Alpha analysis and test-retest analysis were conducted to ensure the reliability of the scale. The Cronbach Alpha reliability coefficient of the scale was .877 and the correlation coefficient with test-retest analysis was .72. As a result of the study, a 5-point Likert-type scale consisting of 21 items was developed.

The Awareness Scale for Web 2.0 Tools

The last scale used in the quantitative section is the awareness scale for Web 2.0 tools developed by Arslan and Arı (2021). The scale consists of a total of 27 items with 3 factors. After the confirmatory factor analysis of the scale, the 3-factor structure was confirmed by checking the appropriate indicators. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was found to be .93 and was found to be quite reliable. Within the scope of the study, a 5-point Likert-type "The Awareness Scale for Web 2.0 Tools" consisting of 3 factors and 27 items was developed for middle school students. As a result, it was determined that the developed "The Awareness Scale for Web 2.0 Tools" is a scale with proven validity and reliability that can be applied to students.

Semi-structured Interview Form

In the study, data were collected by interview method, which is one of the qualitative data collection methods. The interview method, which is one of the data collection methods frequently used in qualitative research, was developed to obtain the same type of information from different people by focusing on the same subject (Patton, 2002). An 8-question form was prepared in order to evaluate the activities and get in-depth answers. The interview form was examined by 2 experts and it was decided to remove 2 questions and make some additions. Thus, the form was found suitable for the validity principle. As a result of the studies, the interview form, which was finalized with 6 questions, was applied face-to-face with the study group students.

Implementation Process of the Research

Some of the outcomes of the Ministry of National Education Science (2018), Primary Mathematics (2018), Visual Design (2018), and Social Studies Curricula (2018), which guide the activities focused on the science course:

Some of the Science Outcomes:

S.4.5.1.1. Compares the lighting tools used in the past and present.

S.4.5.1.2. Designs lighting devices that can be used in the future.

S.4.5.2.2. Discusses the importance of economical use of lighting tools in terms of family and national economy.

S.4.7.1.2. Establishes a working electrical circuit. A circuit consisting of a light bulb, battery and switch is requested.

Some of the Mathematics Outcomes:

M.4.2.1.1. Names the sides and corners of a triangle, square and rectangle.

M.4.2.1.2. Determines the edge properties of square and rectangle.

M.4.2.1.5. Constructs simple structures in accordance with the models drawn with equal cubes on isometric or squared paper.

M.4.3.2.2. Forms different geometric shapes with the same perimeter length.

M.4.3.3.2. Associates the area of a square and rectangle with addition and multiplication operations.

Some of the Social Studies Outcomes:

SS.4.3.2. Draws a sketch of the places used in daily life.

SS.4.4.1. Classifies the technological products around him/her according to their usage areas.

SS.4.4.2. Compares the past and present uses of technological products.

SS.4.4.4. Develops ideas for designing unique products based on the needs in the environment.

Some of the Visual Arts Outcomes:

VA.4.1.3. Makes choices to create unity of composition in visual art work.

VA.4.1.6. Makes three-dimensional works using different materials.

VA.4.1.7. Uses art elements and design principles while creating visual art works.

Week 1 and 2

A meeting was held to explain the activities to be carried out during the implementation process and to inform both parents and students. The necessary permissions were obtained from the parents to conduct the study. The scales determined to investigate the gains to be gained with STEM activities and their effectiveness were applied to the students as a pre-test. Students were shown a slide presentation with video and visual media content prepared for STEM activities. During the presentation, STEM, digital literacy and Web 2.0 tools were mentioned. Previous STEM products were introduced to the students. The activities to be done with the students were mentioned.

Figure 1

Study Group Pretest Application and Video Supported Lecture and Material Presentation

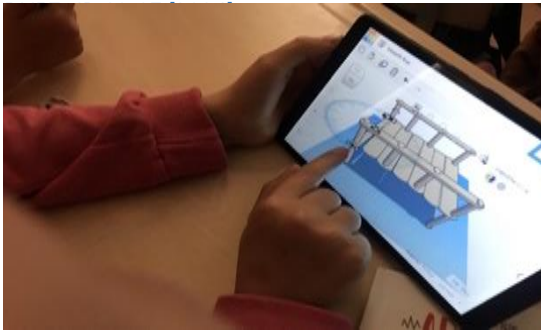
**Week 3 (Bridge Design)**

Preparations were made for the activity with the students. Story forms were distributed to the students for the first stage of the activity, the story writing process. Students were asked to write a story based on the concepts written on the form. After the story writing process was completed, the stories were read in the classroom and the students' favorite story was selected. Pictures related to the selected story were made by student groups. The selected story was transferred to digital media using the digital story writing program story jumper with the group work of the students. The pictures drawn by the students were added to the appropriate sections in the digital storybook. For the solution of the problem in the story, students were asked to design the product to be created within the scope of STEM activity using the tinkercad program. The necessary materials were provided for STEM-based work in bridge construction, which is the problem faced by the student in the selected story. The materials were distributed to student groups and bridge construction was realized.

Figure 2

Bridge Drawing Examples, Digital Designs and Concretization



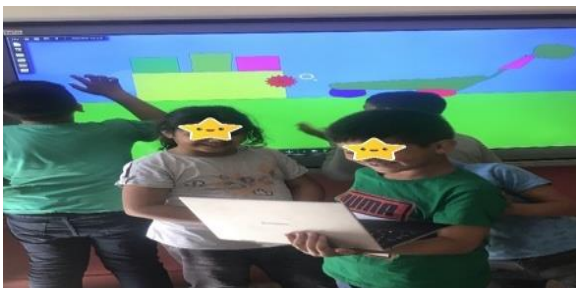


Week 4 (Catapult Making)

Necessary preparations were made for the next STEM activity. Students who learned the steps of the activity first wrote their stories. Then the most appropriate story was selected and illustrations were made. The selected story was transferred to the digital environment using the story jumper of the digital story writing program in student group work. The pictures drawn by the students were added to the relevant sections of the digital storybook created. To solve the story problem, a prototype was presented to the students to design a product to be presented within the scope of the STEM activity of the program. The materials required for the STEM-based catapult building activity, which is the student's problem in the selected story, were obtained. Catapults were built by distributing materials to student groups.

Figure 3

Catapult Drawing Examples and Digital Transfer and Design With Story Jumper Program



Week 5 (Mars Colony Development)

The necessary preparation for the third STEM activity was done and the students were allowed to complete the story writing process. Then, the best story was selected. The pictures of the selected story were drawn by a group of students and the stories were transferred to digital media using the Story Jumper program. A picture drawn by the student was added to the relevant part of the digital picture book. In the problem solving phase of the story, a Mars colony was drawn with the Tinkercad program for students to design a Mars colony that would emerge in a STEM activity. Materials used in STEM learning were provided to design a colony on Mars, a problem faced by students in the selected story. The Mars colony design was realized by distributing materials to student groups.

Figure 4

Drawing Examples of The Mars Colony That Emerged at The End of The Story Writing Process

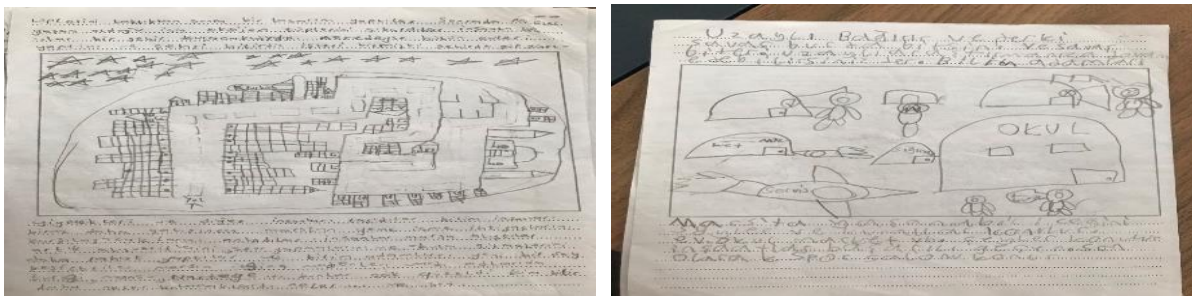


Figure 5

Transferring The Written Story to Digital Media and Drawing and Design Process of Mars Colony Pictures With Tinkercad

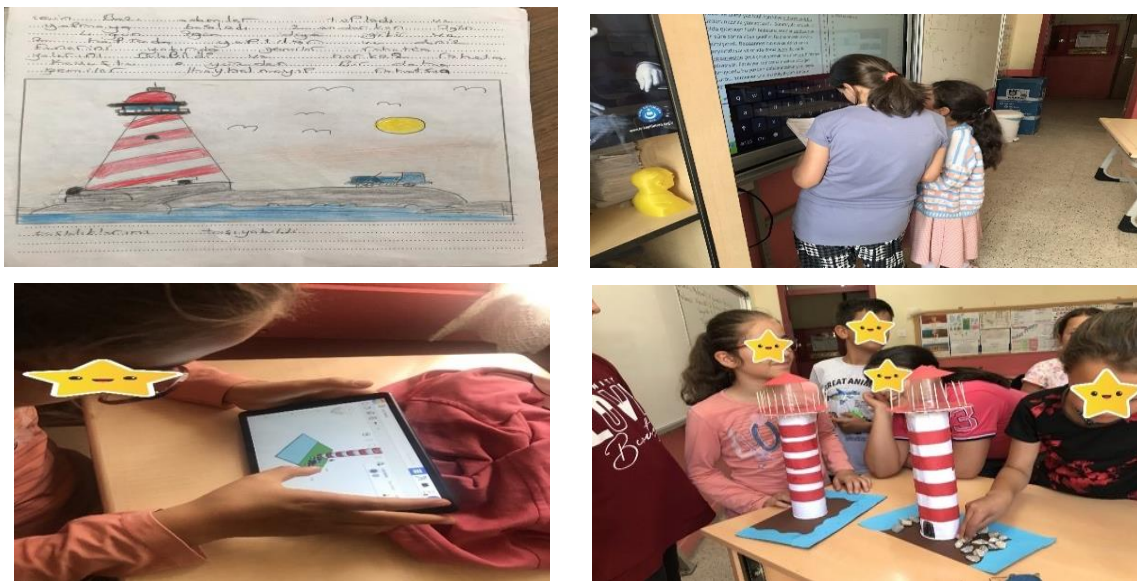


Week 6 (Lighthouse)

In the fourth STEM activity, students were first asked questions to reveal their prior knowledge about lighthouses. Then, students were asked to imagine that they live in a city by the sea and think that there is no lighthouse in this city. They were asked to write their thoughts on the forms distributed with a story. After the stories were read, the best story was selected. Afterwards, lighthouse pictures related to the selected story were made by student groups. The selected story was transferred to digital media with the story jumper program. The lighthouse pictures drawn by the students were added to the appropriate sections in the digital storybook. In order to solve the problem of the absence of the lighthouse in the story, students were asked to design the product to be created within the scope of STEM activity using the tinkercad program. The necessary materials were provided for STEM-based work in the design of the lighthouse design, which is the problem faced by the student in the selected story. The materials were distributed to the student groups and the lighthouse was constructed.

Figure 6

Lighthouse Drawing Examples and Digital Transfer and Design



Week 7 (Wind Turbine)

Students were informed about the wind turbine, which was determined as the fifth STEM activity. They were informed that electricity can be produced with a wind turbine. In the light of this information, they were asked to write a story on the story writing forms distributed, thinking that they were in a place without electricity. After the stories were read in the classroom environment, the selection was made and it was decided which story

would be designed. The picture of the wind turbine in the story to be designed was made by the student groups. The selected story was transferred to digital media with the students' group work story jumper program. Wind turbine pictures drawn by the students were added to the appropriate sections in the digital storybook created. The wind turbine designs designed for the solution of the problem related to the environment without electricity in the story were designed using the tinkercad program to design the product to be created within the scope of STEM activities. The necessary materials were provided for STEM-based work in the construction of the wind turbine design, which is the problem faced by the student in the selected story. The STEM design materials to be realized for the solution of the problem encountered in the story determined by the students as the most suitable for the project were distributed to the student groups. Student groups constructed the wind turbine with the distributed materials.

Figure 7

Wind Turbine Drawing Examples and Digitalization Process



Figure 8

Drawing and Design Process of Wind Turbine Drawings with Tinkercad Web 2.0 Program

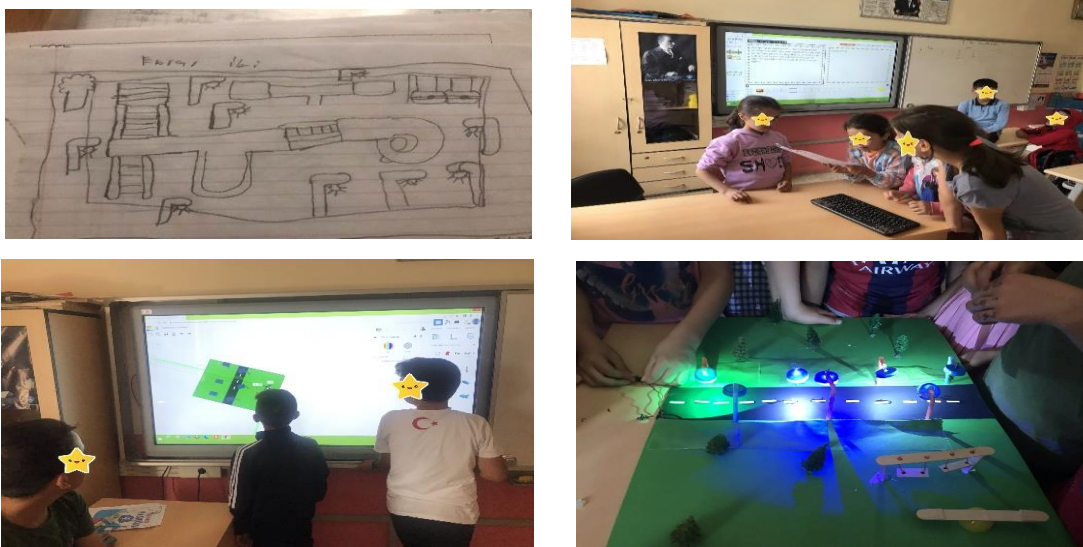


Week 8 (Park Design)

Story forms were distributed to the students for the park design planned to be done within the scope of the sixth STEM activity. Students were asked to write a story for the design of appropriate lighting in parks with the help of key concepts. The stories written by the students were read to the class. Among the stories read by the students, the most beautiful story suitable for the project was selected. The pictures suitable for the selected story were drawn by the students. The story and the drawn pictures were transferred to digital media using the story jumper program and a digital story book was created. The design of the park mentioned in the story and the appropriate lighting concepts were designed with the tinkercad program. The park designed by the students with the tinkercad program was constructed.

Figure 9

Drawing Examples of The Park, Digitalization Process and Design



Week 9

In the 9th week of our study, after the students completed all STEM activities, the 21st century learning and innovation skills scale, the digital literacy scale for 10-12 years old students and the awareness scale for Web 2.0 tools were applied as post-tests.

Week 10

In the last week of the study, the interview form for digital literacy and STEM activity developed by the researcher was applied to the students and audio-recorded.

Data Analysis

In the context of the research design, the pretest and posttest data of the students were obtained by comparing the pretest and posttest data of the students using the 21st century learning and innovation skills scale, the digital literacy scale for 10-12 years old students, and the awareness scale for Web 2.0 tools. When the literature was examined, it was seen that the Kolmogorov-Smirnov test was appropriate for studies with more than 50 students in the study group and the Shapiro-Wilk normality test was appropriate for studies with less than 50 students (Büyüköztürk et al., 2008). Since the study group of this study consisted of 29 students, the Shapiro-Wilk-W test was used to evaluate normality. Since the number of groups in the study was less than 30, Wilcoxon signed-rank test, one of the nonparametric tests, was used. This test method is the nonparametric equivalent of the paired (dependent) samples T-test. In addition, in the qualitative part of the study, a semi-structured interview form was used as a data collection tool and the data collected by content analysis method was analyzed and sometimes the views of the participants were included directly (S1, S2, S3...) and the answers given were grouped under question headings. Themes were created according to the research questions. Another academician who is an expert in the field of STEM was asked to compare the themes identified with the categories so that no theme was left out. The consistency between the comparisons determined by the researchers and the comparisons of the field expert was examined. The amount of consensus and disagreement was determined through comparison and the reliability of the study was calculated using Miles and Huberman's (1994) Reliability = consensus/(consensus + disagreement)*100 formula. Since there was 85% $((34/(34+6))*100)$ consensus among the coders, the study is reliable. Because the inter-coder consistency rate should be at least 80% (Miles & Huberman, 1994).

Findings

Regarding the first sub-problem of the study, the results of the responses of the 4th grade students who participated in digital literacy and STEM activities regarding the 21st century learning and innovation scale are given in Table 1.

Table 1

21st Century Learning and Innovation Skills Scale Pretest and Posttest Wilcoxon Signed-Rank Test Analysis Results

Sub Dimensions	Pretest Posttest	N	Rank Mean	Row Total	P	Z	Impact Value (d)
Creativity and Renewal	Negative Rank	5	5.50	27.50	-,00*	-4.11	0.76
	Positive Rank	24	16.98	407.50			

	Equal	0				
	Total	29				
Critical Thinking and Problem Solving	Negative	5	10.50	52.50		
	Rank	22	14.80	325.50	.00*	0.61
	Positive	2				-
	Rank	29				3.28
	Equal					
	Total					
Cooperation and Communication Skills	Negative	6	11.75	70.50		
	Rank	20	14.03	280.50	.00*	0.49
	Positive	3				-
	Rank	29				2.67
	Equal					
	Total					
Total	Negative	5	8.30	41.50		
	Rank	24	16.40	393.50	.00*	0.70
	Positive	0				-
	Rank	29				3.80
	Equal					
	Total					

According to the results of the analysis, the sub-dimensions of 21st century learning and innovation skills, creativity and innovation ($Z=-4.112$ and $p=.00<.05$), critical thinking and problem solving ($Z=-3.288$ and $p=.00<.05$), cooperation and communication skills ($Z=-2.677$ and $p=.00<.05$) showed significant differences from the pre-test scores of the students participating in the study. In this context, if we consider the rank mean and rank sum of the difference ratings, it is seen that the difference is in favor of positive ranks or post-test scores. According to these findings, it can be said that digital literacy and STEM activities will benefit 4th grade students in the 21st century and have a positive effect on learning and innovation skills and sub-dimensions in the 21st century. Considering the effect size (Cohen) of the implementation, Wilcoxon signed tests effect size calculation was made according to the following formula: $r = Z/\sqrt{N}$ (Rosenthal, 1994). In the context of 21st century learning and innovation skills, the effect value of the interventions in the study group had a moderate effect at the level of sub-dimensions ($d1=.76$, $d2=.61$, $d3=.49$) and a moderate effect on the scale as a whole ($dG=.70$). According to Cohen (1988), $d\leq 0.2$ values show small, $.2<d<0.8$ values medium and $d\geq 0.8$ values show large effect dimension.

As the second question in the qualitative part, the study group students were asked the question "How do you think using Web 2.0 tools in the lessons affected your relationships with your friends?". Table 2 shows the

codes belonging to the friend relationship category of the Web 2.0 tools theme.

Table 2

Codes Related to The Friend Relationship Category of The Web 2.0 Tools Theme

Main Theme	Category	Codes	f	%
Web 2.0 Tools	Friend relationship	-Socialization	15	51.7
		-Competition	1	3.4
		-Help	7	24.1
		-Speaking skills	2	6.9
		-Effective communication	4	13.8
		-Having fun	5	17.2
		-Recognition	1	3.4

When Table 2 is analyzed, the student opinions obtained in the friend relations category of the Web 2.0 tools theme were coded and student opinions were determined as socialization (f=15, 51.7%), cooperation (f=7, 24.1%), having fun (f=5, 17.2%), effective communication (f=4, 13.8%), speaking skills (f=2, 6.9%), recognition (f=1, 3.4%). When the opinions obtained are analyzed in general; it can be said that students are affected by Web 2.0 tools at the point of helping their friends. In addition, students had the opportunity to have fun by communicating effectively with their friends while using Web 2.0 tools. Students expressed this situation as follows:

S12: "It helped us get to know my friends better. Because I think it improved us in the field of group and socialization."

S20: It improved my relationships with my friends. "I had the opportunity to get closer to them."

The quantitative data obtained in the 21st century learning and renewal scale and the answers given to the second question in the qualitative part were found to support each other. In this context, the answers they gave about their friends in the qualitative section are in parallel with the results obtained in the cooperation and communication skills sub-dimension of the 21st century learning and renewal scale. This shows that the students improved their friendship relations positively at the end of the study. As the sixth question, the students participating in the study were asked "Do you believe that your ability to design and write digital stories has improved with Web 2.0 tools?". Table 3 shows the codes belonging to the category of contribution of Web 2.0 tools to designing and digital story writing skills.

Table 3

Codes Related to The Category of Contribution of Web 2.0 Tools to Design and Digital Story Writing Skills

Main Theme	Category	Codes	f	%
Web 2.0 Tools	Contribution to the ability to design and write digital stories	- Skill	10	34.5
		-Motive	4	13.8
		-Imagination	10	34.5
		-Design	3	10.3
		-Writing a story	12	41.4
		-Language Arts	5	17.2
		-Speaking skills	2	6.9

When Table 3 is analyzed, the opinions of the students in the category of contribution of Web 2.0 tools to design and digital story writing skills were coded and the student opinions were listed as story writing (f=12, 41.4%), skill (f=10, 34.5%), imagination (f=10, 34.5%), grammar (f=5, 17.2%), motivation (f=4, 13.8%), design (f=3, 10.3%), speaking skill (f=2, 6.9%). When the answers given are analyzed, it can be said that students' skills have improved in various fields as a result of the studies. Examples of student expressions are as follows:

S25: "Yes. Because Web 2.0 tools (such as story jumper, tinkercad, algoodo) strengthen our imagination and contribute to us."

S1: "Yes, I believe so. We made designs and wrote stories with Tinkercad. In this way, our writing skills improved."

The quantitative data obtained in the creativity and renewal sub-dimension of the 21st century learning and renewal scale and the answers given to the question "Do you believe that your ability to design with Web 2.0 tools and write digital stories has improved?" in the qualitative part were found to support each other. In this context, in the qualitative part, the answers they gave about skill, imagination, story writing and speaking skills are in parallel with the results obtained in the creativity and renewal sub-dimension of the 21st century learning and renewal scale. This situation stated that the students' imagination developed at the end of the study and their story writing skills improved. The results obtained from the answers of the 4th grade students who participated in STEM activities with digital stories regarding the second sub-problem of the research are shown in Table 4.

Table 4

Pre-Test And Post-Test Wilcoxon Signed-Rank Test Analysis Results of Digital Literacy Scale for 10-12 Years Old Students

Sub Dimensions	Pretest Posttest	N	Rank Mean	Row Total	P	Z	Impact Value (d)
Information Technology	Negative Rank	3	5.50	16.50	.000*	-4.04	0.75
	Positive Rank	23	15.06	361.50			
	Equal Total	3	29				
Communication	Negative Rank	3	10.17	30.50	.000*	-4.09	0.76
	Positive Rank	26	16.09	434.50			
	Equal Total	0	29				
Safety	Negative Rank	5	11.10	55.50	.001*	-3.38	0.62
	Positive Rank	23	15.81	379.50			
	Equal Total	1	29				
Problem Solving	Negative Rank	4	7.38	29.50	.000*	-4.07	0.75
	Positive Rank	25	16.75	435.50			
	Equal Total	0	29				
Total	Negative Rank	5	3.00	15.00	.000*	-4.37	0.81
	Positive Rank	24	17.50	420.00			
	Equal Total	0	29				

The analysis showed that there was a significant difference in the results of the digital literacy scale consisting of four sub-dimensions in the sub-dimensions of computing ($Z=-4.04$ and $p=.00<.05$), communication ($Z=-4.09$ and $p=.00<.05$), security ($Z=-3.38$ and $p=.00<.05$) and problem solving ($Z=-4.07$ and $p=.00<.05$) before and after the activity. In this context, when the rank mean and the sum of the ranks of the degree of difference are taken into account, it is seen that this difference is in a positive direction in favor of the post-test grade. Based on these results, it can be said that digital literacy and STEM activities have a positive effect on 4th grade digital literacy skills and all sub-dimensions. The impact value of the

practices in the study group in the context of digital literacy is moderate at the level of sub-dimensions ($d_1=.75$, $d_2=.76$, $d_3=.65$, $d_4=.75$) and has a high level of impact across the scale ($d_7=.81$).

As the fourth question in the qualitative study, the study group students were asked the following question: "Which areas did creating digital stories with Web 2.0 tools contribute to Turkish lesson, speaking skills, and grammar use?". Table 5 shows the codes belonging to the category of the contribution of the Web 2.0 tools theme in areas such as Turkish lesson, speaking skills, and grammar use.

Table 5

Codes Related to The Category of The Contribution of The Web 2.0 Tools Theme In Areas Such As Turkish Lesson, Speaking Skills, Grammar Use

Main Theme	Category	Codes	f	%
Web 2.0 Tools	Contribution in areas such as Turkish lessons, speaking skills, grammar usage	- Language skills	3	10.3
		-Reading skills	3	10.3
		-Writing skills	5	17.2
		-Linguistic knowledge	3	10.3
		-Development	12	41.4
		-Benefit	12	41.4

As seen in table 5, student opinions were coded in the category of the contribution of the Web 2.0 tools theme in areas such as Turkish lesson, speaking skills, grammar use, and student opinions were listed as development ($f=12$, 41.4%), benefit ($f=12$, 41.4%), writing skills ($f=5$, 17.2%), language skills ($f=3$, 10.3%), reading skills ($f=3$, 10.3%), grammar skills ($f=3$, 10.3%). When the answers given were analyzed, it was observed that students' interest in Turkish lessons increased, their reading, writing and language skills improved, and they improved in the field of grammar. Examples of student expressions are as follows:

S3: "It contributed. It contributed mostly in the field of grammar. My reading accelerated. My speech was positively affected."

S16: "I learned where and how to use punctuation marks in Turkish. My drawing skills improved."

The data obtained in the information processing and communication sub-dimensions of the digital literacy scale for 10-12 years old students and the answers given by the students to the fourth question of the qualitative study support each other, and as a result of the study, it is seen that the students have improved their grammar and speaking skills in Turkish lesson. In addition, the significant difference between the development in speaking skills and the posttest results of the communication sub-dimension reveals that students have developed communication skills.

The results obtained from the responses of the 4th grade students who participated in STEM activities with digital stories regarding the third sub-problem of the study to the Web 2.0 tools awareness scale are shown in Table 6.

Table 6

Web 2.0 Tools Awareness Scale Pretest and Posttest Wilcoxon Signed-Rank Test Analysis Results

Sub Dimensions	Pretest Posttest	N	Rank Mean	Row Total	P	Z	Impact Value (d)
Knowing	Negative Rank	2	3.00	6.00	.000*	-4.48	0.83
	Positive Rank	26	15.38	400.00			
	Equal Total	1					
	Negative Rank	29					
	Positive Rank	2					
Detection	Negative Rank	5	6.80	34.00	.000*	-3.72	0.60
	Positive Rank	22	15.64	344.00			
	Equal Total	2					
	Negative Rank	29					
	Positive Rank	2					
Emotion	Negative Rank	6	9.25	55.50	.001*	-3.36	0.62
	Positive Rank	22	15.93	350.50			
	Equal Total	1					
	Negative Rank	29					
	Positive Rank	2					
Total	Negative Rank	3	5.60	16.50	.000*	-4.34	0.80
	Positive Rank	26	16.10	418.50			
	Equal Total	0					
	Negative Rank	29					
	Positive Rank	0					

As seen in Table 6, there was a statistically significant difference ($Z=-4.347$ and $p=.00<.05$) between the pre-test and post-test scores of the Web 2.0 tools awareness scale test in favor of the post-test. In other words, it can be said that digital literacy and awareness of Web 2.0 tools designed and implemented with STEM education approach have developed positively. According to Table 6, a statistically significant difference was found between the pre-test post-test scores of the 4th grade students from the items in the knowing, perception and emotion sub-skills in the awareness test for Web 2.0 tools, knowing ($Z=-4.487$ and $p=.00<.05$), perception ($Z=-3.728$ and $p=.00<.05$) and emotion ($Z=-3.366$ and $p=.00<.05$). It can be said that the results obtained from the Web 2.0 tools awareness scale support

the development of digital literacy and STEM education design Web 2.0 tools scale. . The impact value of the applications in the study group in the context of awareness towards Web 2.0 tools in the context of awareness towards Web 2.0 tools has a high level of impact in the first sub-dimension, knowing sub-dimension ($d_1=.83$), medium level in perception and emotion sub-dimensions ($d_2=.60$, $d_3=.62$) and high level of impact in the whole scale ($d_T=.80$).

In the qualitative step of the study, students were asked the first question, "In which direction do you think Web 2.0 tools (tinkercad, storryjumper, padlet, etc.) affect your use of digital technology (computer, tablet, mobile phone, etc.)?" Table 7 shows the codes belonging to the category of the effects of Web 2.0 tools on the use of digital technology.

Table 7

Codes Related to The Category of The Effects of Web 2.0 Tools on The Use of Digital Technology

Main Theme	Category	Codes	f	%
Web 2.0 Tools	Impacts on the use of digital technology	-Positive impact	18	62.0
		-Motive	4	13.8
		-Imagination	11	37.9
		-Speaking skills	4	13.8

When Table 7 is examined, the opinions of the students were coded in the category of the effects of Web 2.0 tools on the use of digital technology and the student opinions were listed as positive effect ($f=18$, 62%), imagination ($f=11$, 13.8%), speaking skills ($f=4$, 37.9%), motivated ($f=4$, 13.8%). When the answers given are analyzed in general, it can be said that Web 2.0 tools positively affected the use of digital technology and increased motivation in the STEM education that the students participated in during the research. Examples of direct student statements belonging to the category of the effects of Web 2.0 tools on the use of digital technology are as follows:

S2: "It affected positively. These programs affected my hand skills, imagination and speaking skills."

S21: "It affected me positively. I realized that I am a good designer."

When the qualitative and quantitative data are evaluated together, the students' being positively affected and expressing that they were motivated support each other with the result that there was a statistically significant difference obtained in the emotion step of the awareness scale for Web 2.0 tools. Therefore, it can be said that students' imagination and speaking skills are also positively affected and motivated by using Web 2.0 tools in lessons.

Findings of the Qualitative Section

The findings obtained through qualitative data analysis in the second stage according to the research design are included in the findings. According to the results of the interviews conducted with the students after the application, the answers were analyzed under two main headings: Web 2.0 tools and STEM. In the researches, it was tried to examine what Web 2.0 tools and STEM applications bring to students. The answers given by the students were coded and shown in the tables.

As the third question, the students were asked, "Did you have any difficulties while using Web 2.0 tools?". Table 8 shows the codes belonging to the category of difficulties encountered in the Web 2.0 tools theme.

Table 8

Codes Related to The Difficulties Encountered Category of The Web 2.0 Tools Theme

Main Theme	Category	Codes	f	%
Web 2.0 Tools	Challenges faced	-Computational skills	8	27.6
		challenges	9	31.0
	-Design challenges	-Concretization	10	34.5
		challenges	9	31.0
		-Difficulties using programs		

When Table 8 is examined, the student opinions obtained in the category of difficulties encountered in the Web 2.0 tools theme were coded. Students' opinions were listed as design (f=10, 34.5%), concretization (f=9, 31.0%), program (f=9, 31.0%), informatics skills (f=8, 27.6%). When the answers given by the students were examined, it was realized that students had difficulties in various areas of the application. Examples of direct student expressions belonging to the difficulties encountered category of the Web 2.0 tools theme are as follows:

S11: "I sometimes had difficulty using Web 2.0 tools. I had the most difficulty using story jumper, padlet and tinkercad."

S23: "Yes, there were parts I had difficulty. It was challenging for me to put the object in place or turn it. It was very difficult to adjust the size in the Algoodo program."

As the fifth question, the students were asked, "What is STEM? Do you think the digital technology you use in science class is a part of STEM?". Table 9 shows the codes belonging to the STEM definition category of the STEM theme.

Table 9*Codes Related to The STEM Definition Category of The STEM Theme*

Main Theme	Category	Codes	f	%
STEM	STEM definition	- New experiences	5	17.2
		-Motive	4	13.8
		-Imagination	11	37.9
		-Technology	10	34.5
		-Engineering	10	34.5
		-Mathematics	10	34.5
		-Science	10	34.5

When Table 9 is examined, the student opinions obtained in the STEM definition category of the STEM theme were coded and the student opinions were listed as imagination (f=11, 37.9%) science (f=10, 34.5%), technology (f=10, 34.5%), engineering (f=10, 34.5%), mathematics (f=10, 34.5%), new experiences (f=5, 17.2%), motivated (f=4, 13.8%). When the answers are analyzed, it can be said that students know what STEM is and their interest in STEM has increased, and they have become more productive because their imagination has increased. In addition, the view that the technology used in the science course is a part of STEM emerged. Examples of student expressions are as follows:

S1: "STEM is the combination of science, technology, engineering and mathematics. Science is a part of STEM. Because there is also a science course in STEM."

S23: "STEM is the combination of science, technology, mathematics and engineering. I think digital technology is related to STEM. Because there is a science course in STEM and STEM is a technological application."

Discussion and Conclusion

Within the context of the first sub-problem of the research, it was determined that there was a statistically significant difference between the pretest and posttest of the 21st century learning and renewal skills scale in favor of the posttest. The impact value of the application on students was also found to be at a medium level. When the literature is examined, it is possible to see that there are studies to support this result of the research. MoNE (2016) emphasizes the importance of STEM education in providing students with 21st century skills. Şahin et al. (2014) examined the effect of extracurricular STEM activities related to science, technology, engineering and mathematics on students and concluded that STEM activities can improve students' 21st century skills. Tanın (2021), in his study investigating the relationship between STEM education activities and 21st century skills, reported that preschool STEM learning contributes to the acquisition of 21st century skills. The study revealed that the effectiveness of the integrated STEM education approach applied in the study group of 21st century learning and innovation skills was at a high level. However, when we look

at the program, it is seen that the use of technology is insufficient, curiosity and project-based practices that make children think deeply are not sufficient. When we look at the literature, it is possible to find results that support this situation. As a matter of fact, Gelen (2017), in his research on the 21st century, stated that these skills are insufficient in the current practice and that they are outside the scope of most curricula in the education system. Çelebi and Altuncu (2019) argued in their research that materials should be prepared for students to acquire 21st century skills, the status of teachers with 21st century skills should be examined and they should be trained with the acquisitions to be included in the curriculum.

According to the second sub-problem of the study, the pre-test and post-test data of the digital literacy scale applied to the students were evaluated and analyzed. According to the findings obtained in this context, a significant difference was found between the pretest and posttest mean scores of the students in the study group participating in STEM education practices. It was determined that there was a significant difference in favor of the posttest in the sub-dimensions of the scale in the information processing domain, communication domain, security domain, problem solving domain. And it was revealed that the effect level of the application had a medium level in the context of the sub-dimensions of the scale, while it had a high effect throughout the scale. As a result of the analysis of the study, it was revealed that STEM education activities positively improved children's digital literacy skills. These findings also coincide with the interview results. The answers received from the students point to this. Similarly, there are different studies in the literature that show that it increases students' digital literacy. Ciğerci (2016) found that digital stories have a positive effect on and motivate the development of listening and listening comprehension because they address multiple skills. Mangal and Fidan (2022) found that digital storytelling applications have a positive impact on learning environments and help students develop various skills. A study by Hung et al. (2012) found that digital stories have a positive effect on students' academic performance, problem solving skill development and motivation, which is in line with the results in this study.

In the context of the third sub-problem of the study, students' awareness of Web 2.0 tools was analyzed and it was revealed that there was a statistically significant difference between the pretest and posttest in favor of the posttest. A similar result is valid for knowing, perceiving and feeling awareness, which are the sub-dimensions of the scale. In the light of this information, it can be said that science teaching with STEM and Web 2.0 tools has a positive effect on students' awareness of Web 2.0 tools. In the interviews conducted, the students expressed that they had become more competent in using these digital Web tools. When the effect level of the application is examined, it was determined that the scale had a high effect in the first sub-dimension of the scale, the knowing sub-dimension, a

medium level effect in the perception and emotion sub-dimensions, and a high-level effect in the overall scale. When the literature is examined, there are some studies that support this situation. Topuz et al. (2015) stated that the concept of Web 2.0 has been used since 2004, but its importance has increased in academic studies since 2008. They argued that the reason for the significant positive change in students' learning may be that the activity carried out with Web 2.0 tools is interesting and motivating, being active in the educational environment, creating a product at the end of the activity and learning to own it. In this context, it was determined that teaching using Web 2.0 technology positively affected student learning and contributed positively to the academic success of the course. Jena et al. (2018), in their study, found that the application of Web 2.0 technology was effective in terms of student performance. Korkmaz et al. (2019) found that Web 2.0 application had a positive effect on students' academic achievement in their study. The results of these studies are similar to the results of this study. Therefore, the results of this study may shed light on the use of Web 2.0 tools in the transfer of science learning outcomes for the change of learning environments.

The fourth sub-problem of the research was evaluated with the findings obtained from the qualitative data. When the results of the student interviews were examined, it was determined in which direction the students' use of Web 2.0 tools affected their use of digital technology, how using Web 2.0 tools affected their relationships with their friends, which areas such as creating digital stories with Web 2.0 tools contributed to the Turkish lesson, speaking skills, grammar usage, the areas where they had difficulties while using Web 2.0 tools, and the effects of creating digital stories with STEM studies on their development. In the interviews with the students, some students stated that using Web 2.0 tools positively affected their use of technology. 18 of the 29 students who participated in the study stated that it had a positive effect. In addition, it is seen from the answers given that the activities also contributed to the development of their imagination. In relation to these, the students stated that the digital stories they wrote in groups with STEM activities contributed to their socialization with their friends and that they had fun by helping them. Among the 29 students who participated in the study, 15 said they socialized, 7 said they helped each other, and 5 said they had fun. In addition, some of the students stated that they improved by spending fun and productive time with their teachers during the activities and that they were positively affected by getting to know their teachers better. These findings are generally in line with the results of the quantitative part of the study, which show that there is a significant difference in the results of the students who participated in the first test and post-test applications in all sub-dimensions of the digital literacy scale. When the literature is examined, it is seen that there are studies that have reached similar results. Bolatlı and Korucu (2018) concluded in their study that the use of Web 2.0 technologies in the

classroom increased students' interest and enthusiasm for the course. Palaigeorgiou and Grammatikopoulou (2016) concluded that Web 2.0 learning activities put students at the center of the learning process, which increases trust and dialogue between students and teachers. When similar studies in the literature are examined, it is seen that there are results that support the study.

When the participants were asked what they learned during the activities of creating digital stories that contributed to areas such as Turkish lesson, speaking skills and grammar by using Web 2.0 tools, they said that the students' ability to use Turkish effectively improved and that it benefited their speaking skills and grammar. In addition, students also stated that the activities contributed positively to their grammar skills, writing skills and reading skills. Then, the areas where students had difficulty in using Web 2.0 tools used during the activities were questioned. When the answers given in this direction were analyzed, it was seen that the students had the most difficulty in the design step. They also expressed that they sometimes had difficulties in the use of programs, concretization and informatics skills. When the effects of creating digital stories with STEM activities on the development of students were analyzed, it was seen that students thought that their speaking skills were supported the most at the point of writing a story and the least at the point of writing a story. In addition, students stated that their imagination developed, their story writing skills increased, their motivation increased and their design knowledge and skills improved with the activities. When the literature is examined, there are some studies that support this situation. Gürleroğlu (2019) examined the effect of Web 2.0 applications on student achievement, motivation, attitudes and digital skills. According to the results of Gürleroğlu's research, it was revealed that there was a positive increase in students' performance and motivation in the science course taught using Web 2.0 applications. Luo (2010), in his study with university students within the scope of Information Literacy course, determined that Web 2.0 tools were mostly used for purposes such as accessing information, critical and creative thinking, collaborative work, animating concepts, and enabling active participation. These results are in line with the qualitative results of digital stories and STEM research.

The quantitative data obtained after the activities positively affected students' digital literacy and 21st century skills, which was also supported by qualitative findings. Web 2.0 tools and story writing helped students to be aware of the digital world, to be technologically aware and to be more active in the digital world. The increase in their digital technology-related equipment after the digital story written with Web 2.0 tools and STEM activities coincides with the contribution to creativity and innovation, critical thinking and problem solving, cooperation and communication skills reached in the quantitative part of the study. This situation is supported by studies with similar results in the literature. When the

literature is examined, Mete and Batıbay (2019), in their study on the example of Kahoot Web 2.0 tool, similarly revealed that Web 2.0 tools increase student motivation and positively affect participation in lessons. Gömleksiz and Pullu (2017), in their study on Toondoo Web 2.0 tool, concluded that writing digital stories with Web 2.0 tools increases students' academic achievement, supports them to develop positive attitudes towards lessons, and permanent learning is achieved with digital stories written with active participation. In this context, it can be said that the use of Web 2.0 tools should be included more in the lessons. If the results of the findings obtained as a result of qualitative data analysis are evaluated in general, it can be said that STEM activities with digital stories positively affected the participants' use of technology, improved their imagination, contributed to their socialization with their friends, and also positively affected students' grammar skills, writing skills and reading skills.

Limitations

In the research, the effects of STEM activities used in digital stories on students' 21st century learning and innovation skills, digital literacy, and awareness of Web 2.0 tools were limited to the achievements of science, mathematics, visual arts, and social studies courses. The research is limited to the 2022-2023 academic year. Another limitation of the research is that there is no other class equivalent to the study group in the school where the research was conducted. In addition, the study is limited to student interviews and the answers given by the students.

Recommendations

In the study, it was observed that the STEM activities used with digital stories were liked by the students and socialized the students. In the light of this result, it is thought and suggested that it may be useful for teachers to use similar STEM applications in different courses or in extracurricular / out-of-school environments. In order for teachers to create a learning network around themselves and to develop their skills of research, investigation, problem solving, product development and invention, it is recommended that digital story and STEM activities be added to the course activities as well as the course content story.

Ethics Committee Approval: This research was conducted with the permission of the Ethics Commission of the relevant university with the decision dated 04.03.2022 and numbered 03-2022/08.

Conflict of Interest: The authors have no conflict of interest to declare.

Author Contribution: Both authors contributed to the study.

References

- Adcock, L., & Bolick, C. (2011). Web 2.0 tools and the evolving pedagogy of teacher education. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 11(2), 223-236.
- Arslan, K., & Arı, A. G. (2021). Web 2.0 araçlarına yönelik farkındalık ölçeği geliştirme çalışması, *Ulakbilge*, 60, 687-703, doi: 10.7816/ulakbilge-09-60-03
- Atalay, N. (2015). *Fen bilimleri dersinde öğrencilerin öğrenme ve yenilenme becerilerinin gelişiminde yavaş geçişli animasyon (slowmation) uygulaması* [Unpublished Doctoral Dissertation]. Anadolu University Institute of Educational Sciences.
- Azgın, A. O., & Şenler, B. (2019). İlkokulda STEM: Öğrencilerin kariyer ilgileri ve tutumları. *Journal of Computer and Education Research*, 7(13), 213-232.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. National Science Teachers Association.
- Belek, F. (2018). *FeTeMM etkinliklerinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarına, FeTeMM eğitim yaklaşımına ve fen öğretimine yönelik düşüncelerine etkisinin incelenmesi*. [Unpublished Master's Thesis]. Çanakkale Onsekiz Mart University Institute of Educational Sciences.
- Bircan, M. A., & Çalışıcı, H. (2022). STEM eğitimi etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin STEM'e yönelik tutumlarına, 21. yüzyıl becerilerine ve matematik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 47(211).
- Bolatlı, Z., & Korucu, A. T. (2018). Secondary school students' feedback on course processing and collaborative learning with Web 2.0 tools-supported STEM activities. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 456-478. <https://doi.org/10.14686/buefad.358488>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. *Örnekleme yöntemleri*. (s. 81-103) içinde. Pegem Yayınları.
- Chen, Y.-C., Hand, B., & McDowell, L. (2013). The effects of writing-to-learn activities on elementary students' conceptual understanding: Learning about force and motion through writing to older peers. *Science Education*, 97(5), 745-771.
- Ciğerci, F. M. (2016). *İlkokul dördüncü sınıf Türkçe dersinde dinleme becerilerinin geliştirilmesinde dijital hikâyelerin kullanılması*. [Unpublished Doctoral Dissertation]. Anadolu University Institute of Educational Sciences.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Creswell, J. W. (2012). *Research, educational planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson Education.
- Creswell, J. W., & Sözbilir, M. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. Pegem Akademi.
- Condy, J., Chigona, A., Gachago, D., & Ivala, E. (2012). *Pre-service students' perceptions and experiences of digital storytelling in diverse classrooms*. Turkish Online Journal of Educational Technology.
- Çelebi, M., & Altuncu, N. (2019). 21. yüzyıl becerilerinin İngilizce öğretim programındaki yeri. *Educational Sciences Proceeding Book*, (1. Baskı s. 231-244). Asos Yayınevi.

- Çevik, M., Yaman, F., Bilgiç-Buçak, B., & Toprak, Y. (2022). *Geleceğin Sınıflarında STEAM uygulamaları*. Vizetek Yayınevi.
- Duban, N., Aydoğdu, B., & Kolsuz, S. (2018). STEAM implementations for elementary school students in Turkey. *Journal of STEM Arts, Crafts, and Constructions*, 3(2), 41-58.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). 21. yüzyıl Öğretmenleri için Web 2.0 Araçları. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 243-254.
- Eryılmaz, S., & Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Fang, Z., Schleppegrell, M. J., & Cox, B. E. (2006). Understanding the language demands of schooling: Nouns in academic registers. *Journal of literacy research*, 38(3), 247-273.
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gömlüksiz, M. N. & Pullu, E. K. (2017). Toondoo ile dijital hikâyeler oluşturma'nın öğrenci başarısına ve tutumlarına etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 12(32), 95-110.
- Guzzetti, B. J., & Bang, E. (2010). The influence of literacy-based science instruction on adolescents' interest, participation, and achievement in science. *Literacy Research and Instruction*, 50(1), 44-67.
- Gündüzalp, C. (2022). Web 2.0 teknolojileri ve eğitim. S. Karatabak içinde, *Eğitim ve Bilim* (s. 23-36). Efeakademi Yayınları.
- Gürleroğlu, L. (2019). *5E modeline uygun Web 2.0 uygulamaları ile gerçekleştirilen fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına, motivasyonuna, tutumuna ve dijital okuryazarlığına etkisinin incelenmesi*. [Unpublished Master's Thesis]. Marmara University Institute of Educational Sciences,
- Hathcock, S. J., Dickerson, D. L., Eckhoff, A., & Katsioloudis, P. (2015). Scaffolding for creative product possibilities in a design-based STEM activity. *Research in Science Education*, 45, 727-748.
- Hung, C.-M., Hwang, G.-J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Journal of Educational Technology ve Society*, 15(4), 368-379.
- Husband, T. (2014). Developing 21st century skills in teacher education thorough digital storytelling. *Selected scholarship on teaching and learning at Illinois State University*, 2, 1-16.
- Jena, A. K., Bhattacharjee, S., Gupta, S., Das, J., & Debnath, R. (2018). Exploring the Effects of Web 2.0 Technology on Individual and Collaborative Learning Performance in Relation to Self-Regulation of Learners. *Journal on School Educational Technology*, 13(4), 20-35.
- Jiang, S. (2018). *STEM+ L: Investigating Adolescents' participation trajectories in a collaborative multimodal composing environment*. [Doctoral dissertation, University of Miami].
- Jiang, S., Shen, J., & Smith, B. E. (2019). Designing discipline-specific roles for interdisciplinary learning: Two comparative cases in an afterschool STEM+ L programme. *International Journal of Science Education*, 41(6), 803-826.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin*

- incelenmesi*. [Unpublished Doctoral Dissertation]. Anadolu University Institute of Educational Sciences.
- Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikâyecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi*. [Unpublished Doctoral Thesis]. Balıkesir University Institute of Science and Technology.
- Karakaya, F., Yantırı, H., Yılmaz, G., & Yılmaz, M. (2019). İlkokul öğrencilerinin STEM etkinlikleri hakkında görüşlerinin belirlenmesi: 4. sınıf örneği. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2019(13), 1-14.
- Korkmaz, Ö., Vergili, M., Çakır, R., & Erdoğan, F. U. (2019). Plickers Web 2.0 ölçme ve değerlendirme uygulamasının öğrencilerin sınav kaygıları ve başarıları üzerine etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 15-37.
- Kress, G., & Van Leeuwen T. (2001) Multimodal discourse. The modes and media of contemporary communication, *Londres, Arnold; Introducción*,1-23.
- Kurudayıoğlu, M., ve Bal, M. (2014). Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 74-95.
- Lam, S., Wong, B. P., Yang, H., & Liu, Y. (2012). Understanding student engagement with a contextual model. İçinde *Handbook of research on student engagement* (s. 403-419). Springer.
- Lee, L. (2014). Digital news stories: Building language learners' content knowledge and speaking skills. *Foreign Language Annals*, 47(2), 338-356.
- Lenhart, A., Smith, A., Anderson, M., Duggan, M. & Teens, P.A. (2015) Technology and Friendships. Pew Research Center.
- Levin, I., & Tsybulsky, D. (2017). *Digital tools and solutions for inquiry-based stem learning*. IGI Global.
- LittleBits. (2018). *Early exposure to STEM and its impact on the future of work*. <https://e.littlebits.com/download-early-exposure-stem>.
- Luo, L. (2010). Web 2.0 integration in information literacy instruction: An overview. *The Journal of Academic Librarianship*, 36(1), 32-40.
- Mangal, K., & Fidan, N. K. (2022). İlkokul insan hakları, yurttaşlık ve demokrasi dersinde dijital öyküleme uygulamaları. *Eğitim ve Bilim*, 47(209), 69-94
- Mete, F., & Batıbay, E. F. (2019). Web 2.0 uygulamalarının Türkçe eğitiminde motivasyona etkisi: Kahoot örneği. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(4), 1029-1047.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018), *Görsel sanatlar dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*, MEB yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*.Devlet Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018), *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*, MEB Yayınları. Milli Eğitim Bakanlığı (2017a),*Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı İlkokul ve Ortaokul 4.5.6.7. ve 8. Sınıflar)*, MEB Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). *STEM eğitim raporu*. TC Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). Research in Education: Evidence-Based Inquiry, MyEducationLab Series. Pearson.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.

- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science education*, 87(2), 224-240.
- Pala, Ş. M., & Başibüyük, A. (2020). 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 542-565.
- Palaigeorgiou, G., & Grammatikopoulou, A. (2016). Benefits, barriers and prerequisites for Web 2.0 learning activities in the classroom. *Interactive Technology and Smart Education*, 13 (1), 2-18.
- Partnership For 21st Century Skills. (2009). Framework for 21st century learning. <http://www.p21.org/about-us/p21-framework> adresinden 06/03/2023 tarihinde erişildi.
- Patton, M. Q. (2002). Two decades of developments in qualitative inquiry: A personal, experiential perspective. *Qualitative social work*, 1(3), 261-283.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part II: Do they really think differently. *On the horizon*, 9(6), 1-6.
- Rosenthal, R. (1994). Parametric measures of effect size. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), *The handbook of research synthesis*. (pp. 231-244). New York: Russell Sage Foundation.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development*, 56, 487-506.
- Sarama, J., Clements, D., Nielsen, N., Blanton, M., Romance, N., Hoover, M., Staudt, C., Baroody, A., McWayne, C., & McCulloch, C. (2018). Considerations for STEM Education from PreK through Grade 3. *Community for Advancing Discovery Research in Education (CADRE)*.
- Savran Gencer, A., Doğan, H., Bilen, K., & Can, B. (2019). Bütünleşik STEM eğitimi modelleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45(45), 38-55.
- Signes, C. G. (2008). *Practical uses of digital storytelling*. *Digital Storytelling/Relato Digital*. Retrieved August 12, 2023 http://www.uv.es/gregoric/DIGITALSTORYTELLING/DS_files/DST_15_ene_08_final.pdf
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: A comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1, 1-21.
- Suwardy, T., Pan, G., & Seow, P. S. (2013). Using digital storytelling to engage student learning. *Accounting Education*, 22(2), 109-124.
- Şahin, A., Ayar, M. C., & Adıgüzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(1), 1-26.
- Tamim, R. M., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Abrami, P. C., & Schmid, R. F. (2011). What forty years of research says about the impact of technology on learning: A second-order meta-analysis and validation study. *Review of Educational research*, 81(1), 4-28.
- Tanın, K. (2021). *STEM etkinliklerinin okul öncesi öğretmen adaylarının bilgi işlemsel, eleştirel ve çok boyutlu 21. yüzyıl becerilerine etkisi*. [Unpublished Master's Thesis]. Kastamonu University Institute of Social Sciences.
- Tekin Poyraz, G. (2018). *STEM eğitimi uygulamasında Kayseri ili örneğinin incelenmesi ve uzaktan STEM eğitiminin uygulanabilirliği*. [Unpublished Master's Thesis]. Anadolu University Institute of Educational Sciences.

- Top, E., Yukselturk, E., & Inan, F. A. (2010). Reconsidering usage of blogging in preservice teacher education courses. *The Internet and Higher Education, 13*(4), 214-217.
- Topuz, A., Yıldırım, Ö., Fatma, T., & Göktaş, Y. (2015). Öğrenme teorileri üzerine inşa edilen Web 2.0 uygulamaları: Science direct veri tabanı incelenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi, 8*(2), 59-69.
- Tran, Y. (2018). Computer programming effects in elementary: Perceptions and career aspirations in STEM. *Technology, Knowledge and Learning, 23*(2), 273-299.
- Wang, S., & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), 6*(2), 76-87.
- Yang, Y.-T. C., & Wu, W.-C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers ve education, 59*(2), 339-352.
- Yüksel, P. (2011). *Using Digital Storytelling In Early Childhood Education A Phenomenological Study Of Teachers' Experiences*. [Unpublished Doctoral Thesis]. Middle East Technical University Institute of Science and Technology, Ankara.
- Url 1. STEM Eğitim Raporu. Ankara, Türkiye. Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü retrieved on 05/07/2023 from http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf



Karar Ağacı ve Kural Tümevarımı ile Eğitsel Veri Madenciliği: SAÜ İLİTAM Örneği

Deniz DEMİRCİOĞLU DİREN¹, Mehmet Barış HORZUM²

Özet

Bu çalışma, karma bir lisans tamamlama programına (İLİTAM) kayıt yaptıran öğrencilerin profiline göre, öğrencinin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca öğrenci verilerine ait değişkenlerin öznitelik ağırlıklarına göre öğrencinin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları üzerindeki önem dereceleri de ele alınmıştır. Araştırma yöntemi olarak eğitsel veri madenciliği kapsamında kullanılan CRISP-DM süreç modelinden faydalanılmıştır. Öznitelik ağırlıkları ise bilgi kazanımı yöntemi ile tespit edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu Sakarya Üniversitesi (SAÜ) lisans tamamlama programına 2013-2016 yılları arasında programa giriş yapan öğrencilerden oluşmaktadır. Sistemsal kayıtlardan elde edilen veri seti öğrencinin üniversiteye giriş bilgilerini içermektedir ve buna karşılık hedef değer ise öğrencinin üniversiteden mezuniyet başarı durumları yani başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları ile oluşturmuştur. Sonuçlar hedef değere en çok etki eden parametrenin öğrencinin cinsiyeti olduğunu göstermektedir. Ayrıca en yakın komşu algoritması kullanılarak 91.30% tahmin doğruluğu oranıyla bir öğrencinin kayıt yaptırdığında sahip olduğu genel bilgilerine göre mezuniyet başarı durumlarının tahmini gerçekleştirilmiştir. Bu sayede öğrenciye yönelik planlama yapmak ve önerilerde bulunmak mümkün olacaktır. Araştırmada bulgulara yönelik sonuç ve öneriler geliştirilmiştir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
10/03/2022
Kabul Tarihi
24/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Eğitsel Veri
Madenciliği, Veri
Ön İşleme, Karar
Ağacı, Kural
Tümevarım,
İLİTAM

¹ Sakarya Üniversitesi, ORCID:0000-0003-3567-0779, ddemircioglu@sakarya.edu.tr

² Sakarya Üniversitesi, ORCID:0000-0002-4280-0394, mhorzum@sakarya.edu.tr

Atıf:

Demircioğlu Diren, D. ve Horzum, M. B. (2024). Karar ağacı ve kural tümevarımı ile eğitsel veri madenciliği: SAÜ İLİTAM örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 94-120. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1085483>.

Giriş

Veri madenciliği ve makine öğrenme yöntemlerindeki gelişmeler ve bu yöntemlerin eğitim alanındaki verilerin analizi için kullanılması son zamanlarda oldukça yaygınlaşmıştır. Bu alanda; öznitelik seçimi, görselleştirme, sınıflandırma, tahmin, kümeleme, birliktelik kuralları, örüntü işleme ve metin madenciliği gibi çalışma konuları mevcuttur. Bu sayede verilerden bilgi ve sonuç çıkartarak eğitimcilere öğrenme süreçlerini geliştirmeleri için karar almalarına yardımcı olmak ve öğrencilerin de bu bilgileri kullanarak kendilerini geliştirmelerine yol göstermek hedeflenmektedir. Veri madenciliği, verileri anlama, analiz etme ve yararlı bilgi şekline dönüştürmeyi amaçlayan çok disiplinli bir yaklaşımdır. Diğer bir ifade ile büyük veri tabanlarından bilgi ve sonuç çıkarma sürecidir. Aranılan örüntülere göre veri madenciliği ile özetleme, sınıflandırma, kümeleme, ilişkilendirme ve trend analizi gibi işlemler gerçekleştirilebilir. Sınıflandırma, bir nesnenin özelliklerine göre sınıfını belirlemeyi sağlamaktadır. Özetleme, verileri soyutlanmakta ve genelleştirilmektedir. Birliktelik kuralları, değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya çıkartmaktadır. Kümelemede ise, sınıfı bilinmeyen bir dizi nesnenin tanımlanması amaçlanmaktadır (Fu, 2011).

Eğitsel Veri Madenciliği uluslararası eğitsel veri madenciliği topluluğu tarafından şu şekilde tanımlanır: "eğitim ortamlarından gelen benzersiz veri türlerini keşfetmek için yöntemler geliştirmek ve bu yöntemleri öğrencileri ve içinde öğrendikleri ortamları daha iyi anlamak için kullanmakla ilgilenen, gelişmekte olan bir disiplindir" (Educational Data Mining, 2021). Bu yaklaşım çerçevesinde, web tabanlı kurslar, öğrenme içerik yönetim sistemleri ve uyarlanabilir akıllı web tabanlı eğitim sistemlerinin her biri farklı veri kaynaklarına ve bilgi keşfi için hedeflere sahiptir (Romero ve Ventura, 2007). Son dönemlerde eğitsel veri madenciliği alanında çok farklı hedef ve amaçlara yönelik çok sayıda çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Bu alandaki çalışma konularını sınıflandıran araştırmacılar bulunmaktadır (Bakhshinategh ve diğerleri, 2018; Dutt ve diğerleri, 2017; Rodrigues ve diğerleri, 2018). Bu çalışmalar incelendiğinde, en temel çalışma alanlarının veri analizi ve görselleştirme (Gonçalves ve diğerleri, 2017; Pascual-Cid ve diğerleri, 2010), öğrenci performansı tahmini (Aghalarova ve Keser, 2021; Miller ve diğerleri, 2015; Moradi ve diğerleri, 2014), öğretmenler için geri bildirim sağlama (Wang ve Lin, 2012) ve öğrenci modelleme (Kassim ve diğerleri, 2004; Kay, 2000; Moradi ve diğerleri, 2014) olarak belirlendiği görülmektedir.

Türkiye'deki eğitsel veri madenciliği ile ilgili çalışmalar incelendiğinde ise; verilerin analizi (Özçınar, 2006) öğrenci modelleme (Akçapınar, 2014; Ersöz 2017; Kismet, 2018) ve öğrencilerin performansını belirleme (Aydemir 2017; Polat, 2021; Özdemir, 2016) gibi konularda lisansüstü tezler ile karşılaşılmaktadır. Ayrıca performans tahmini (Baltacı, 2018;

Başer ve diğerleri, 2020; Bilen ve diğerleri, 2014; Şengür ve Tekin, 2014), verilerin analizi (Aydemir, 2019; Keskin ve diğerleri, 2019), destekleyici eğitimler için geri bildirim sağlama (Güre ve diğerleri, 2020) ile bu konularda genel anlatım ve literatür taraması (Aruğaslan ve Çivril, 2021; Özbay, 2015; Öztürk, 2018; Tekin ve Öztekin, 2018; Tosunoğlu ve diğerleri, 2021) gibi akademik çalışmalar mevcuttur.

Bu çalışmada ise verilerin analizi gerçekleştirilip, öğrenci performanslarının tahmini incelenerek destekleyici eğitimler için geri bildirim sağlamak hedeflenmektedir. Bu alanda öğrenci performansı ile ilgili literatürde yapılmış sistematik alan yazın incelemeleri yol gösterici olmuştur (Abu Saa ve diğerleri, 2019; Hermaliani ve diğerleri, 2022; Namoun ve diğerleri, 2020). Öğrenci performansı tahmin etme konusu üzerine yüz yüze eğitim (Bliuc ve diğerleri, 2010; Morsy ve Karypis, 2017; Polyzou ve Karypis, 2016), uzaktan eğitim (Bliuc ve diğerleri, 2010; Gonçalves ve diğerleri, 2017; Howard ve diğerleri, 2016) ve karma eğitim (Sorour ve diğerleri, 2014; Zacharis, 2016) programlarında çalışmalar mevcuttur.

Bu verilerin işlenmesi, analiz edilmesi ve modellenmesi ile araştırmacılara yol gösterici sonuçlar elde edilebilmektedir. Geliştirilen modeller uzaktan eğitimin uygulama alanının geniş olmasından dolayı yaygın etkiye sahip olma potansiyeli taşımaktadır. Bu çalışmada Sakarya Üniversitesi (SAÜ) karma öğrenme programlarından biri olan İlahiyat lisans tamamlama (İLİTAM) öğrencilerinin verileri ele alınmaktadır. İLİTAM programı ilk olarak 2005 yılının Ekim ayında karma öğrenme yöntemi ile Ankara Üniversitesi'nde başlatılmış ve Türkiye'deki farklı üniversitelerde yürütülmeye başlanmıştır. Bu program, ön lisans programı mezunlarının lisans mezunu olabilmeleri için iki yıllık eğitim öğretim programını tamamlamalarını temel almaktadır. Alanyazında İLİTAM programı ile ilgili yapılan çalışmalar şu şekilde kategorilere ayrılabilir;

1. Öğretim elemanlarının ve öğrencilerin karma ya da uzaktan eğitim programlarındaki süreçlere yönelik algılarını belirlemeyi hedefleyen çalışmalar (Arslan ve Korkmaz, 2019; Genç ve Ayhan, 2021; Gümrükçüoğlu ve Genç, 2020; Kablan, 2020; Karateke, 2020; Kaymakcan ve diğerleri, 2013)
2. Programın etkinliğini belirlemeyi hedefleyen çalışmalar (Imran ve diğerleri, 2019)
3. Programdaki müfredatta kullanılan materyal ve ders işleyiş tarzının uzaktan eğitim modeline uygunluğu, zorlukları ya da yaşanan sıkıntılara yönelik çalışmalar (Akaslan, 2020; Dağ, 2013)

İLİTAM ile ilgili yukarıda ifade edilen çalışmalarda genellikle nitel ve nicel yöntemler kullanılarak betimsel ve vaka çalışmalarının gerçekleştirildiği görülmüştür. Bu alanda yapılmış çalışmalarda daha

çok istatistiksel analizler kullanılmış olup veri madenciliği ve makine öğrenme uygulamalarına rastlanmamıştır. Bu yönüyle bu çalışmanın İLİTAM ve karma öğrenme öğrencileri verilerini ele alması bağlamında güncelliği bulunmaktadır. Ayrıca eğitsel veri madenciliği alanındaki literatür araştırmasında görülmüştür ki çalışmalar genellikle algoritmaların tahmin doğruluklarına ve kümelemeye odaklanmıştır. Ancak bu yapılırken veri boyutluluğu, sınıf dengesizliği, sınıflandırma hatası gibi problemler dikkate alınmamıştır (Imran ve diğerleri, 2019). Ayrıca kullanılan makine öğrenme algoritmalarının parametreleri için bazı çalışmalarda programın varsayılan değerleri kullanılırken bazı çalışmalarda ise bu değerler sezgisel olarak araştırmacı tarafından belirlenmektedir. Bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak sınıf dengesizliğini çözümlenmek için değişkenler kategorileştirilmiş ve SMOTE yöntemi (Chawla ve diğerleri, 2002) kullanılmıştır. Ayrıca detaylı bir veri temizleme ve ön işleme adımı gerçekleştirilerek kullanılan algoritmaların parametre seçimi için hiper parametre (grid search) optimizasyonu kullanılmıştır. Bunun yanı sıra çalışmada algoritmaların parametrelerini optimize etmenin yanı sıra öğrenci mezuniyet başarı tahmin modelinde kullanılacak uygun makine öğrenimi algoritmalarının doğru şekilde seçilmesi ve başarıya etki eden değişkenlerin önem sırasının belirlenmesi hedeflenmektedir. Tahmin modeli başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları olmak üzere iki sınıftan oluşmaktadır. Başarılı sınıfı programdan başarı ile mezun olan öğrencileri, başarısız sınıfı ise programı başarısız olarak terk eden ve okuldan atılan öğrencileri temsil etmektedir. Bu yönüyle araştırma aşağıdaki sorulara cevap bulma amacıyla gerçekleştirilmiştir:

1. İLİTAM programında başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarına etki eden değişkenlerin önem sıralaması nedir?
2. İLİTAM programına yeni kayıt yaptıran bir öğrencinin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarının eğitsel veri madenciliği teknikleri ile tahmin doğruluğu nedir?
3. Veri ön işleme adımlarının tahmin doğruluğuna katkısı nedir?
4. İLİTAM programından başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları ile bu durumlara etki eden değişkenler arasında nasıl ilişkiler ve kurallar vardır?

Yöntem

Araştırmada yöntem olarak eğitsel veri madenciliği kapsamında kullanılan (Chapman ve diğerleri, 2000) CRISP-DM süreç modelinden faydalanılmıştır. Çalışmada SAÜ İlahiyat Lisans Tamamlama karma öğrenme programındaki öğrencilerin üniversite genel bilgilerine göre başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarının tahmin edilmesi ve bu durumu en çok etkileyen değişkenlerin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Bunun yanında girdi bilgileri ile başarı durumu

arasındaki ilişkiler belirlenmiş ve programa yeni kayıt yaptıran öğrencinin olası başarı ya da başarısızlığını tahmini gerçekleştirilmiştir. Girdi değişkenlerinin sonucu ne şekilde etkilediğini tespit etmek için öznitelik ağırlıkları yöntemi, öğrencilerin başarı durumlarının tahmini için ise temel makine öğrenme algoritmaları kullanılmıştır. Öğrencilerin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları ile değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için kural ve ağaç yapısı mantığı ile çalışan kural tümevarım (indüksiyon) yöntemi kullanılmıştır.

1999 yılında bir projede ortaya çıkartılmış olan CRISP-DM süreç modeli, veri madenciliği projelerini daha az maliyetli, daha güvenilir, daha tekrarlanabilir, daha yönetilebilir ve daha hızlı sonuç üretir hale getirmeyi amaçlamaktadır. Süreç, Tablo 1'de sunulan 6 adımdan oluşmaktadır (Wirth ve Hipp, 2000).

Tablo 1

CRISP-DM Modelinin Bileşenleri

Problemi Tanıma	Veriyi Anlama	Veri Ön İşleme ve Hazırlama	Modelleme	Değerlendirme	Dağıtım
Problemin hedeflerini belirlemek	Veri kalitesini doğrulamak	Veriyi seçmek	Modelleme tekniğini seçmek	Modeli değerlendirmek	Dağıtım planı
Problemi değerlendirmek	Verileri tanımlamak	Veriyi temizlemek	Test tasarımını geliştirmek	Süreci gözden geçirmek	Plan izleme ve bakım
Veri madenciliği hedeflerini belirlemek	Verileri keşfetmek	Veriyi oluşturmak	Model kurmak		Nihai rapor üretmek
Proje planı üretmek	Verileri toplamak	Verileri entegre etmek ve biçimlendirmek	Modeli değerlendirmek		Projeyi gözden geçirmek

Problemi Tanıma

Uzaktan eğitimde yüz yüze eğitimde olduğu gibi öğrencilerle temas halinde olup gözlemlene şansı biraz daha düşüktür. Bu nedenle uzaktan eğitim öğrencilerinin özellik ve davranışlarını inceleyerek değerlendirmek, öğrenme-öğretme süreçleri için büyük fayda sağlamaktadır. Uzaktan eğitimdeki öğrencilerin başarısını etkileyen en önemli değişkenlerin belirlenmesi ve öğrencilerin gelecekteki başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarının belirlenmesi önemli bir problemdir. Çalışmada bu problemlere odaklanılmıştır.

Veriyi Anlama

Çalışmada kullanılan veri seti Sakarya Üniversitesi İLİTAM programında 2013-2016 yılları arasında giriş yapan öğrencilere ait veriler içermektedir. Veri seti iki veri tabanından toplanarak bir araya getirilmiştir. Verilerin bir kısmı öğrenci işleri veri tabanından (VT-1) elde edilen öğrenci profil bilgileri ve ÖSYM verileri, bir kısmı da SAÜ Bilgi Sisteminden (VT-2) elde

edilen başarı durumlarından oluşmaktadır. İki veri tabanındaki bilgiler öğrenci numaraları temel alınarak eşleştirilip bütünleştirilecek ve ardından analiz edilecektir. Çalışma ile ilgili etik onay, Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu'nun 01/10/2021 tarihli 38 sayılı 57 nolu kararı ile alınan izin çerçevesinde yürütülmüştür. Öğrencilere ait değişkenler ile bu değişkenlerin açıklamaları Tablo 2'de sunulmaktadır.

Çalışmada sonuç değerini belirten hedef/çıktı değişkenin tahmin edilmesi amaçlanmaktadır. Bu değişken başarılı ve başarısız olarak kodlanmıştır. Başarılı kategorisi programdan başarı ile mezun olan öğrencileri, başarısız kategorisi ise programı başarısız olarak terk eden ve okuldan atılan öğrencileri içermektedir.

Tablo 2

Veri Önışleme Yapılmadan Oluşturulan İlk Veri Seti

Değişken Adı	Değişken Tanım	Veri Tabanı
Öğrenci Numarası	Öğrencinin Numarası	VT-1, VT-2
DoğumYılı	Öğrencinin doğum Yılı	VT-1
Cinsiyet	Öğrencinin cinsiyeti	VT-1
MezuniyetYılı	Liseden mezun olduğu sene	VT-1
YerleşmeKulPuan	ÖSYM puanı	VT-1
TercihSırası	Girdiği Bölüm Tercih Sırası	VT-1
ÖğretimYılı	Hangi öğretim yılında yerleştiği	VT-1
EnumOsymYerlesme	Yerleştirme türü	VT-1
Arşiv Bilgi	Başarı durumu	VT-2

Veri Önışleme ve Hazırlama

Veri seti ile çalışırken doğru analiz sonuçları, tahmin ve ilişkilere ulaşmak için ilk olarak problemi iyi tanımak ve incelenen veri setinin içerdiği verilerin düzgün ve anlaşılır olmasını sağlamak gerekmektedir. Bunun için veri önışleme süreci gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmada gerçekleştirilen veri önışleme süreci, veri bütünleştirme, temizleme, dönüştürme ve azaltma işlemlerinden oluşmaktadır. Veri ön işleme ve hazırlama işlemleri Rapidminer 9.10.011 programı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada ilk olarak iki ayrı veri tabanındaki veri setleri birleştirilerek bütünleştirilmiştir. Veri setinin girdi değerleri ile hedef değeri yani öğrencinin başarı durumu farklı veri tabanlarında bulunmaktadır. VT-1' de bulunan veriler, öğrencinin üniversiteye giriş ile ilgili genel özelliklerini içerirken VT-2' de bulunan veriler ise öğrencilerin mezuniyet durumlarını içermektedir. Giriş bilgileri için 3472 öğrenciye ait veri bulunmaktayken, başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları gibi arşiv bilgileri için 2189 öğrenciye ait veri bulunmaktadır. Veri setlerinin eşleştirme işlemi, arşiv bilgisi veri seti temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Burada öğrenci numaraları iki veri seti için anahtar alan olarak kullanılmıştır. Eşleştirme sonucunda 2189 adet öğrenciye ait

bütünleşik yapıda bir veri seti elde edilmiştir. Veri ön işleminin ikinci adımında veri setindeki eksik, hatalı, tekrarlı ve aykırı değerler incelenmiştir. Bu aşamada öğrenci numarası bilgisine göre 9 öğrenci verisinin tekrarlı olduğu tespit edilerek veri setinden çıkartılmıştır. 165 öğrencinin doğum yılı, cinsiyet, yerleşme puanı, girdiği bölüm tercih sırası, kontenjan ve öğretim yılı gibi bilgilerinde eksik kayıtlar olduğu için veri setinden çıkartılmıştır. Bunların yanında 782 öğrencinin kontenjan bilgisi hatalı olarak kaydedilmiş, 12 öğrencinin ise mezuniyet bilgisi hatalı olarak kaydedilmiş bunlar yorumlanamaz bir durum olduğu için veri setinden çıkartılmıştır. Arşiv durumlarından oluşan hedef değerde ise bir kişinin vefat ettiği için programı terk ettiği bilgisi bulunmaktadır. Bu nedenle bu öğrenci de veri setinden çıkartılmıştır. Tüm bu temizleme işlemleri sonucunda 1220 öğrenci verisini içeren bir veri seti elde edilmiştir. Ayrıca tüm değişkenler kutu grafiği yöntemi ile analiz edilmiştir ve veri setinde aykırı değer tespit edilmemiştir.

Veri setindeki bazı değişkenler mevcut hali ile değerlendirme ve yorumlama açısından uygun görülmemektedir. Doğum yılı değişkeninden üniversiteye giriş yaşını hesaplamak için öğretim yılı ile doğum yılı farkı alınmıştır. Bu şekilde “yaş” adında yeni bir nitelik oluşturulmuştur. Öğrencilerin liseden mezun olduktan kaç yıl sonra üniversiteye yerleştiğinin başarı durumu üzerindeki etkisini inceleyebilmek için üniversite öğretim yılından lise mezuniyet yılı farkı alınarak “üniversiteye başlama yılı” değişkeni elde edilmiştir. Ayrıca bölüme yerleşme puanını değerlendirirken her sene farklı taban ve tavan puanlar her sene farklı olduğu için puanlar farklı aralıklarda olabilmektedir. Bunun için giriş puanında z ve t dönüşümleri yapılarak puanlar ortak bir değere çekilmiştir. Üniversite öğrenci numarası kodlamasında son üç hane öğrencinin bölüme giriş sıralamasını temsil etmektedir. Bu nedenle “giriş sırası” değişkeni öğrenci numarası kullanılarak dönüştürülmüştür. Tercih sırası değişkeni daha anlamlı hale getirmek için kategorileştirilmiştir. Anlamlı değişkenler elde edebilmek için bu değişkenlerde Tablo 3’ de sunulan dönüşüm işlemleri gerçekleştirilmiştir.

Tablo 3

Veri Dönüşüm İşlemleri

Eski Değişken	Dönüşüm İşlemi	Yeni Değişken
Öğrenim Yılı-Doğum Yılı	Nitelik Oluşturma	Yaş
Öğrenim Yılı-Mezuniyet Yılı	Nitelik Oluşturma	Üniversiteye başlama yılı
YerleşmeKulPuan	Normalizasyon	Puan
Öğrenci numarası	Nitelik Oluşturma	Giriş Sırası
Tercih Sırası	Ayrıklaştırma	Sıra

Veri önışleme sonucunda 1220 adet öğrenci verisi için Tablo 4' deki değişkenler elde edilmiştir.

Tablo 4

Veri Seti-Özellikler

Özellik	Tanım	Türü	Değer
Yaş	Öğrencinin üniversiteye giriş yaşı	Sürekli	19-57
Cinsiyet	Öğrenci cinsiyeti	Nominal	Kız-Erkek
Üniversiteye başlama yılı	Lise sonrası programa kaç yılda yerleştii	Sürekli	0-22
Puan	Yerleşme Puanı	Sürekli	34,73–107,93
TercihSıra	Yerleştii program kaçınıcı tercih	Nominal	1-3, 4-6, 7+
EnumOsymYerleme	İlk yerleşme, ek yerleşme	Nominal	1,2
GirisSırası	Öğrencinin bölüme giriş sıralaması	Sürekli	1-599
BaşarıDurumu	Bölümden mezun olma durumu	Nominal	Başarılı, Başarısız

Verilerin analiz için hazırlanmasındaki bir diğer aşama ise, veri setindeki sınıfların denge durumunun incelenmesidir. Veri setindeki sınıfların yaklaşık olarak eşit sayıda veri içermesi tercih edilmelidir aksi durumda veri seti dengesiz olarak nitelendirilmektedir. Bu dengesizlik çoğunluk sınıfın yüksek doğruluklarla, azınlık sınıfının ise düşük doğruluklarla tahmin edilmesine neden olmaktadır. Sonuç olarak bu durumda genel doğruluk oranı ile yorum yapılması yanıltıcı olabilir. Sınıf dengesizliğini çözümlmek için uygunluğa göre, birbirine yakın sınıflar birleştirilebilir, yoğun olan sınıfa ceza puanı uygulanabilir ya da sentetik veri üretimi ile yeniden örnekleme yapılabilir (Chawla, 2005; Longadge ve Dongre, 2013; Romero ve diğerleri, 2008). Yeniden örnekleme için yaygın olarak kullanılan bir yöntem Sentetik Azınlık Aşırı Örnekleme (SMOTE) yöntemidir. SMOTE tekniği azınlık sınıfındaki veri sayısını çoğaltma prensibini temel alır ve iki benzer örneğin doğrusal kombinasyonlarını hesaplayarak işlem yapmaktadır (Chawla ve diğerleri, 2002). Veri dönüşümü süreci sonucunda elde edilen veri setinde temel etiket analizi yapılmıştır. Hedef değişkeninde başarılı kategorisinden 1138 adet örnek varken başarısız kategorisinden 82 örnek adet örnek bulunduğu görülmüştür. Veri setine SMOTE yöntemi uygulanarak başarısız kategorisindeki örnek sayısı başarılı kategorisindeki örnek sayısına eşitlenmiştir. Bunun sonucunda 2276 adet örnek elde edilmiştir.

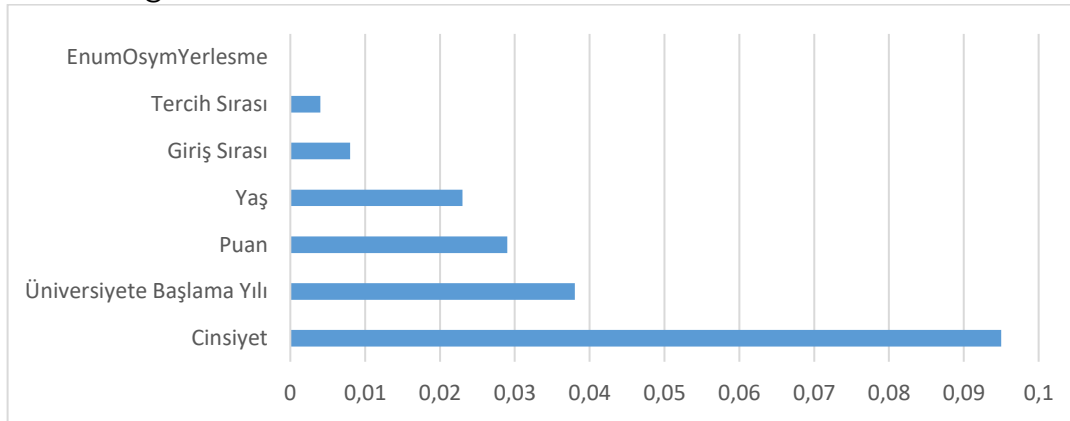
Öznitelik Ağırlıkları

Bilgi kazanımı, özniteliklerin yani değişkenlerin ağırlığını belirlemek için kullanılan popüler bir filtre modeli ve tekniğidir (Prasetiyowati ve

diğerleri, 2021; Sokkhey ve Okazaki, 2020). Her bir özniteliğın hedef değer üzerinde ne kadar etkiye sahip olduğunu görmeyi sağlayan bu yöntem eğitim alanında da kullanılmaktadır (Çifçi ve diğerleri 2018). Çalışmada öğrenci başarısına etki eden değişkenlerin ağırlıkları bilgi kazanımı yöntemi ile elde edilmiştir.

Çalışmada öznitelik ağırlıkları ve diğer tüm analizlerin uygulaması Rapidminer Studio 9.10.011 programı ile gerçekleştirilmiştir. Özniteliklerin ağırlıklarına göre incelendiğinde, sonuç değişkenine en çok etki eden ve en belirleyici olan değişken 0,095 değeri ile “Cinsiyet” değişkenidir. İkinci sırada ise 0,038 değeri ile “Üniversiteye başlama yılı” değişkeni yer almaktadır. Ardından 0,029 değeri ile “Puan”, 0,023 değeri ile “Yaş”, 0,008 değeri ile “GirisSırası” ve 0,004 değeri ile “TercihSıra” değişkenleri gelmektedir. Sonuca en az etki eden değişken ise öğrencilerin asıl ya da yedek olarak yerleştiiğini belirten “EnumOsymYerlesme” değişkeni olarak elde edilmiştir. Özniteliklerin sıralaması ise Şekil 1’de gösterildiği gibidir.

Şekil 1
Öznitelik ağırlıkları



Modelleme

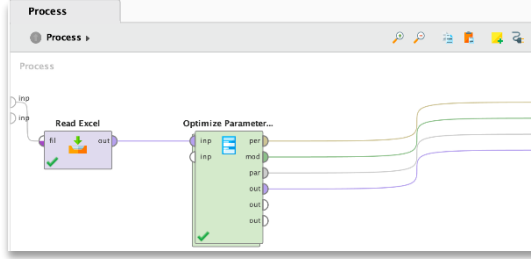
Çalışmada öğrenme yöntemi olarak k-kat çapraz doğrulama yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde, verilerin bir parçası test yani doğrulama diğer parçaları ise eğitim için kullanılmaktadır. Yöntem ilk parçanın test diğer parçaların eğitim verisi olarak ele alınması ile başlar ve model çalıştırılır ardından ikinci parça test diğerleri eğitim verisi olarak ele alınır. Tüm parçalar test verisi olarak değerlendirildiğinde süreç tamamlanmış olmaktadır. Elde edilen tüm doğrulukların ortalamasıyla genel doğruluk elde edilmektedir (Refaeilzadeh ve diğerleri, 2009).

Çalışmada kullanılan algoritmaların parametreleri ise grid optimizasyon tekniği kullanılarak belirlenmişken geliştirilen tahmin modellerinin eğitim aşaması k-kat çapraz doğrulama ile gerçekleştirilmiştir.

Uygulanan optimizasyon ve eğitim modelleri Şekil 2 (a) ve Şekil 2 (b)'de görülmektedir.

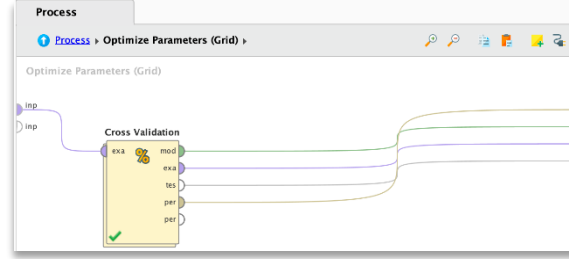
Şekil 2 (a)

Optimizasyon modeli



Şekil 2 (b)

k-kat çapraz doğrulama



Çalışmada öğrenci performansının tahmin edilmesi için en temel makine öğrenme algoritmalarından; karar ağacı, k-en yakın komşu, naive bayes algoritmaları ve ilişki kurallarını çıkartmak için kural çıkarımı kullanılmıştır.

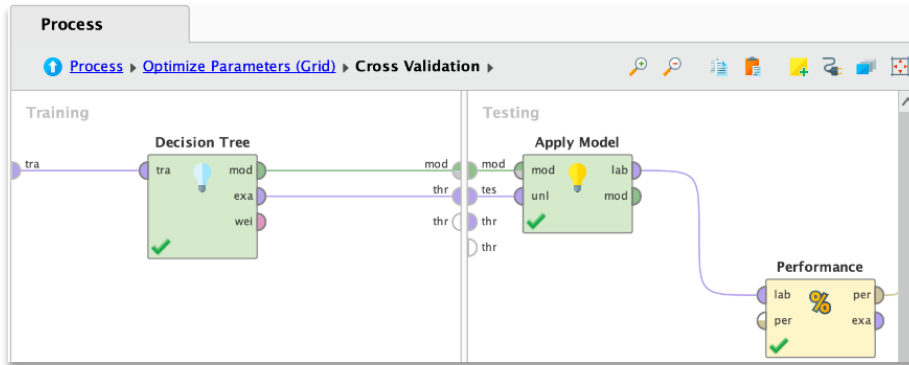
Karar Ağacı (KA)

KA, diğer algoritmalara göre daha yaygın kullanılan hem nominal hem de sayısal değişkenleri kabul eden bir yöntemdir. Algoritmanın uygulama adımları veri setini alt bölümlere ayırarak ağaç yapısına göre ilerler. Süreç kökten başlar ve ara düğümden devam ederek yaprak düğüme kadar dallanır, yapraklar ise sınıfları oluşturur. Yorumlanması ve anlaşılması kolay olan algoritmada EĞER-İSE kuralları oluşturulmaktadır (Bilgin, 2018; Mitchell, 1997). Kök düğümün hangi değişken olacağını belirlemek için bazı kriterler mevcuttur. Bunlar, bilgi kazancı, gini indeksi ve kazanç oranıdır. Bu kriter algoritmanın çalışma performansına göre seçilebilir (Maimon ve Rokach, 2005).

Çalışmada Şekil 3' te görüldüğü gibi klasik karar ağacı kullanılmıştır. RapidMiner' da bulunan karar ağacı öğrencisi, Quinlan'ın C4.5 veya CART'ına (Quinlan, 1986) benzer şekilde çalışmaktadır.

Şekil 3

Klasik Karar Ağacı Modeli



Grid optimizasyon kullanılarak elde edilen parametre sonuçları Tablo 5'de sunulmaktadır. Eğitim aşamasında kullanılan k-kat çapraz doğrulama yönteminin k değeri 1-10 arasında, örnekleme türü ise dört farklı örnekleme türü değişecek şekilde optimizasyon tekniği ile incelenmiştir. Bununla birlikte karar ağacının kök düğüm ve derinlik parametreleri de eşzamanlı olarak 144 iterasyon sonucunda optimizasyon tekniği ile belirlenmiştir.

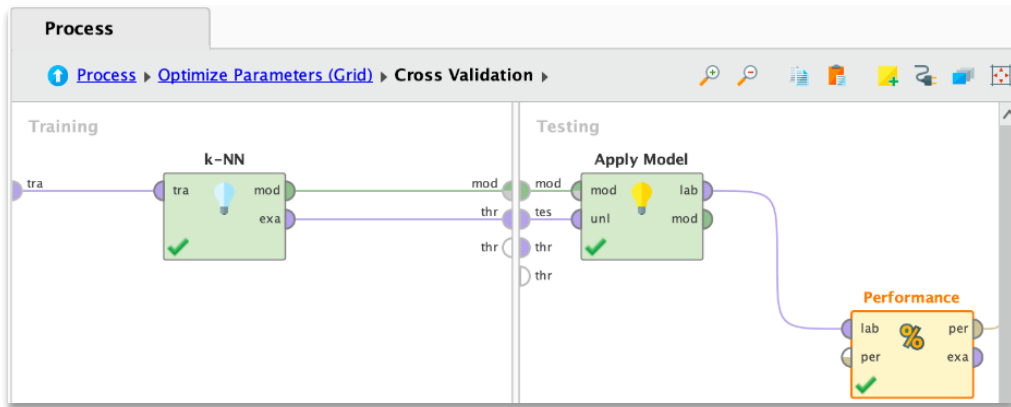
Tablo 5*KA Parametreleri*

Parametre	Değer
k-kat çapraz doğrulama k sayısı	10
k-kat çapraz doğrulama örnekleme türü	Rastgele
Karar ağacı kök düğüm kriteri	Gini_index

K-en Yakın Komşu (K-NN)

En yakın komşu algoritmasının çalışma prensibi oldukça kolaydır. Kullanıcı tarafından belirlenen komşu sayısına göre seçim yapılarak o komşulara benzerliklere göre yeni örneğin ataması yapılır. Bu basit çalışma şekline rağmen algoritma oldukça etkilidir (Han ve diğerleri, 2011). Ancak sınıflandırma aşaması biraz yavaş ilerlemektedir ve eksik veri olduğunda ilave işlemler gerekmektedir (Lantz, 2019). En yakın komşuyu tespit ederken iki örnek arasındaki benzerlik ölçülmektedir. Bu mesafeyi hesaplamak için Öklid, Manhattan ve Minkowski uzaklığı kullanılabilir (Bilgin, 2018).

Çalışmada K-NN temelli olarak uygulanan tahmin modeli Şekil 4' de sunulmaktadır.

Şekil 4*K-NN Modeli*

K-NN modelinin eğitimi için kullanılan parametreler, en yakın komşu sayısını temsil eden k sayısı ve benzerlik ölçüleri için 484 iterasyon

sonucunda optimizasyon ile elde edilen parametre değerleri Tablo 6' da sunulmuştur.

Tablo 6

K-NN Parametreleri

Parametre	Değer
k-kat çapraz doğrulama k sayısı	71
k-kat çapraz doğrulama örnekleme türü	Rastgele
K-NN k sayısı	1
Benzerlik türü	Karma Ölçüm
Benzerlik ölçüsü	Karma Oklid Uzaklığı

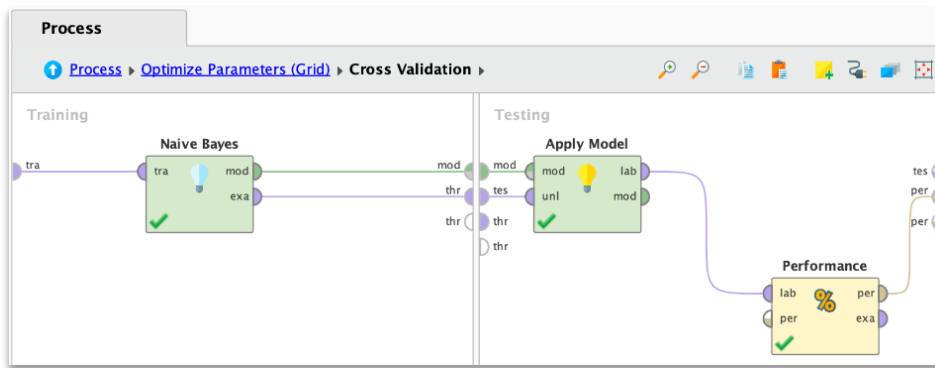
Naive Bayes (NB)

Öğrenme algoritmalarının arasındaki en pratik yöntemlerden biri olan Bayesci yaklaşım, önceki varsayım olasılığını, verilerin görülme olasılıklarını ve gözlemlenen verileri temel alarak bir hipotezin olasılığını hesaplamaktadır (Mitchell, 1997). Bayes yaklaşımını temel alan NB her çıktının görülme sıklığını ve bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken kombinasyonunun kaç kere görüldüğünü incelemektedir (Bilgin, 2018). NB yönteminde bir varlığın belirli bir sınıfa ne kadar iyi uyduğu değerlendirilmektedir. Bunun için de üstünlük (odds) değeri temel alınmaktadır. Üstünlük değeri, bir varlığın bir hedef sınıfa ait olma olasılığının o sınıfa ait olmama olasılığına oranıdır (Byeon, 2022).

Çalışmada kullanılan NB temelli tahmin modeli Şekil 5' de sunulmaktadır.

Şekil 5

NB Modeli



NB algoritması için kullanılan tek parametre laplace korelasyonudur. Bunun dışında k-kat çapraz doğrulama ile ilgili parametre seçimi yapılmıştır. 88 iterasyon sonucunda optimizasyon yöntemi ile elde edilen parametre değerleri Tablo 7' de sunulmuştur.

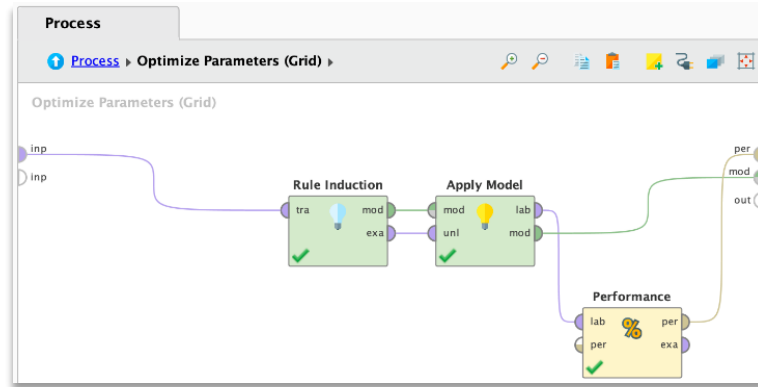
Tablo 7**Örnekleme Türüne Göre NB Doğruluk Değerleri**

Parametre	Değer
k-kat çapraz doğrulama k sayısı	2
k-kat çapraz doğrulama örnekleme türü	Rastgele
Laplace korelasyon	Yok

Kural Tümevarımı

Kural tümevarım (rule induction) yönteminde daha az yaygın olan sınıflardan başlayarak, algoritma yinelemeli olarak büyümekte ve hiçbir pozitif örnek kalmayana veya hata oranı %50 'den fazla olana kadar kuralları budama işlemi devam etmektedir. Büyüme aşamasında, her kural için, her bir özelliğin olası her değerini deneyerek en yüksek bilgi kazancına sahip koşul seçilmektedir. Sonuçta elde edilen kurallar ile verideki değerlerin kolay anlaşılabilir bilgiye dönüşmesi sağlanmaktadır. Bilimsel olarak modeli temsil edebileceği gibi kısmen de açıklama yapabilir. Her ne kadar KA algoritmasına benzetilse de büyük eğitim verisinde kısmen kötü çalışma dezavantajı dışında karar kurallarının anlaşılması ve yorumlanması karar ağaçlarına göre daha kolaydır (Rapidminer, Rule Induction, 2020).

Çalışmada uygulanan kural tümevarımı Şekil 6' da sunulmaktadır.

Şekil 6**Kural Tümevarım**

Kural tümevarımı için optimizasyon yöntemi ile elde edilen parametreler Tablo 8' de sunulmaktadır.

Tablo 8**Kural Çıkarımı Parametre Değerleri**

Parametre	Değer
Kural çıkarımı kriteri	Doğruluk
Kural çıkarımı örnek oranı	1

Değerlendirme

Veri madenciliği problemlerinde modelin başarısı veri ön işleme, parametre seçimi ve test kümesinin belirlenmesi faaliyetlerine bağlıdır. Bu adımların ne kadar doğru şekilde gerçekleştiği ve uygulayıcı için kabul edilebilir bir düzeyde başarı elde edilip edilmediğinin belirlendiği kısım değerlendirme aşamasıdır. Sınıflandırma problemlerinde tahmin başarısının ölçülmesi için doğruluk kriteri ile ilgili ölçümler yapılmalıdır. Bunlar; doğruluk oranı, duyarlılık, kesinlik, F ölçütü ve kappa olarak sayılabilir. Bu kriterlerden bir ya da birkaçı ihtiyaca ve problemin gerekliliğine göre seçilebilmektedir.

Çalışmada algoritmalar doğruluk, duyarlılık, kesinlik ve kappa istatistik kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Doğrulukların elde edildiği hata matrisi Tablo 9' da yer almaktadır. Matriste sütunlar gerçek değerleri, satırlar ise tahmin değerlerini ifade etmektedir (Bilgin, 2018).

Tablo 9

Hata Matrisi

	Gerçek Başarılı Sınıf	Gerçek Başarısız Sınıf
Tahmin Başarılı Sınıf	G1	Y0
Tahmin Başarısız Sınıf	Y1	G0

Burada;

G1: test kümesindeki doğru sınıflandırılan başarılı örnek sayısı,

G0: test kümesindeki doğru sınıflandırılan başarısız örnek sayısı,

Y1: test kümesindeki yanlış sınıflandırılan başarılı örnek sayısı,

Y0: test kümesindeki yanlış sınıflandırılan başarısız örnek sayısı

olarak ifade edilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Algoritma Sonuçları

Algoritma	Doğruluk	Duyarlılık	Kesinlik	Kappa
KA	%87,04	%87,04	%87,59	0,740
NB	%64,50	%64,49	%67,62	0,290
K-NN	%91,30	%91,46	%92,11	0,824

Başarı durumu tahmini için KA, NB ve K-NN olmak üzere üç algoritma seçilmiştir. Tablo 10 incelendiğinde K-NN algoritmasının %91,30 doğruluk, %91,46 duyarlılık, %92,11 kesinlik ve 0,824 kappa istatistiği değeri ile en başarılı tahmin değerlerine ulaştığı görülmektedir. Ardından %87,04 doğruluk, %87,04 duyarlılık, %87,59 kesinlik ve 0,740 kappa istatistiği değeri ile KA algoritması gelmektedir. Tahmin değerleri en düşük olan algoritma ise %64,50 doğruluk, %64,49 duyarlılık, %67,62 kesinlik ve 0,29 kappa istatistiği değeri ile NB

algoritması olduğu söylenebilmektedir. Bu nedenle çalışmada tahmin modeli için en uygun sınıflandırma algoritmasının K-NN algoritması olduğu söylenebilmektedir.

Dağıtım

Bu aşamada uygulama sonucunda elde edilen ilişki kurallarına göre politikalar geliştirilerek eğitmen ve yöneticilere yol gösterilmesi amaçlanmaktadır. Verilere göre geliştirilen politikaların eğitim-öğretim sistemleriyle bütünleştirilmesi, süreçlerin iyileştirilmesi ve daha başarılı toplumlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

Bulgular

SAÜ İLİTAM öğrencilerinin genel bilgileri ve öğrencinin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları ile ilgili gerçekleştirilen çalışma kapsamında dört farklı araştırma sorusu mevcuttur.

Bunlar;

a) Araştırma Sorusu 1: İLİTAM programında başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarına etki eden değişkenlerin önem sıralaması nedir?

Özniteliklerin etki ağırlıkları için bilgi kazanımı algoritması kullanılmıştır. Öznitelik ağırlıklandırma sonucu olarak; en çok etki eden ve en belirleyici olan değişken "Cinsiyet" değişkeni olarak bulunmuştur. İkinci sırada etki eden değişken ise 0,038 değeri ile "Üniversiteye başlama yılı" değişkenidir. Ardından sırasıyla "Puan", "Yas", "GirisSırası" ve "TercihSıra" değişkenleri gelmektedir. Sonuca en az etki eden değişken ise öğrencilerin asil ya da yedek olarak yerleştiğini belirten "EnumOsymYerlesme" değişkeni olarak elde edilmiştir.

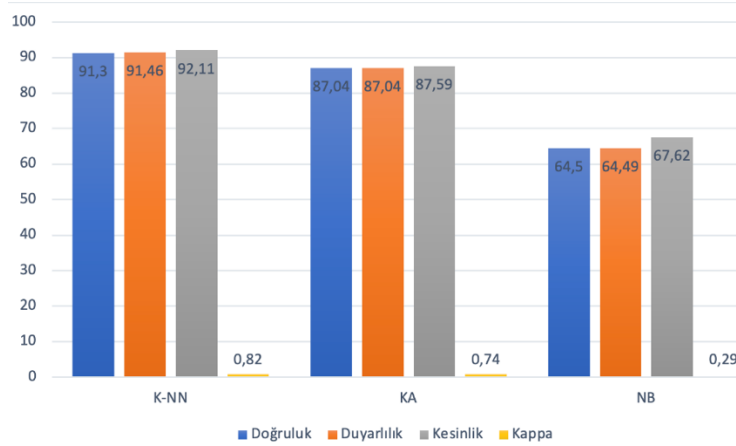
b) Araştırma Sorusu 2: İLİTAM programına yeni kayıt yaptıran bir öğrencinin başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumlarının eğitsel veri madenciliği teknikleri ile tahmin edilme doğruluğu nedir?

Bir öğrenme algoritmasının maliyet ve çözüm süresinin yanındaki en önemli kriterlerinden biri de çözüm ve tahmin doğruluğudur. Tahmin doğrulukları algoritmaların performansına, verinin uygunluğuna ve kullanılan parametrelere göre değişmektedir. Ancak bu yüksek tahmin doğruluklarının göz ardı edilmesine sebep olabilmektedir. Çalışmada bu sorunun önüne geçebilmek için parametre optimizasyon tekniklerinden yararlanılmıştır. Ayrıca tahmin doğrulukları için en eski ve temel algoritmalarından olan ve çalışmalarda sıklıkla kullanılan (Akram ve diğerleri, 2019; Durairaj ve Vijitha, 2014; Rojanavas, 2019) KA, K-NN ve NB algoritmaları kullanılmıştır. Algoritmaların tahmin başarısı ise, doğruluk, kesinlik, duyarlılık ve kappa ölçütüne göre değerlendirilmiştir.

Şekil 6'da sunulan sonuçlara göre; üç algoritma arasında en başarılı tahmin değerlerine ulaşan sınıflandırma algoritması K-NN algoritması ile elde edilmektedir. Ardından KA algoritması gelmektedir ve en düşük başarı oranına sahip algoritma ise NB algoritması olarak görülmektedir. Sonuçlara göre problem için uygun olan sınıflandırma modelinin K-NN algoritması ile geliştirilen model olduğu söylenebilmektedir.

Şekil 6

Tahmin Performans Sonuçları



c) Araştırma Sorusu 3: Veri ön işleme adımlarının tahmin doğruluğuna katkısı nedir?

Veri ön işleme adımları uygulanmadan önce veri seti 1289 öğrenciye ait değer içermektedir. Veri ön temizleme adımları uygulandıktan sonra ise 1220 öğrenciye ait değer ile analizler yapılmıştır. Ardından veri dengesizliğini ortadan kaldırmak için uygulanan SMOTE yöntemi ile 2276 örnek elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlarla ilgili bulgular aşağıda sıralanmıştır.

Algoritmaların, dört performans kriterine göre; veri ön işleme öncesi ve sonrasına ait tahmin doğrulukları Tablo 11'de sunulmaktadır. Değerler incelendiğinde, K-NN ve KA algoritmaları için tahmin performanslarının veri ön işleme gerçekleştirilmeden önce düşük olduğu ve veri ön işleme adımlarının tahmin performanslarını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Bu iki algoritmanın aksine NB algoritmasının ise tahmin doğruluğunun veri ön işleme sonrasında azaldığı görülmektedir.

Tablo 11

Veri Ön İşleme öncesi ve sonrası tahmin performans değerleri

Algoritmalar	Doğruluk Oranları	
	Veri ön işleme öncesi	Veri ön işleme sonrası
KA	%78,49	%87,04
NB	%73,74	%64,50
K-NN	%76,91	%91,30

d) Araştırma Sorusu 4: İLİTAM programından başarılı olma ya da terk etme/başarısız olma durumları ile bu duruma etki eden değişkenler arasında nasıl ilişkiler ve kurallar vardır?

İLİTAM programında öğrenim gören öğrencilerin seçilen değişkenleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi için kural tümevarımı algoritmalarından yararlanılmıştır. Kural türeten bu algoritmalarda çoğu zaman, veri kümesi büyük olduğunda, fazla sayıda kural elde edilmektedir. Kurallardan bazıları sadece iyi bilinen alan bilgisine karşılık gelebilirken, bazıları değerlendirici açısından önemli olmayabilir. Bu nedenle önemli görülen kurallar seçilmelidir (McClellan, 2003). Yani kurallar bilimsel olarak modeli temsil edebileceği gibi kısmen de açıklama yapabilmektedir. Bu çalışmada kural tümevarım algoritmalarından kural çıkarımı gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak 23 adet kural elde edilmiş ancak anlamlılık, kullanılabilirlik ve işe yararlılık açısından değerlendirilip uzman görüşü alınarak aşağıdaki 10 temel bulgu kullanılabilir olarak ele alınmıştır.

- Kız öğrenciler programa yerleşme için yaptıkları tercih sıralamasında bu programı 2. veya 3. sırada tercih ettilerse bölümden mezun olamamaktadırlar.
- Erkek öğrenciler programa yerleşme için yaptıkları tercih sıralamasında bu programı 3. sırada tercih ettilerse bölümden başarılı şekilde mezun olmaktadır.
- Giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda olsa bile yerleşme yılı yarım dönemden az olan öğrenciler başarılı şekilde mezun olmaktadır.
- Puan değeri ortalama ve düşük düzeyde olan erkek öğrenciler mezun olamamaktadır.
- Giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda olsa da yaşı 28' den küçük olan tüm öğrenciler eğer puan değeri de ortalama düzeyde ise mezun olmaktadır.
- Giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda veya üst sıralarda olan kız öğrenciler programdan mezun olamamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, İLİTAM karma öğrenme programlarında başarıya etki eden değişkenlerin belirlenmesi ve öğrencilere yönelik yol gösterecek eğitim politikalarının geliştirilmesi için gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, SAÜ İLİTAM programına 2013-2016 yılları arasında giriş yapan öğrencilerin verileri kullanılmıştır. Çalışmanın veri seti iki veri setinin eşleştirilerek birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Birinci veri seti öğrencinin üniversiteye giriş bilgilerine ait değişken değerlerini içeren girdi veri setidir. İkinci veri seti ise öğrencilerin üniversiteden mezun olma başarı durumlarını içeren çıktı veri setidir. İki veri setinde aynı öğrenciye ait değerler eşleştirilmiştir. Değişkenlerin belirlenebilmesi ve politikalara öngörü sağlayacak sürece ait tahminlerin yapılabilmesi için eğitsel veri

madenciliği kullanılmıştır. Bunun için ilk olarak veri, ön işleme adımları ile analiz için hazırlanmıştır. Tekrarlı, eksik değer temizleme, nitelik oluşturma ve veri çoğaltma işlemlerinden sonra 2276 öğrenciye ait değer içeren bir veri seti elde edilmiştir. Ayrıca veri dönüştürme işlemi ile değişkenlerde dönüşüm yapılarak daha anlamlı değişkenler elde edilmiştir.

İlk veri setinde 9 değişken mevcutken veri dönüşümünden sonra 8 değişken içeren, ilk veri setine göre daha dengeli bir veri seti elde edilmiştir. Elde edilen veri seti ile KA, K-NN ve NB modelleri eğitilmiştir. Sonuç olarak veri ön işleme süreci (Costa ve diğerleri, 2017; Romero ve diğerleri, 2008) çalışmaları ile tutarlı olarak modellerin tahmin doğruluklarının artmasını sağlamıştır. Doğruluk, kesinlik, duyarlılık ve kappa değerlerine göre incelendiğinde çalışmadaki sınıflandırma probleminde en uygun algoritmanın KNN olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde Yükseltürk vd. (2014) tarafından okulu terk edecek öğrencilerin tahmin edilesi için gerçekleştirilen çalışmada da K-NN algoritması başarılı olarak belirtilmiştir. Bunlara karşın literatürde farklı algoritmaların da başarılı olduğu çalışmalar mevcuttur (Devasia ve diğerleri, 2016; Kabakchieva, 2013; Khasanah, 2017). Bunun nedeni bir makine öğrenmesi veya veri madenciliği analiz ve yorumunun kalitesinin, büyük ölçüde girdi verilerinin kalitesine bağlı olmasıdır (Lantz, 2015). Örneğin, doğru belirlenmiş değişkenler, algoritma ne kadar karmaşık olursa olsun diğer modellerden daha iyi performans gösteren modeller verme eğilimindedir. Genel olarak doğru değişken setine sahipseniz, basit bir model bile iyi performans göstererek istenen sonuçları vermektedir (Kamath ve Choppella, 2017).

Çalışmadan elde edilen diğer sonuç ise değişkenlerdeki önem sıralamasıdır. Sivakumar vd. (2016) öğrencilerin öğretim programını terk etme nedenlerini incelemişlerdir. Terk etme nedenleri ağırlıklı olarak öğrencilerin ailevi ve kişisel problemleri, ev ya da yurttan barınma gibi sosyal problemleri açısından ele alınmıştır. Programı terk etmelerinde en önemli etken ailevi nedenler olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada farklı olarak öğrencilerin terk etme durumları akademik açılarından ele alınmış ve bunlara yönelik eğitsel politikalar önermek amaçlanmıştır. Bu çalışmada sonuç üzerinde en etkili olan değişkenin öğrencilerin cinsiyeti olduğu görülmüştür. Erkek öğrencilerin bir kısmının farklı bir değişkene bağlı olmaksızın programı bırakma eğiliminde olduğu, kızların ise giriş puanı ve üniversiteye yerleşme sürelerine bağlı olarak programı bıraktıkları görülmektedir. Ayrıca kural çıkarımının diğer bulguları olan, kız öğrencilerin programa yerleşme için yaptıkları tercih sıralamasında bu programı 2 veya 3. sırada tercih etmeleri durumunda bölümden mezun olamamalarına karşın erkek öğrencilerin programa yerleşme için yaptıkları tercih sıralamasında bu programı 3. sırada tercih etseler dahi başarılı olmaları öznelik önem sıralamasını destekler niteliktedir. Hakyemez (2015)'in çalışmasında da olduğu gibi cinsiyet

değişkenin akademik başarı durumu üzerinde önemli bir etkisi olduğu söylenebilmektedir. Öğrencilerin başarısız olma durumunu belirleyici olan ikinci değişkenin ise yerleşme yılı olduğu görülmektedir. İncelenen kurallara göre giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda olsa bile yerleşme yılı yarım dönemden az olan öğrenciler başarılı şekilde mezun olmaktadır. Bu durum öğrencinin çalışma motivasyonunun kesintisiz sürdürülmesi ile ilgili olabilir. Kural çıkarımından elde edilen bir diğer sonuç ise puan değeri ortalama ve düşük düzeyde olan erkek öğrencilerin mezun olamamasıdır. Bunun nedeni ders çalışma motivasyonu düşük olan erkek öğrencilerin eğitim hayatını bırakıp iş hayatına atılma istekleri olabilir. Bir diğer kural sonucu ise, öğrencinin giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda olsa da yaşı 28' den küçük olan tüm öğrenciler eğer puan değeri de ortalama düzeyde ise mezun olmasıdır. Ayrıca giriş sırası bölüm sıralamasına göre sonlarda veya sıralamanın üst sıralarında olan kız öğrenciler programdan mezun olamamaktadır. Bunun nedeni sıralamada aşağıda kalan öğrencilerin yaşadığı başarısız olma kaygısı, üst sıralardaki öğrencilerin ise başarılı olarak puanı daha yüksek bölümlere geçme isteği olabilir. Shahiri ve Husain (2015) tarafından öğrenci performansını belirlemeye yönelik gerçekleştirilen çalışmada genel not ortalaması değişkeninin yanında en çok etki eden değişkenler cinsiyet ve yaş olarak belirtilmiştir. Bu çalışmada da elde edilen sonuçlara benzer olarak yaş ve cinsiyet değişkenlerinin önemi ortaya konmaktadır.

Çalışmada elde edilen tahmin başarı oranları ve kurallar incelendiğinde bu alanda bu tekniklerin kullanılmasının verimli olacağı görülmektedir. Literatür incelemesi sonucunda karma eğitimde daha önce veri madenciliği teknikleri kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalar olsa da İLİTAM programında bu alanda bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmanın alanda yol gösterici ve fikir verebilecek bir çalışma niteliğinde olduğu söylenebilir. Eğitim politikalarındaki yanlış stratejilerden dolayı, öğrenci başarılarında ve mezun kalitesinde sorunlar yaşanabilmektedir. Veriler arasındaki örüntü ve ilişkilerin analiz edilerek bunlara göre elde edilen sonuçlarla politika geliştirmek, öğrencilerin daha donanımlı şekilde mezun olmalarını ve okudukları bölümü terk etmemelerini önlemeye yardımcı olacaktır. İLİTAM bölüm koordinatörlerine ve ders veren öğretim üyelerine eğitim sürecinde öğrencilere yönelik ne gibi konulara dikkat etmesi, nasıl davranması ve ne gibi faaliyetler gerçekleştirmesinin faydaları olabileceği yönünde fikir verebilecek bir çalışma niteliğinde olduğu söylenebilir.

Çalışmadaki umut verici sonuçlara rağmen, çalışmanın bazı kısıtları bulunmaktadır. Türkiye'de 11 tane üniversitede İLİTAM programı bulunmasına karşın verilere ulaşma sorunu yaşanmaktadır. Bundan dolayı çalışmada veri toplama faaliyeti sadece SAÜ İLİTAM programında sistemsel olarak kayıtlara ulaşılabilmenin mümkün olduğu 2013-2016 yılları arasında programa kayıt yaptıran öğrenciler çerçevesinde

gerçekleştirilmiştir. Ayrıca çalışmada tahmin ve kural çıkarımı için temel algoritmalarından KA, K-NN ve NB algoritmaları kullanılmıştır. Kullanılabilecek çok fazla algoritma olduğu halde diğer algoritmaların kullanılmaması çalışmanın bir diğer sınırlılığı olarak belirtilebilir. Algoritma çeşitliliğinin yanında bu çalışma kapsamında toplanan veri setindeki nitelikler de kısıtlı olarak elde edilebilmiştir. Kullanılan niteliklerin yanına öğrencilerin ailevi ve sosyal yaşamlarını belirten niteliklerin katılması ile eğitilen modellerin performanslarının incelenmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca gelecek çalışmalarda literatürde eğitim alanı için önerilmiş olan veri madenciliği CRISP-EDM (Özdemir, 2016) yaklaşımının kullanılması planlanmaktadır.

Öneriler

Çalışmadan elde edilen sonuçlardan yola çıkarak bazı öneriler geliştirilebilir. İlk olarak programda görev alan öğretmenler derslerini alan öğrencilerin bölüme giriş tercih sıraları ile bölüme yerleşme sırasını belirten giriş sırası değişkenlerine dikkat ederek öğrencilerin derse katılım ve motivasyonunu sağlayamaya yönelik farklı materyal ya da uygulama kullanabilir ve farklı kaynak önerisi yapabilirler. Ayrıca programda sunulacak oryantasyon eğitiminde bu öğrencileri daha fazla motive etmek ve durumla ilgili farkındalık oluşturmak için etkinlikler yürütülebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, T.C. SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ Etik Kurulunun 01/10/2021 tarihli 38 sayılı 57 nolu kararı ile alınan izinle yürütülmüştür*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar bu makaleye eşit oranda katkıda bulunmuştur.*

Kaynakça

- Abu Saa, A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2019). Factors affecting students' performance in higher education: a systematic review of predictive data mining techniques. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(4), 567-598. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09408-7>.
- Aghalarova, S. ve Keser, S. B. (2021). Önerilen Yapay Sinir Ağı Algoritması ile Ortaokul Öğrencilerin Akademik Performansının Tahmini. *Veri Bilimi*, 4(2), 19-32.
- Akaslan, Y. (2020). Mahiyet, nitelik ve müfredat açısından ilitam programlarında Kur'an-ı kerim dersleri (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 49, 9-37. <https://doi.org/10.17120/omuifd.779343>
- Akçapınar, G. (2014). *Çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkileşim verilerine göre öğrencilerin akademik performanslarının veri madenciliği yaklaşımı ile modellenmesi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

- Akgün, E. (2019). 2023 Eğitim vizyonunda eğitsel veri madenciliği. *Seta Perspektif*, 228,1-6.
- Akram, A., Fu, C., Li, Y., Javed, M. Y., Lin, R., Jiang, Y., & Tang, Y. (2019). Predicting students' academic procrastination in blended learning course using homework submission data. *Ieee Access*, 7, 102487-102498. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2930867>
- Arslan, F., ve Korkmaz, Ö. (2019). İlahiyat lisans tamamlama uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim kaygıları ve uzaktan eğitime dönük tutumları. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 12-25.
- Aruğaslan, E. ve Çivril, H. (2021). Türkiye'de eğitim alanında yapılan veri madenciliği ve yapay zeka çalışmaları. *Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi*, 13(2), 81-89.
- Aydemir, B. (2017). *Veri madenciliği yöntemleri kullanarak meslek yüksek okulu öğrencilerinin akademik başarı tahmini* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü].
- Aydemir, E. (2019). Ders Geçme Notlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (15), 70-76. <https://doi.org/10.31590/ejosat.518899>
- Bakhshinategh, B., Zaiane, O. R., ElAtia, S., & Ipperciel, D. (2018). Educational data mining applications and tasks: A survey of the last 10 years. *Education and Information Technologies*, 23(1), 537-553. 10.1007/s10639-017-9616-z
- Baltacı, A. (2018). The data mining: Measurement of academic achievement in faculty of divinity students by data mining. *Din ve Bilim –Muş Alparslan Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-23.
- Başer, S. H., Hökelekli, O. ve Kemal, A. D. E. M. (2020). Ortaöğretimde Öğrenim Gören Öğrenci Performanslarının Veri Madenciliği Yöntemleri İle Tahmin Edilmesi. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 22-27.
- Bilen, Ö., Hotaman, D., Aşkın, Ö. E. ve Büyüklü, A. H. (2014). LYS başarılarına göre okul performanslarının eğitsel veri madenciliği teknikleriyle incelenmesi: 2011 İstanbul örneği. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 78-94.
- Bilgin, M. (2018). *Veri biliminde makine öğrenmesi makine öğrenmesi teorisi ve algoritmaları* (2. Baskı). Papatya Bilim.
- Bliuc, A. M., Ellis, R., Goodyear, P., & Piggott, L. (2010). Learning through face-to-face and online discussions: Associations between students' conceptions, approaches and academic performance in political science. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 512-524. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00966.x>
- Byeon, H. (2022). Developing a predictive model for depressive disorders using stacking ensemble and naive Bayesian nomogram: using samples representing South Korea. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.773290>
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide. *SPSS inc*, 9 (13), 1-73.
- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O., & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. *Journal of artificial intelligence research*, 16, 321-357. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1106.1813>

- Chawla, Nitesh V. (2005). *Data mining for imbalanced datasets: an overview*. O. Maimon ve L. Rokach (Ed.), *Data mining and knowledge discovery handbook*. 853-867. Boston. Springer.
- Çiftçi, F., Kaleli, C. ve Serkan, Ü. (2018). Öznitelik seçme ve makine öğrenmesi yöntemleriyle eğitim performansının tahmin edilmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(2), 419-440. <https://doi.org/10.18039/ajesi.454587>
- Costa, E. B., Fonseca, B., Santana, M. A., de Araújo, F. F., & Rego, J. (2017). Evaluating the effectiveness of educational data mining techniques for early prediction of students' academic failure in introductory programming courses. *Computers in human behavior*, 73, 247-256. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.047>
- Dağ, M. (2013). İlahiyat lisans tamamlama (İLİTAM) programlarında Kur'an dersi-müfredat, materyal hazırlama ve karşılaşılan sorunlar. *Ekev Akademi Dergisi*, 17 (55), 37-54
- Devasia, T., Vinushree, T. P., & Hegde, V. (2016). Prediction of students performance using Educational Data Mining. In 2016 International Conference on Data Mining and Advanced Computing (SAPIENCE). 91-95. IEEE. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2016.070531>
- Durairaj, M., & Vijitha, C. (2014). Educational data mining for prediction of student performance using clustering algorithms. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(4), 5987-5991. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.646>
- Dutt, A., Ismail, M. A., & Herawan, T. (2017). A systematic review on educational data mining. *Ieee Access*, 5, 15991-16005. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2654247>
- Educational Data Mining, (2022, Ocak 5). International Educational Data Mining Society. (2021). educationaldatamining.org. <https://educationaldatamining.org/>
- Ersöz, A. R. (2017). *Eğitsel veri madenciliği ile öğrenci profillerinin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi.
- Fu, T. C. (2011). A review on time series data mining. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 24(1), 164-181. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2010.09.007>
- Genç, M. F. ve Ayhan, M. (2021). İLİTAM Bölümü Öğrencilerinin Hadis Dersine Yönelik Tutumları. *Mizanü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, (12), 77-109. <https://doi.org/10.47502/mizan.933285>
- Gonçalves, A. F. D., Maciel, A. M. A., & Rodrigues, R. L. (2017). *Development of a data mining education framework for data visualization in distance learning environments*. In International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering. <https://doi.org/10.18293/SEKE2017-130>
- Gümrükçüoğlu, S. ve Genç, M. F. (2020). İLİTAM Bölümü Öğrencilerinin İlahiyat Eğitimine Bakışı Kocaeli Üniversitesi İlahiyat Fakültesi İLİTAM Örneği. *İHYA Uluslararası İslam Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 640-656.
- Güre, Ö. B., Kayri, M. ve Erdoğan, F. (2020). PISA 2015 matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin eğitsel veri madenciliği ile çözümlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 393-415. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8477>
- Hakyemez, T. C. (2015). *İlk Yıl Öğrencilerinin Akademik Performansına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması ve Bu Faktörlere Bağlı Olarak*

- Başarılarının Tahminine Yönelik Bir Karar Destek Sistemi Tasarım.* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Han, J., Pei, J., & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.
- Hermaliani, E. H., Fanani, A. Z., Santoso, H. A., Affandy, A., Purwanto, P., Muljono, M., Syukur, A., Setiadi, D., & Rafrastara, F. A. (2022). Systematic Review of Educational Data Mining for Student Performance Prediction using Bibliometric Network Analysis (SeBriNA). *In 2022 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic)*, 463-468. IEEE. <https://doi.org/10.1109/iSemantic55962.2022.9920477>.
- Howard, S. K., Ma, J., & Yang, J. (2016). Student rules: Exploring patterns of students' computer-efficacy and engagement with digital technologies in learning. *Computers ve Education*, 101, 29-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.008>
- Hung, H. C., Liu, I. F., Liang, C. T., & Su, Y. S. (2020). Applying educational data mining to explore students' learning patterns in the flipped learning approach for coding education. *Symmetry*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.3390/sym12020213>
- Imran, M., Latif, S., Mehmood, D. & Shah, M. S. (2019). Student Academic Performance Prediction using Supervised Learning Techniques. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(14), 92-104. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i14.10310>
- Kabakchieva, D. (2013). Predicting student performance by using data mining methods for classification. *Cybernetics and information technologies*, 13(1), <https://doi.org/10.2478/cait-2013-0006>
- Kablan, S. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinde çevrimiçi yapılan Kuran-ı Kerim dersi sınav değerlendirilmesi: İstanbul Üniversitesi İlahiyat Fakültesi İLİTAM sınavları örneği. *Atlas international congress on social sciences 7*.
- Kamath, U., & Choppella, K. (2017). *Mastering Java Machine Learning: A Java developer's guide to implementing machine learning and big data architectures*. Packt Publishing.
- Karateke, T. (2020). İLİTAM öğrencilerinin bu programı seçme nedenleri ve karşılaştıkları sorunlar: Fırat Üniversitesi örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18(39), 235-262. <https://doi.org/10.34234/ded.634501>
- Kassim, A. A., Kazi, S. A., & Ranganath, S. (2004). A web-based intelligent learning environment for digital systems. *International Journal of Engineering Education*, 20(1), 13-23. <https://doi.org/10.1108/02640470610689250>
- Kay, J. (2000). Stereotypes, student models and scrutability. *In International Conference on Intelligent Tutoring Systems*, Berlin, 19-30. https://doi.org/10.1007/3-540-45108-0_5
- Kaymakcan, R., Meydan, H., Telli, A. ve Cevherli, K. (2013). Paydaşlarına göre ilahiyat lisans tamamlama (İLİTAM) programının değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(26), 71-110.
- Keskin, S., Aydın, F. ve Yurdugül, H. (2019). Eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitikleri bağlamında e-öğrenme verilerinde aykiri gözlemlerin belirlenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(1), 292-309. <https://doi.org/10.17943/etku.475149>

- Khasanah, A. U. (2017). A comparative study to predict student's performance using educational data mining techniques. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 215 (2017). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/215/1/012036>
- Kismet, E. (2018). *Eğitsel veri madenciliğinde kullanılmak üzere experience api (XAPI) temelli öğrenme deneyimi kayıtlarının işlenebilmesi için bir model geliştirilmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lantz, B. (2015). *Machine Learning with R: Discover how to build machine learning algorithms, prepare data, and dig deep into data prediction techniques with R* (2. Baskı). Packt Publishing.
- Lantz, B. (2019). *Machine learning with R: expert techniques for predictive modeling*. Packt Publishing.
- Longadge, R., & Dongre, S. (2013). Class imbalance problem in data mining review. *International Journal of Computer Science and Network (IJCSN)*, 2(1). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1305.1707>.
- Maimon, O., & Rokach, L. (Eds.). (2005). *Data mining and knowledge discovery handbook* (2. Baskı). Springer.
- McClellan, S. I. (2003). *Data mining and knowledge discovery*. R. A. Meyers (Ed.), *Encyclopedia of Physical Science and Technology* (3. Baskı). New York. Academic Press.
- Miller, L. D., Soh, L. K., Samal, A., Kupzyk, K., & Nugent, G. (2015). A Comparison of Educational Statistics and Data Mining Approaches to Identify Characteristics That Impact Online Learning. *Journal of Educational Data Mining*, 7(3), 117-150.
- Mitchell, T. (1997). *Machine learning*. McGraw-Hill Science.
- Moradi, H., Moradi, S. A., & Kashani, L. (2014). *Students' performance prediction using multi-channel decision fusion*. *Educational Data Mining: Applications and Trends*. 151-174.
- Morsy, S., & Karypis, G. (2017). Cumulative knowledge-based regression models for next-term grade prediction. *In Proceedings of the 2017 SIAM International Conference on Data Mining*, Society for Industrial and Applied Mathematics, 552-560.
- Namoun, A., & Alshantiri, A. (2020). Predicting student performance using data mining and learning analytics techniques: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 11(1), 237. <https://doi.org/10.3390/app11010237>
- Özbay, Ö. (2015). Veri madenciliği kavramı ve eğitimde veri madenciliği uygulamaları. *The Journal of International Educational Sciences*, 2(5), 262-262. <https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.162>
- Özçınar, H. (2006). *KPSS sonuçlarının veri madenciliği yöntemleriyle tahmin edilmesi* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi
- Özdemir, Ş. (2016). *Eğitimde veri madenciliği ve öğrenci akademik başarı öngörüsüne ilişkin bir uygulama*. [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü]. Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, A. (2018). Açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında eğitsel veri madenciliği. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 10-13.
- Pascual-Cid, V., Vigentini, L., & Quixal, M. (2010). Visualising virtual learning environments: Case studies of the Website exploration tool. *In 2010 14th*

- International Conference Information Visualisation*, IEEE. 149-155. <https://doi.org/10.1109/IV.2010.31>
- Polat, A. (2021). Açık öğretim liseleri öğrencilerinin okul terki ve mezuniyet durumlarının eğitsel veri madenciliği ile incelenmesi. [Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Polyzou, A., & Karypis, G. (2016). Grade prediction with models specific to students and courses. *International Journal of Data Science and Analytics*, 2(3), 159-171. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1906.00792>
- Prasetiyowati, M. I., Maulidevi, N. U., & Surendro, K. (2021). Determining threshold value on information gain feature selection to increase speed and prediction accuracy of random forest. *Journal of Big Data*, 8(1), 84. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-132775/v1>
- Quinlan, J.R. (1986). *Induction of decision trees*. *Machine Learning*, 1(1), 81-106. <https://doi.org/10.1007/BF00116251>
- Rapidminer (2020). Rapidminer Documentation Weight by rule (RapidMiner Studio Core;Version 9.9). "Rapidminer, Weight by Rule 2020". Erişim 17 Ocak 2022. http://docsupcoming.rapidminer.com/9.2/studio/operators/modeling/feature_weights/weight_by_rule.html.
- Rapidminer (2020). Rapidminer Rule Induction (2020) (RapidMiner Studio Core; Version 9.9). "Rapidminer, rule induction 2020". Erişim 17 Ocak 2022. http://docsupcoming.rapidminer.com/9.4/studio/operators/modeling/predictive/rules/rule_induction.html?upcoming-rapidminer%5Bpage%5D=9.
- Refaeilzadeh, P., Tang, L., & Liu, H. (2009). *Cross-validation*. *Encyclopedia of database systems*, 532-538. https://doi.org/10.1007/978-0-387-399409_565
- Rodrigues, M. W., Isotani, S., & Zarate, L. E. (2018). Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning. *Telematics and Informatics*, 35(6), 1701-1717. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.015>
- Rojanavas, P. (2019). Educational data analytics using association rule mining and classification. *In 2019 joint international conference on digital arts, media and technology with ECTI northern section conference on electrical, electronics, computer and telecommunications engineering*. 142-145. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ECTI-NCON.2019.8692274>
- Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert systems with applications*, 33(1), 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.04.005>
- Romero, C., Ventura, S., Espejo, P. G., & Hervás, C. (2008, June). Data mining algorithms to classify students. *In Educational data mining 2008*.
- Şengür, D. ve Tekin, A. (2013). Öğrencilerin mezuniyet notlarının veri madenciliği metotları ile tahmini. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6(3), 7-16.
- Shahiri, A. M., & Husain, W. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.157>
- Sivakumar, S., Venkataraman, S., & Selvaraj, R. (2016). Predictive modeling of student dropout indicators in educational data mining using improved decision tree. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(4), 1-5. <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i4/87032>

- Sokkhey, P., & Okazaki, T. (2020). Developing web-based support systems for predicting poor-performing students using educational data mining techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(7). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110704>
- Sorour, S. E., Mine, T., Goda, K., & Hirokawa, S. (2014). Predicting students' grades based on free style comments data by artificial neural network. *In 2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings*, 1-9. IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044399>
- Tekin, A. ve Öztekin, Z. (2018). Eğitsel veri madenciliği ile ilgili 2006-2016 yılları arasında yapılan çalışmaların incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 108-124. <https://doi.org/10.17943/etku.351473>
- Tosunoğlu, E., YILMAZ, R., Özeren, E. ve Sağlam, Z. (2021). Eğitimde makine öğrenmesi: Araştırmalardaki güncel eğilimler üzerine inceleme. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 178-199. <https://doi.org/10.3815/akef.2021.16>
- Wang, C. S., & Lin, S. L. (2012). Combining fuzzy AHP and association rule to evaluate the activity processes of e-learning system. *In 2012 Sixth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing (s. 566-570)*. IEEE.
- Wirth, R., & Hipp, J. (2000). CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining. *In Proceedings of the 4th international conference on the practical applications of knowledge discovery and data mining* 1. 29-40.
- Yukselturk, E., Ozekes, S., & Turel, Y. K. (2014). Predicting dropout student: An application of data mining methods in an online education program. *European Journal of Open, Distance and e-learning*, 17(1), 118-133. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0008>.
- Zacharis, N. Z. (2016). Predicting student academic performance in blended learning using artificial neural networks. *International Journal of Artificial Intelligence and Applications*, 7(5), 17-29. <https://doi.org/10.5121/IJAIA.2016.7502>



Educational Data Mining with Decision Tree and Rule Induction: A Case Study of SAU ILITAM

Deniz DEMİRCİOĞLU DİREN¹, Mehmet Barış HORZUM²

Abstract

This study aims to examine whether a student is a successful graduate or a dropout/failure according to the profile of students enrolled in a blended bachelor's degree completion program (ILITAM). The weights of the attributes were also determined to examine the effect of the attributes on the output. In the study, the CRISP-DM process method used within the scope of educational data mining was employed. The information gain method was used to reveal the feature weights. The study group consisted of the students who entered the Sakarya University ILITAM program between 2013-2016. The data set consisted of systematic records, the student's university entrance information and the target value, that is, the student's graduation success status from the university. As a result, the attribute that had the most impact on the target value was obtained as the gender of the student. Also, when a new student enrolled, the prediction of his or her graduation success rate based on his or her general information was made using the nearest neighbor algorithm with an accuracy rate of 91.30%. Thus, plans for students can be made with improvement suggestions. The relevant conclusions and suggestions regarding the findings of the research are discussed accordingly.

Article Details

Research Article

Received

10/03/2022

Accepted

24/01/2024

Published

15/05/2024

Key words

Educational
data mining,

Data

preprocessing,

Decision tree,

Rule induction,

ILITAM

¹ Sakarya University, ORCID:0000-0003-3567-0779, ddemircioglu@sakarya.edu.tr

² Sakarya University, ORCID:0000-0002-4280-0394, mhorzum@sakarya.edu.tr

Suggested Citation:

Demircioğlu Diren, D., & Horzum, M. B. (2024). Educational data mining with decision tree and rule induction: A case study of SAU ILITAM. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 94-120. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1085483>.

Introduction

Data mining is a multidisciplinary approach that aims to understand, analyze, and transform data into usable information. In other words, it can be defined as the process of extracting information and conclusions from large databases. According to the patterns sought, the processes in data mining can be classified as summarization, classification, clustering, association, and trend analysis. The classification method allows determining the class of an object according to its characteristics. With the summarization method, data is abstracted and generalized. Association rules enable revealing relationships between attributes. In the clustering method, the aim is to group and identify a series of objects of unknown class (Fu, 2011).

Educational data mining is defined by the international educational data mining community as "a discipline that deals with developing methods to make inferences from data in educational environments and understanding students and learning environments with the developed methods" (Educational Data Mining, 2021). Web-based courses, learning content management systems, and adaptive intelligent web-based education systems; each has different data sources and goals for knowledge discovery (Romero & Ventura, 2007). In recent years, there have been many studies on educational data mining with very different goals and objectives. Researchers classify the studies carried out in this field according to their subjects (Bakhshinategh et al., 2018; Dutt et al., 2017; Rodrigues et al., 2018). When the studies are examined, it is seen that the most basic areas of study are data analysis and visualization (Gonçalves et al., 2017; Pascual-Cid et al., 2010), student performance prediction (Aghalarova & Keser, 2021; Miller et al., 2015; 2015; Moradi et al., 2014), providing feedback for instructors (Wang & Lin, 2012) and student modeling (Kassim et al., Kay, 2000; 2004; Moradi et al., 2014).

In studies conducted on educational data mining in Turkey, the postgraduate thesis can be found on subjects such as data analysis (Özçınar, 2006), student modeling (Akçapınar, 2014; Ersöz 2017; Kismet, 2018), and determining student performance (Aydemir 2017; Özdemir, 2016; Polat, 2021). In addition, there are academic studies such as performance prediction (Baltacı, 2018; Başer et al., 2020; Bilen et al., 2014; Şengür & Tekin, 2014), data analysis (Aydemir, 2019; Keskin et al., 2019), providing feedback for supporting training (Güre et al., 2020), as well as general explanations and literature review on these subjects (Aruğaslan & Çivril, 2021; Özbay, 2015; Öztürk, 2018; Tekin & Özteki, 2018; Tosunoğlu et al., 2021).

This study aims to provide feedback for instructors based on student performance estimates obtained as a result of data analysis. In this sense, systematic literature reviews in the literature on student

performance have become directive (Abu Saa et al., 2019; Hermaliani et al., 2022; Namoun et al., 2020). There are a number of studies on the subject of predicting student performance in the fields of face-to-face learning (Bliuc et al., 2010; Morsy & Karypis, 2017; Polyzou & Karypis, 2016), distance learning (Bliuc et al., 2010; Gonçalves et al., 2017; Howard et al., 2016) and blended learning (Sorour et al., 2014; Zacharis, 2016). The amount of data obtained in distance education is considerably higher than in face-to-face education. By processing, analyzing, and modeling these data, results that will guide researchers can be achieved. The application area of distance education is quite wide, so it has the potential to have a widespread impact due to the models developed. In this research, the data of the Theology Undergraduate Completion Program (ILITAM) students, one of the blended learning programs of Sakarya University (SAU), were selected as the study group. The ILITAM program first started to be carried out at Ankara University as blended learning in October 2005 and was subsequently opened at different universities in Turkey. This program is based on associate degree program graduates completing a two-year education program in order to obtain a bachelor's degree. Research on the ILITAM program in the literature can be divided into categories as follows;

1. Studies to determine the perceptions of faculty members and students on blended or distance education programs (Arslan & Korkmaz, 2019; Genç & Ayhan, 2021; Gümrükçüoğlu & Genç, 2020; Kablan, 2020; Karateke, 2020; Kaymakcan et al., 2013)
2. Studies to determine the effectiveness of the education program (Imran et al., 2019)
3. Studies on the suitability of the materials used in the curriculum and the teaching style of the course with the distance education model, the difficulties or problems experienced (Akaslan, 2020; Dağ, 2013)

It has been observed that in the above-mentioned studies on ILITAM, descriptive and case studies were generally carried out using qualitative and quantitative methods. It has been observed that statistical analysis is mostly used in this regard, while data mining and machine learning applications have not been explored. This study is up-to-date in that it deals with data from ILITAM and blended learning students. In addition, in the relevant literature upon educational data mining, it was seen that studies generally focused on the prediction accuracy of algorithms and clustering. However, problems such as data dimensionality, class imbalance, and classification error were not taken into account during these processes (Imran et al., 2019). However, while in some studies, the default values of the program are used to determine the parameters of the machine learning algorithms in the models, in some studies, these values are determined heuristic by the

researcher. In this study, unlike other studies, attributes were categorized, and the SMOTE method (Chawla et al., 2002) was used to prevent class imbalance. Additionally, data cleaning and preprocessing steps were applied, and hyperparameter (grid search) optimization was used for parameter selection of the algorithms. In addition to parameter optimization, the study aims to correctly select the appropriate machine learning algorithms to be used in the student graduation success prediction model and to determine the order of importance of the attributes affecting success. The prediction model has two classes. The first is the success class, which represents students who successfully graduate from the program. The second is the dropout/failure class, which represents students who left the program as failures and dropped out from the program. In this respect, the research was conducted to find answers to the following questions:

1. What is the order of importance of the attributes that affect success or dropout/failure in the ILITAM program?
2. What is the accuracy of predicting the success or dropout/failure of a student newly enrolled in the ILITAM program using educational data mining techniques?
3. What is the contribution of data preprocessing steps to prediction accuracy?
4. What are the relationships and rules between success or dropout/failure in the ILITAM program and the attributes that affect this situation?

Method

In the research, the CRISP-DM process model, which is used within the scope of educational data mining (Chapman et al., 2000), was employed. The aim of the study is to predict the success or dropout/failure of students in the SAU ILITAM blended learning program according to their university entrance information and to identify the attributes that most affect this predicted situation. In addition, the success or dropout/failure status of a student newly enrolled in the ILITAM program was predicted, and the relationships between the result status and input attributes were identified. The student's success or failure status was determined by basic machine learning algorithms, and the relationships between input attributes and the outcome situation were determined by the feature weights method.

The CRISP-DM process model used in the study emerged in a project in 1999. The main purpose of the method is to make data mining projects less costly, more reliable, more repeatable, more manageable, and produce faster results. The six steps covered by the process are presented in Table 1 (Wirth & Hipp, 2000).

Table 1
Steps of the CRISP-DM Model

Description of the Problem	Data Understanding	Data Preprocessing and Preparation	Modelling	Evaluation	Deployment
Identifying the objectives of the problem	Validate data quality	Selecting data	Choosing the modeling technique	Evaluating the model	Deployment plan
Evaluate the problem	Identify data	Clearing data	Improving the test design	Review the process	Plan monitoring and maintenance
Determining data mining goals	Exploring data	Creating the data	Build a model	Determine Next Steps	Producing final report
Producing a project plan	Collect the data	Integrate and format data	Evaluate the model		Review the project

Description of the Problem

In distance education, there appears to be less chance to observe students compared to face-to-face education. Therefore, examining the characteristics and behaviors of distance education students is useful for learning-teaching processes. The problem of determining the most important attributes affecting the success of students in distance education and determining the success or dropout/failure of students in the future, which is the focus of the study, is an important problem.

Data Understanding

The data set of the study consists of data from students who entered the Sakarya University İLİTAM program between 2013 and 2016. The data set was obtained by combining data from two databases. Student profile information and OSYM data are from the student affairs database (DB-1). Success statuses are obtained from the SAU Information System (DB-2). The information in the two databases will be analyzed by matching and integrating according to student numbers. Ethical approval for the study was carried out within the framework of the permission obtained by the Sakarya University Ethics Committee, decision no. 38, no. 57, dated 01/10/2021. The input attributes of the students and the explanations of these attributes are presented in Table 2. The purpose of the study is to estimate the target/output attribute that expresses the outcome value. This target value is called pass and fail. The successful value includes information about students who successfully graduated from the program, and the dropout/failure value includes information about students who left the program failure and were dropout from the program.

Table 2*The first data set obtained without data preprocessing*

Attributes Name	Attributes Definition	Database
Student number	Student's Number	DB-1, DB -2
Birth date	Student's Year of Birth	DB -1
Gender	Student's gender	DB -1
Graduation Year	The year he graduated from high school	DB -1
PlacementScore	OSYM score	DB -1
Order of Preference	Department Preference Order	DB -1
Education year	It is the academic year in which the student is placed.	DB -1
EnumOsymPlacement	Placement type	DB -1
Archive Information	Success status	DB -2

Data Preprocessing and Preparation

Before analyzing the data set, in order to reach correct results, predictions, and relationships, the problem must first be understood well, and the data must be prepared properly. For this reason, data preprocessing was applied. Data preprocessing includes data integration, cleaning, transformation, and reduction steps. In the study, the data preprocessing process was carried out through the Rapidminer 9.10.011 program.

First, the data sets in two separate databases were combined by applying the integration step. The input values of the data set and the student achievement status, that is, the target value, are in different databases. While the data in the DB-1 data set includes general information about students' entries, the data in the DB-2 data set includes their graduation status. The DB-1 data set contains data of 3472 students, and the DB-2 data set contains data of 2189 students. The merging of the data sets was carried out based on the DB-2 data set. Here, student numbers are used as the key field for two data sets. As a result of merging, an integrated data set of 2189 students was obtained. In the second step of data preprocessing, missing, erroneous, repetitive, and outlier values in the data set were examined. In this step, according to the student number information, nine student data were removed from the data set, which was determined to be repetitive. It was found that there were missing records in the information, such as birth year, gender, placement score, department preference order, quota, and academic year of 165 students, and these were also removed from the data set. Also, the quota information of 782 students and the graduation information of 12 students were recorded incorrectly, which cannot be interpreted, so they were removed from the data set. In the target value consisting of archive statuses, there is information that a

person left the program because he died. For this reason, the data of this student was also removed from the data set. The data set obtained at the end of the entire data cleaning process includes 1220 student data. In addition, the attributes were analyzed with the box plot method, and outliers were searched for in the data set, and no outliers were found.

Since some attributes in the data set were not deemed suitable for evaluation and interpretation, a new attribute creation process was applied through the transformation process. Within the scope of this process, the university entrance age was calculated by taking the difference between the academic year and the year of birth, and a new attribute called age was created. In order to examine the effect of how many years after students graduated from high school on their success, the difference between the university academic year and the high school graduation year was taken, and a new attribute called the placement year was obtained. Within the scope of attribute transformation, z, and t transformations were made on the entry score, and the scores were considered as a common value. The reason for this is that when evaluating the placement score for the department, the scores may be in different ranges since the base and top scores are different every year. Another transformation process was carried out on the student number. The last three digits in the number coding represent the student's entry ranking into the department. Therefore, the entry order attribute was transformed using the student number. The 'order of preference' attribute was categorized to make it more meaningful. The transformation processes performed are presented in Table 3.

Table 3

Data Transformation Processes

Current Attribute	Transformation Process	New Attribute
Academic year - Birth date	Attribute Generation	Age
Education year - Graduation Year	Attribute Generation	Year of Starting University
EnumOsymPlacement	Normalization	Score
Student number	Attribute Generation	Entry Order
Order of Preference	Discretization	Order

The attributes obtained for 1220 student data as a result of data preprocessing are presented in Table 4.

Table 4
Data Set-Features

Attributes	Description	Type	Value
Age	Student's university entry age	Continuous	19-57
Gender	Student Gender	Nominal	Female- Male
Year of Starting University	Year to enter the program after high school	Continuous	0-22
Score	Placement Score	Continuous	34,73– 107,93
Order of Preference	Order of choosing the program you are placed in	Nominal	1-3, 4-6, 7+
EnumOsymPlac ement	First placement additional placement	Nominal	1,2
Entry Order	Student's entry ranking to the department	Continuous	1-599
SuccessStatus	Graduation or non-graduation status	Nominal	Success, Non- Success

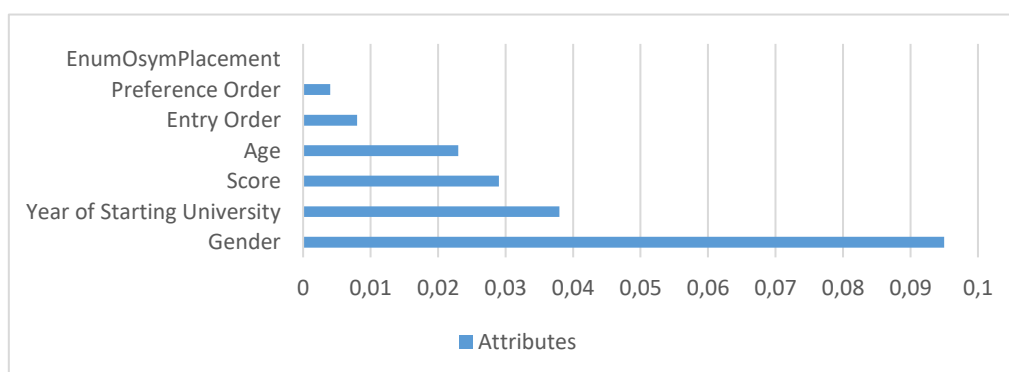
Another stage in the data preparation process is to examine the balance status of the classes in the data set. The classes in the data set must contain approximately equal numbers of data; otherwise, the data set is considered unbalanced. This imbalance causes the class with a large number of data to be predicted with high accuracy, while the minority class is predicted with low accuracy. In this case, commenting with general accuracy may be misleading. As a solution to class imbalance, classes that are close to each other can be combined depending on suitability, penalty points can be applied to the class with a large number of data, or resampling can be done with synthetic data generation (Chawla, 2005; Longadge & Dongre, 2013; Romero et al., 2008). A commonly used method for resampling is Synthetic Minority Oversampling (SMOTE). The SMOTE method is based on the principle of increasing the number of data in the minority class by calculating linear combinations of two similar samples (Chawla et al., 2002). By performing basic label analysis on the data set obtained as a result of the data transformation process, it was seen that there were 1138 examples from the successful category and 82 examples from the failure category in the target attribute. To resolve this imbalance, the SMOTE method was applied to the data set, and the number of samples in the failure category was equalized to the number of samples in the successful category. As a result, 2276 samples were obtained.

Attribute weights

Information retrieval is a popular filter model and technique used to determine the weight of features (Prasetiyowati et al., 2021; Sökkhey &

Okazaki, 2020). This method, which allows us to see how much influence each attribute has on the target value, is also used in the field of education (Çifçi et al., 2018). In the study, the weights of the attributes affecting student success were determined by the information acquisition method. In addition, the application of feature weights and all other analyses was carried out with the Rapidminer Studio 9.10.011 program. When the weights of the attributes are examined, it is seen that the attribute that has the most impact and is the most decisive on the result attribute is the "Gender," with a value of 0.095. Other attributes are listed as follows: "Year of starting university" with a value of 0.038, the "Score" with a value of 0.029, the "Age" with a value of 0.023, the "EntryOrder" with a value of 0.008 and the "PreferenceOrder" with a value of 0.004. It is seen that the attribute that has the least impact on the result is the "EnumOsymPlacement", which indicates whether the students are placed as primary or reserve students. The ranking of the attributes is presented in Figure 1.

Figure 1
Feature weights



Modelling

The k-fold cross-validation method was used as the learning method in the study. In this method, one part of the data is used for testing, and the other parts are used for training. The working strategy of the method starts by using the first part as testing and the other parts as training data, and then the model continues to work by using the second part as test and the others as training data. The process is completed when all parts are evaluated as test data. Accuracies are obtained at the end of each evaluation. The overall accuracy is obtained by averaging all these (Refaeilzadeh et al., 2009). The prediction models developed in the study were trained with k-fold cross-validation, and the parameters used in the algorithms were determined with the grid optimization technique. The optimization process and training models are seen in Figure 2 (a) and Figure 2 (b).

Figure 2 (a)
Optimization process

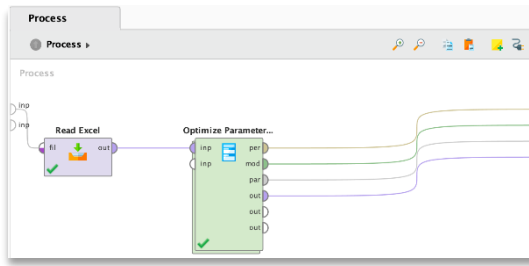
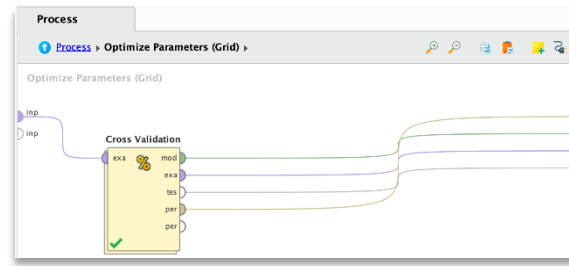


Figure 2(b)
k-fold cross validation

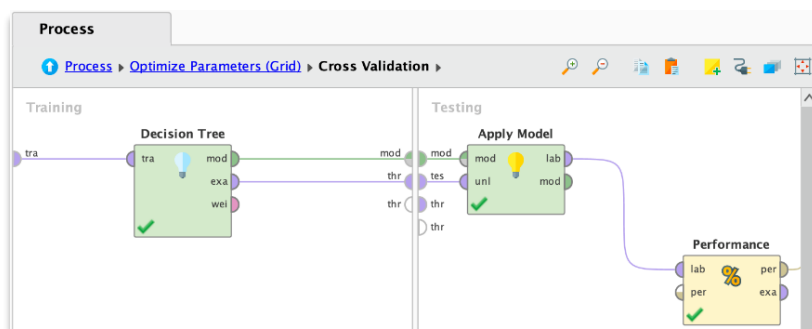


To predict student performance, basic machine learning algorithms such as decision tree, k-nearest neighbor, naive Bayes algorithms, and rule induction were used to extract relationship rules.

Decision Tree (DT)

DT can work with both nominal and numerical attributes and is a more widely used method than other algorithms. As a working principle, the algorithm proceeds according to the tree structure by dividing the data set into subsections. The process starts from the root and continues from the intermediate node and branches up to the leaf node, and the leaves form classes. The algorithm with IF-THEN rules is easy to interpret and understand (Bilgin, 2018; Mitchell, 1997). There are some criteria, such as information gain, gini index, and gain rate, to determine which attribute will be the root node. This criterion can be chosen according to the operating performance of the algorithm (Maimon & Rokach, 2005). In the study, a classical decision tree was used, as seen in Figure 3. This decision tree learner in RapidMiner works similarly to Quinlan's C4.5 or CART (Quinlan, 1986).

Figure 3
Classic decision tree model



Parameter results obtained using grid optimization are presented in Table 5. The k value of the k-fold cross-validation method was examined with the optimization technique, varying between 1-10, and the sampling type was changed into four different sampling types. The root node and depth parameters of the decision tree were determined

simultaneously with the optimization technique as a result of 144 iterations.

Table 5

DT parameters

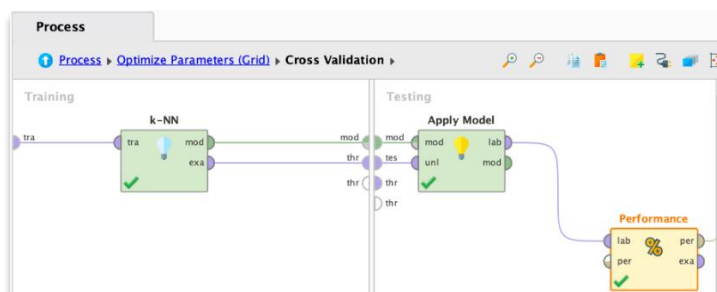
Parameter	Value
k-fold cross validation	10
k-fold cross-validation sampling type	Random
Decision tree root node criterion	Gini_index

K-nearest Neighbor (K-NN)

In this algorithm, whose working principle is quite easy, a selection is made according to the number of neighbors determined by the user, and the new sample is assigned according to the similarities to those neighbors. Although it has an easy working principle, the algorithm is quite effective (Han et al., 2011). However, the classification stage progresses a little slowly, and additional processes are required when there is missing data (Lantz, 2019). The nearest neighbor is determined by measuring the similarity between two samples. This distance can be calculated using Euclidean, Manhattan, and Minkowski distances (Bilgin, 2018). The K-NN prediction model applied in the study is presented in Figure 4.

Figure 4

K-NN model



The parameter values used for training the K-NN model are presented in Table 6. The number k, which represents the number of nearest neighbors, and similarity measures were obtained by optimization as a result of 484 iterations.

Table 6

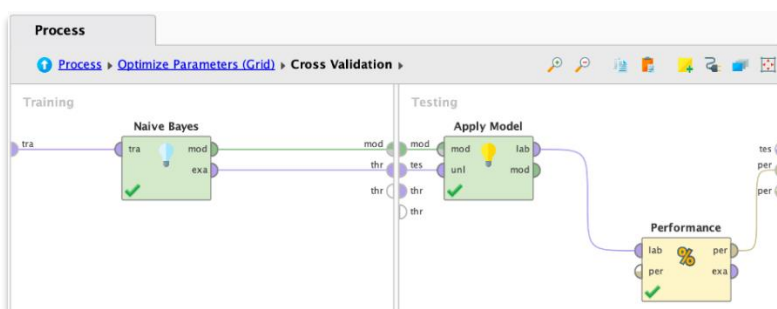
K-NN parameters

Parameter	Value
k-fold cross validation k number	71
k-fold cross-validation sampling type	Random
K-NN k number	1
Measure type	Mixed Measurement
Mixed measure	Mixed Euclidean Distance

Naive Bayes (NB)

Bayesian approach is one of the most practical methods among learning algorithms. This method calculates the probability of a hypothesis based on the observed data with the probability of the previous assumption and the probability of the data appearing (Mitchell, 1997). Based on the Bayesian approach, NB examines the frequency of occurrence of each outcome and the number of times the combination of independent attributes and dependent attributes is seen (Bilgin, 2018). In this method, it is evaluated how well an asset fits into a particular class based on the odd value. Odds value is the ratio of the probability that an entity belongs to a target class to the probability that it does not belong (Byeon, 2022). The NB prediction model used in the study is presented in Figure 5.

Figure 5
NB model



For the NB algorithm, the parameter values obtained through optimization as a result of 88 iterations are presented in Table 7. The only parameter used in this algorithm is the Laplace correlation. Parameter selection related to k-fold cross-validation was made in the model.

Table 7

Accuracy values for NB by sampling type

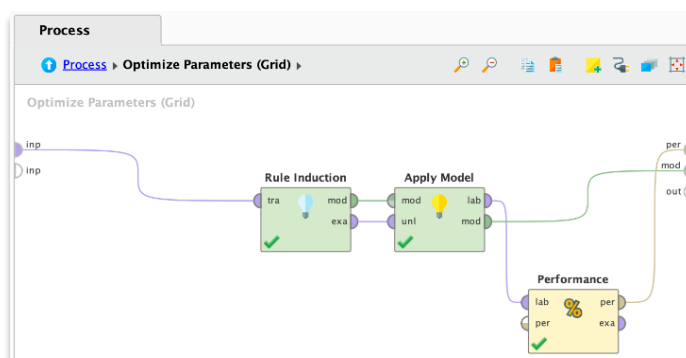
Parameter	Value
k-fold cross validation k number	2
k-fold cross-validation sampling type	Random
Laplace correlation	No

Rule Induction

In the rule induction method, the algorithm grows iteratively, and the process starts from less common classes. The rule pruning process continues until there are no positive examples left or the error rate is more than 50%. During the growth process, for each rule, the condition with the highest information gain is selected by trying the possible values of each feature. As a result, the values in the data are transformed into meaningful information with the rules obtained. It can represent the model scientifically as well as partially explain it. Although it is

similar to the DT algorithm, decision rules are easier to understand and interpret than decision trees. However, it can be stated as a disadvantage that it works partially poorly on large training data (Rapidminer, Rule Induction, 2020). The rule induction model in the study is presented in Figure 6.

Figure 6
Rule Induction



Parameters obtained by the optimization method for rule induction are presented in Table 8.

Table 8
Rule induction parameter values

Parameter	Value
Rule induction criterion	Accuracy
Sample rate	1

Evaluation

Data preprocessing, parameter selection, and test set determination are factors that affect the success of the model in data mining applications. Measurement of how accurate and acceptable these processes are carried out is made in the evaluation step. In order to measure prediction success in classification applications, evaluations regarding accuracy criteria should be made. These are accuracy rate, sensitivity, precision, F criterion, and kappa. One or more of these criteria can be used depending on the need and application requirements. In this study, algorithms were evaluated according to accuracy, sensitivity, precision, and kappa statistics criteria. The confusion matrix from which the accuracies were obtained is given in Table 9. In the matrix, columns represent actual values, and rows represent predicted values. (Bilgin, 2018).

Table 9*Confusion matrix*

	Actual Successful Class	Actual Failure Class
Prediction Success Class	G1	Y0
Prediction Failure Class	Y1	G0

Here;

G1: The number of successfully classified samples in the test set,

G0: number of correctly classified failed samples in the test set,

Y1: number of misclassified successful examples in the test set,

Y0: number of misclassified failed samples in the test set

The results obtained according to the analyses are presented in Table 10.

Table 10*Algorithm results*

Algorithm	Accuracy	Recall	Precision	Kappa
DT	%87,04	%87,04	%87,59	0,740
NB	%64,50	%64,49	%67,62	0,290
K-NN	%91,30	%91,46	%92,11	0,824

Success status was estimated by DT, NB, and K-NN algorithms. According to Table 10, it can be seen that the most successful prediction values are achieved with the K-NN algorithm. Performance values of the K-NN algorithm It was obtained as 91.30% accuracy, 91.46% sensitivity, 92.11% precision, and 0.824 kappa statistics. The K-NN algorithm is followed by the DT algorithm with 87.04% accuracy, 87.04% sensitivity, 87.59% precision, and 0.740 kappa statistic value. It is seen that the algorithm with the lowest predictive values is the NB algorithm, with 64.50% accuracy, 64.49% sensitivity, 67.62% precision, and 0.29 kappa statistic values. As a result, it can be said that the most suitable classification algorithm for the prediction model in the study is K-NN.

Deployment

The aim of this stage is to guide instructors and administrators by developing policies according to the relationship rules obtained as a result of the application. In addition, it is expected that the policies developed based on the data will be integrated with the education and training systems, improving the processes and achieving more successful societies.

Findings

There are four different research questions within the scope of the study. These;

a) Research question 1: What is the order of importance of the attributes that affect success or failure/dropout in the ILITAM program?

The impact weights of the features were calculated with the information gain algorithm. As a result, the most effective and decisive attribute was obtained as the "Gender". The second attribute is the "YearofStartingUniversity" with a value of 0.038. Then, the affecting attributes were obtained as "Score", "Age", "EntryOrder" and "OrderofPreference". The attribute that has the least impact on the result is the "EnumOsymPlacement", which indicates whether the students are placed as primary or reserve students.

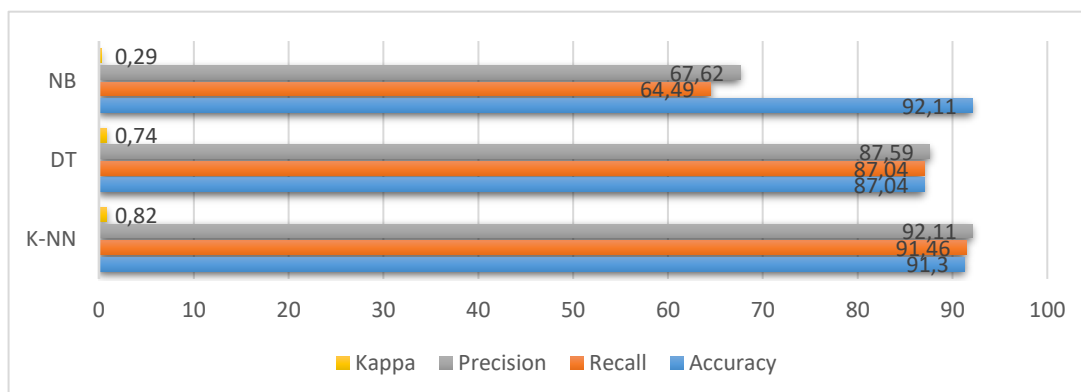
b) Research question 2: What is the accuracy of predicting the success or dropout/failure of a student newly enrolled in the ILITAM program with educational data mining techniques?

One of the most important criteria of machine learning algorithms, besides cost and solution time, which are the success criteria, is solution and prediction accuracy. The prediction accuracy criterion depends on the performance of the algorithms, the suitability of the data, and the parameters used. The most decisive among these factors is the selection of data and parameters. Parameter selection can be done intuitively. However, this may cause possible high prediction accuracies to be ignored. In order to prevent this problem, parameter optimization techniques were used in the study. In addition, DT, K-NN, and NB algorithms, which are among the most basic algorithms for prediction accuracy and are frequently used in studies (Akram et al., 2019; Durairaj & Vijitha, 2014; Rojanavasu, 2019), were used. The prediction success of the algorithms was evaluated according to accuracy, precision, sensitivity, and kappa performance criteria.

According to the results presented in Figure 6, the classification algorithm that achieves the most successful prediction values among the three algorithms is the K-NN algorithm. Then comes the DT algorithm, and the algorithm with the lowest success rate is seen as the NB algorithm. It can be said that the classification model suitable for the problem is the model developed with the K-NN algorithm.

Figure 6

Prediction performance results



c) Research question 3: What is the contribution of data preprocessing steps to prediction accuracy?

The data set contained values of the information of 1289 students before the data preprocessing steps. After applying the data preprocessing steps, the data set contained values for 1220 students. Then, 2276 samples were obtained with the SMOTE method applied to eliminate data imbalance. Findings regarding the results obtained are listed below.

The prediction accuracies of the algorithms before and after data preprocessing are presented separately according to the performance criteria in Table 11. When the accuracy values are examined, it is seen that the prediction performances for K-NN and DT algorithms are low before data preprocessing. It can be said that data preprocessing steps positively affect prediction performances. Unlike these two algorithms, the prediction accuracy of the NB algorithm appears to decrease after data preprocessing.

Table 11

Prediction performance values before and after data preprocessing

Algorithm	Accuracy Rate	
	Before data preprocessing	After data preprocessing
DT	%78,49	%87,04
NB	%73,74	%64,50
K-NN	%76,91	%91,30

d) Research question 4: What are the relationships and rules between the success or dropout/failure of the ILITAM program and the attributes affecting this situation?

Inferences were made from rule induction algorithms in order to determine the relationships between the qualifications of the students studying in the ILITAM program. In these rule-generating algorithms, when the data set is large, a large number of rules are obtained. While some of the rules may simply correspond to well-known domain knowledge, some may not be important to the practitioner. For this reason, rules that are considered important and appropriate to the problem by practitioners and experts should be chosen (McClellan, 2003). In other words, rules can scientifically represent the model or partially explain it. In this study, 23 rules were obtained and evaluated in terms of meaningfulness, usability, and usefulness. As a result of the evaluation, expert opinion was taken, and the following ten basic findings were accepted as usable.

- Female students cannot graduate from the department if their placement preference order is ranked second or third.

- Even if the entry order is at the end of the department, students whose placement year is less than half a semester graduate successfully.
- Male students with average or low placement score values cannot graduate.
- Even though the entry order is at the end of the department, all students under the age of 28 graduate if their score is at an average level.
- Female students whose entrance order is at the bottom or top of their department rankings cannot graduate from the program.

Discussion and Conclusion

This study was carried out to identify the attributes that affect success in ILITAM blended learning programs and to develop educational policies that will guide students. During the application phase, data from students who entered the SAU ILITAM program between 2013 and 2016 were used. The data set was created by combining two data sets. The first data set is the input data set containing students' information. The second data set is the output data set containing the success status of the students. Values belonging to the same student were matched in the two data sets. Educational data mining was used to determine attributes and make predictions about the process for policies. For this, first, the data set was prepared for analysis with preprocessing steps. After repeated missing value cleaning, attribute generation, and data augmentation processes, a data set containing values of 2276 students was obtained. In addition, more meaningful attributes were obtained by transforming the attributes with the data transformation process.

While there were nine attributes in the first data set, after data transformation, a more balanced data set containing eight attributes was obtained. DT, K-NN, and NB models were trained with the obtained data set. As a result, the prediction accuracy of the models increased, consistent with data preprocessing studies in the literature (Costa et al., 2017; Romero et al., 2008). When examined according to accuracy, precision, sensitivity, and kappa performance criteria, it was concluded that KNN was the most appropriate algorithm for the classification problem in the study. Similarly, in the study carried out by Yükseltürk et al. (2014) to predict the students who will drop out of school, the K-NN algorithm was stated to be successful. On the other hand, there are studies in the literature where different algorithms are successful (Devasia et al., 2016; Kabakchieva, 2013; Khasanah, 2017). This is because the quality of data mining analysis and interpretation largely depends on the quality of the input data (Lantz, 2015). For example, properly chosen attributes tend to outperform other models no matter how complex the algorithm. In general, when working with the right set of

attributes, even a simple model performs well and gives the desired results (Kamath & Choppella, 2017).

Another result obtained from the study is the importance ranking of the attributes. Sivakumar et al. (2016) examined the reasons for students leaving the program and discussed them mainly in terms of social problems such as students' family and personal problems. The most important factor in leaving the program was determined to be family reasons. In this study, students' dropout situations were discussed from an academic perspective, and it was aimed to suggest educational policies regarding them. It was observed that the most effective attribute of the result was the gender of the students. It is seen that some of the male students tend to drop out of the program regardless of any other attribute, while female students drop out of the program depending on their entrance score and university placement time. In addition, other findings of rule induction support the feature importance ranking. These findings indicate that while female students cannot graduate from the department if their preference order is second or third, male students will be successful even if their preference order for placement in the program is third. As in the study of Hakyemez (2015), it can be said that the 'Gender' has a significant effect on academic success. It seems that the second attribute that determines the failure of students is the year of placement. According to the rules examined, students whose placement year is less than half a semester graduate successfully, even if the entry order is at the end. This may be related to the uninterrupted maintenance of the student's motivation to study. Another result obtained is that male students with average or low score values cannot graduate. It can be said that the reason for this is that male students, who have low motivation to study, want to leave education and enter business life. In addition, according to the results, it is seen that all students under the age of 28 graduate if their score value is at the average level, even though the entry order is at the end. In addition, female students whose entry order are at the bottom or at the top cannot graduate from the program. The reason for this may be that students at the bottom of the rankings experience anxiety about failure, while students at the top want to be successful and move to departments with higher scores. Shahiri and Husain (2015) stated that while trying to determine student performance, the most influential attributes besides the general score attribute are 'Gender' and 'Age'. Similar to the results obtained in this study, the importance of age and gender attributes is revealed.

When the prediction success rates and rules obtained are examined, it is seen that the use of these techniques in this field will be efficient. As a result of the literature review, although there have been previous studies using data mining techniques in blended learning, no studies in this field were found in the ILITAM program. Thus, it can be said that

the study is a guide in the field. Due to wrong strategies in education policies, problems may occur in student success and graduate quality. Analyzing the patterns and relationships in the data and developing policies based on the results obtained will help students graduate better equipped and prevent them from leaving the department they study. It can be said that the study is a study that can give ideas to ILITAM department coordinators and faculty members on issues such as approaches to students and issues to be considered regarding course management during the education process.

Despite the successful and guiding results of the study, there are also some limitations. There are ILITAM programs in 11 universities in Turkey, but due to the problem of accessing the data, the data collection activity in the study was carried out only in the SAU ILITAM program. In addition, the data was collected within the framework of students enrolled between 2013 and 2016, when it was possible to access the records systematically. Although there are many algorithms that can be used, DT, K-NN and NB algorithms, which are among the basic algorithms, were used for prediction and rule extraction in the study. This can be stated as another limitation of the study. It can be said that another limitation is the characteristics of the collected data set. In addition to the qualities used, it is thought that it would be useful to examine the performances of the models trained by adding qualities that express the social lives of the students. In addition, it is planned to use the data mining CRISP-EDM (Özdemir, 2016) approach, which has been recommended for the field of education in the literature, in future studies.

Suggestions

Some suggestions can be offered according to the results obtained from the study. For example, by paying attention to the preference order and entry order attributes of the students in the courses they conduct, faculty members can use different materials or applications to increase students' participation and motivation in the course and suggest new resources. Additionally, orientation training can be planned to motivate students more, and activities can be carried out to raise awareness.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of the SAKARYA UNIVERSITY RECTORATE Ethics Committee, decision numbered 38, numbered 57, dated 01/10/2021.*

Conflict of Interest: *The authors have no conflict of interest to declare.*

Author Contribution: *The authors contributed equally to this article.*

References

- Abu Saa, A., Al-Emran, M. & Shaalan, K. (2019). Factors affecting students' performance in higher education: a systematic review of predictive data mining techniques. *Technology, Knowledge and Learning*, 24(4), 567-598. <https://doi.org/10.1007/s10758-019-09408-7>
- Aghalarova, S. & Keser, S. B. (2021). Önerilen Yapay Sinir Ağı Algoritması ile Ortaokul Öğrencilerin Akademik Performansının Tahmini. *Veri Bilimi*, 4(2), 19-32.
- Akaslan, Y. (2020). Mahiyet, nitelik ve müfredat açısından ilitam programlarında Kur'an-ı kerim dersleri (Ondokuz Mayıs Üniversitesi Örneği). *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 49, 9-37. <https://doi.org/10.17120/omuifd.779343>
- Akçapınar, G. (2014). *Çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkileşim verilerine göre öğrencilerin akademik performanslarının veri madenciliği yaklaşımı ile modellenmesi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Akgün, E. (2019). *2023 Eğitim vizyonunda eğitsel veri madenciliği*. *Seta Perspektif*, 228,1-6.
- Akram, A., Fu, C., Li, Y., Javed, M. Y., Lin, R., Jiang, Y. & Tang, Y. (2019). Predicting students' academic procrastination in blended learning course using homework submission data. *Ieee Access*, 7, 102487-102498. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2930867>
- Arslan, F., & Korkmaz, Ö. (2019). İlahiyat lisans tamamlama uzaktan eğitim öğrencilerinin etkileşim kaygıları ve uzaktan eğitime dönük tutumları. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 12-25.
- Aruğaslan, E. & Çivril, H. (2021). Türkiye'de eğitim alanında yapılan veri madenciliği ve yapay zeka çalışmaları. *Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi*, 13(2), 81-89.
- Aydemir, B. (2017). *Veri madenciliği yöntemleri kullanarak meslek yüksek okulu öğrencilerinin akademik başarı tahmini* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aydemir, E. (2019). Ders Geçme Notlarının Veri Madenciliği Yöntemleriyle Tahmin Edilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (15), 70-76. <https://doi.org/10.31590/ejosat.518899>
- Bakhshinategh, B., Zaiane, O. R., ElAtia, S. & Ipperciel, D. (2018). Educational data mining applications and tasks: A survey of the last 10 years. *Education and Information Technologies*, 23(1), 537-553. 10.1007/s10639-017-9616-z
- Baltacı, A. (2018). The Data Mining: Measurement of Academic Achievement in Faculty of Divinity Students by Data Mining. *Din ve Bilim –Muş Alparslan Üniversitesi İslami İlimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-23
- Başer, S. H., Hökelekli, O. ve Kemal, A. D. E. M. (2020). Ortaöğretimde Öğrenim Gören Öğrenci Performanslarının Veri Madenciliği Yöntemleri İle Tahmin Edilmesi. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 1(1), 22-27.
- Bilen, Ö., Hotaman, D., Aşkın, Ö. E. & Büyüklü, A. H. (2014). LYS başarılarına göre okul performanslarının eğitsel veri madenciliği teknikleriyle incelenmesi: 2011 İstanbul örneği. *Eğitim ve Bilim*, 39(172), 78-94.
- Bilgin, M. (2018). *Veri biliminde makine öğrenmesi makine öğrenmesi teorisi ve algoritmaları* (2. Baskı). Papatya Bilim.

- Bliuc, A. M., Ellis, R., Goodyear, P. & Piggott, L. (2010). Learning through face-to-face and online discussions: Associations between students' conceptions, approaches and academic performance in political science. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 512-524. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.00966.x>
- Byeon, H. (2022). Developing a predictive model for depressive disorders using stacking ensemble and naive Bayesian nomogram: using samples representing South Korea. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.773290>.
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C. & Wirth, R. (2000). CRISP-DM 1.0: Step-by-step data mining guide. *SPSS inc*, 9 (13), 1-73.
- Chawla, N. V., Bowyer, K. W., Hall, L. O. & Kegelmeyer, W. P. (2002). SMOTE: synthetic minority over-sampling technique. *Journal of artificial intelligence research*, 16, 321-357. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1106.1813>
- Chawla, Nitesh V. (2005). *Data mining for imbalanced datasets: an overview*. O. Maimon and L. Rokach (Ed.), *Data mining and knowledge discovery handbook*. 853-867. Boston. Springer.
- Çiftçi, F., Kaleli, C. & Serkan, Ü. (2018). Öznitelik seçme ve makine öğrenmesi yöntemleriyle eğitimci performansının tahmin edilmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 8(2), 419-440. <https://doi.org/10.18039/ajesi.454587>
- Costa, E. B., Fonseca, B., Santana, M. A., de Araújo, F. F. & Rego, J. (2017). Evaluating the effectiveness of educational data mining techniques for early prediction of students' academic failure in introductory programming courses. *Computers in human behavior*, 73, 247-256. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.047>
- Dağ, M. (2013). İlahiyat lisans tamamlama (İLİTAM) programlarında Kur'an dersi-müfredat, materyal hazırlama ve karşılaşılan sorunlar. *Ekev Akademi Dergisi*, 17 (55), 37-54.
- Devasia, T., Vinushree, T. P. & Hegde, V. (2016). Prediction of students performance using Educational Data Mining. *In 2016 International Conference on Data Mining and Advanced Computing (SAPIENCE)*. 91-95. IEEE. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2016.070531>
- Durairaj, M. & Vijitha, C. (2014). Educational data mining for prediction of student performance using clustering algorithms. *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, 5(4), 5987-5991. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.05.646>
- Dutt, A., Ismail, M. A. & Herawan, T. (2017). A systematic review on educational data mining. *IEEE Access*, 5, 15991-16005. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2654247>
- Educational Data Mining, (2022, Ocak 5). International Educational Data Mining Society. (2021). educationaldatamining.org/. <https://educationaldatamining.org/>.
- Ersöz, A. R. (2017). *Eğitsel veri madenciliği ile öğrenci profillerinin belirlenmesi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi].
- Fu, T. C. (2011). A review on time series data mining. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 24(1), 164-181. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2010.09.007>

- Genç, M. F. & Ayhan, M. (2021). İLİTAM Bölümü Öğrencilerinin Hadis Dersine Yönelik Tutumları. *Mizanü'l-Hak: İslami İlimler Dergisi*, (12), 77-109. <https://doi.org/10.47502/mizan.933285>
- Gonçalves, A. F. D., Maciel, A. M. A. & Rodrigues, R. L. (2017). Development of a data mining education framework for data visualization in distance learning environments. *In International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering*. <https://doi.org/0.18293/SEKE2017-130>
- Gümrükçüoğlu, S. & Genç, M. F. (2020). İLİTAM Bölümü Öğrencilerinin İlâhiyat Eğitimine Bakışı Kocaeli Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi İLİTAM Örneği. *İHYA Uluslararası İslam Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 640-656.
- Güre, Ö. B., Kayri, M. & Erdoğan, F. (2020). PISA 2015 matematik okuryazarlığını etkileyen faktörlerin eğitsel veri madenciliği ile çözümlenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 45(202), 393-415. <https://doi.org/10.15390/EB.2020.8477>
- Hakyemez, T. C. (2015). *İlk Yıl Öğrencilerinin Akademik Performansına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması ve Bu Faktörlere Bağlı Olarak Başarılarının Tahminine Yönelik Bir Karar Destek Sistemi Tasarım*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Han, J., Pei, J. & Kamber, M. (2011). *Data mining: concepts and techniques*. Elsevier.
- Hermaliani, E. H., Fanani, A. Z., Santoso, H. A., Affandy, A., Purwanto, P., Muljono, M., Syukur, A., Setiadi, D.R.I.M. & Rafrastara, F. A. (2022). Systematic Review of Educational Data Mining for Student Performance Prediction using Bibliometric Network Analysis (SeBriNA). *In 2022 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic)* (s. 463-468). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iSemantic55962.2022.9920477>
- Howard, S. K., Ma, J. & Yang, J. (2016). Student rules: Exploring patterns of students' computer-efficacy and engagement with digital technologies in learning. *Computers & Education*, 101, 29-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.05.008>
- Hung, H. C., Liu, I. F., Liang, C. T. & Su, Y. S. (2020). Applying educational data mining to explore students' learning patterns in the flipped learning approach for coding education. *Symmetry*, 12(2), 1-14. <https://doi.org/10.3390/sym12020213>.
- Imran, M., Latif, S., Mehmood, D. & Shah, M. S. (2019). Student Academic Performance Prediction using Supervised Learning Techniques. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(14), 92-104. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i14.10310>
- Kabakchieva, D. (2013). Predicting student performance by using data mining methods for classification. *Cybernetics and Information Technologies*, 13(1), <https://doi.org/61-72.10.2478/cait-2013-0006>
- Kablan, S. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinde çevrimiçi yapılan Kuran-ı kerim dersi sınav değerlendirilmesi: İstanbul Üniversitesi ilahiyat fakültesi ilitam sınavları örneği. *Atlas international congress on social sciences 7*.
- Kamath, U. & Choppella, K. (2017). *Mastering Java Machine Learning: A Java developer's guide to implementing machine learning and big data architectures*. Packt Publishing.

- Karateke, T. (2020). İlitam öğrencilerinin bu programı seçme nedenleri ve karşılaştıkları sorunlar: Fırat Üniversitesi örneği. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 18(39), 235-262. <https://doi.org/10.34234/ded.634501>
- Kassim, A. A., Kazi, S. A. & Ranganath, S. (2004). A web-based intelligent learning environment for digital systems. *International Journal of Engineering Education*, 20(1), 13-23. <https://doi.org/10.1108/02640470610689250>
- Kay, J. (2000). Stereotypes, student models and scrutability. *In International Conference on Intelligent Tutoring Systems* (s. 19-30). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-45108-0_5
- Kaymakcan, R., Meydan, H., Telli, A. & Cevherli, K. (2013). Paydaşlarına göre ilahiyat lisans tamamlama (İLİTAM) programının değerlendirilmesi. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 11(26), 71-110.
- Keskin, S., Aydın, F. & Yurdugül, H. (2019). Eğitsel veri madenciliği ve öğrenme analitikleri bağlamında e-öğrenme verilerinde aykiri gözlemlerin belirlenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 9(1), 292-309. <https://doi.org/10.17943/etku.475149>
- Khasanah, A. U. (2017). A comparative study to predict student's performance using educational data mining techniques. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 215 (2017). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/215/1/012036>
- Kismet, E. (2018). *Eğitsel veri madenciliğinde kullanılmak üzere experience api (XAPI) temelli öğrenme deneyimi kayıtlarının işlenebilmesi için bir model geliştirilmesi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Kocaeli Üniversitesi].
- Lantz, B. (2015). *Machine Learning with R: Discover how to build machine learning algorithms, prepare data, and dig deep into data prediction techniques with R* (2. Baskı). Packt Publishing.
- Lantz, B. (2019). *Machine learning with R: expert techniques for predictive modeling*. Packt Publishing.
- Longadge, R. & Dongre, S. (2013). Class imbalance problem in data mining review. *International Journal of Computer Science and Network (IJCSN)*, 2(1). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1305.1707>
- Maimon, O. & Rokach, L. (Eds.). (2005). *Data mining and knowledge discovery handbook* (2. Baskı). Springer
- McClellan, S. I. (2003). Data mining and knowledge discovery. R. A. Meyers (Ed.), *Encyclopedia of Physical Science and Technology* (3. Baskı, s. 229-246). New York. Academic Press.
- Miller, L. D., Soh, L. K., Samal, A., Kupzyk, K. & Nugent, G. (2015). A Comparison of Educational Statistics and Data Mining Approaches to Identify Characteristics That Impact Online Learning. *Journal of Educational Data Mining*, 7(3), 117-150.
- Mitchell, T. (1997). *Machine learning*. McGraw-Hill Science.
- Moradi, H., Moradi, S. A. & Kashani, L. (2014). *Students' performance prediction using multi-channel decision fusion*. A. Peña-Ayala (Ed.), *Educational Data Mining* (s. 151-174). Springer.
- Morsy, S. & Karypis, G. (2017). Cumulative knowledge-based regression models for next-term grade prediction. *In Proceedings of the 2017 SIAM International Conference on Data Mining* (s. 552-560). Society for Industrial and Applied Mathematics.

- Namoun, A. & Alshanqiti, A. (2020). Predicting student performance using data mining and learning analytics techniques: A systematic literature review. *Applied Sciences*, 11(1), 237. <https://doi.org/10.3390/app11010237>
- Özbay, Ö. (2015). Veri madenciliği kavramı ve eğitimde veri madenciliği uygulamaları. *The Journal of International Educational Sciences* 2(5), 262-262. <https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.162>
- Özçınar, H. (2006). *KPSS sonuçlarının veri madenciliği yöntemleriyle tahmin edilmesi* [Yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özdemir, Ş. (2016). *Eğitimde veri madenciliği ve öğrenci akademik başarı öngörüsüne ilişkin bir uygulama*. [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi].
- Öztürk, A. (2018). Açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında eğitsel veri madenciliği. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 10-13.
- Pascual-Cid, V., Vigentini, L. & Quixal, M. (2010). Visualising virtual learning environments: Case studies of the Website exploration tool. *In 2010 14th International Conference Information Visualisation* (s. 149-155). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IV.2010.31>
- Polat, A. (2021). *Açık öğretim liseleri öğrencilerinin okul terki ve mezuniyet durumlarının eğitsel veri madenciliği ile incelenmesi*. [Doktora tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi
- Polyzou, A. & Karypis, G. (2016). Grade prediction with models specific to students and courses. *International Journal of Data Science and Analytics*, 2(3), 159-171. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1906.00792>
- Prasetiyowati, M. I., Maulidevi, N. U. & Surendro, K. (2021). Determining threshold value on information gain feature selection to increase speed and prediction accuracy of random forest. *Journal of Big Data*, 8(1), 84. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-132775/v1>
- Quinlan, J.R. (1986). Induction of decision trees. *Machine Learning*, 1(1), 81-106. <https://doi.org/10.1007/BF00116251>
- Rapidminer (2020). Rapidminer Documentation Weight by rule (RapidMiner Studio Core;Version 9.9). "Rapidminer, Weight by Rule 2020". Erişim 17 Ocak 2022. http://docsupcoming.rapidminer.com/9.2/studio/operators/modeling/feature_weights/weight_by_rule.html.
- Rapidminer (2020). Rapidminer Rule Induction (2020) (RapidMiner Studio Core; Version 9.9). "Rapidminer, rule induction 2020". Erişim 17 Ocak 2022. http://docsupcoming.rapidminer.com/9.4/studio/operators/modeling/predictive/rules/rule_induction.html?upcoming-rapidminer%5Bpage%5D=9.
- Refaeilzadeh, P., Tang, L. & Liu, H. (2009). *Cross-validation*. L. Liu ve M. T. Özsu. (Ed.), *Encyclopedia of Database Systems* (s. 532-538). Boston. Springer. https://doi.org/10.1007/978-0-387-39940-9_565
- Rodrigues, M. W., Isotani, S. & Zarate, L. E. (2018). Educational Data Mining: A review of evaluation process in the e-learning. *Telematics and Informatics*, 35(6), 1701-1717. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.015>
- Rojanavas, P. (2019). Educational data analytics using association rule mining and classification. *In 2019 joint international conference on digital arts, media and technology with ECTI northern section conference on electrical, electronics, computer and telecommunications*

- engineering*. 142-145. IEEE. <https://doi.org/10.1109/ECTI-NCON.2019.8692274>
- Romero, C. & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications*, 33(1), 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.04.005>
- Romero, C., Ventura, S., Espejo, P. G. & Hervás, C. (2008). Data mining algorithms to classify students. *In Educational data mining*.
- Şengür, D. & Tekin, A. (2013). Öğrencilerin mezuniyet notlarının veri madenciliği metotları ile tahmini. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 6(3), 7-16.
- Shahiri, A. M., & Husain, W. (2015). A review on predicting student's performance using data mining techniques. *Procedia Computer Science*, 72, 414-422. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.12.157>
- Sivakumar, S., Venkataraman, S. & Selvaraj, R. (2016). Predictive modeling of student dropout indicators in educational data mining using improved decision tree. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(4), 1-5. <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i4/87032>
- Sokkhey, P. & Okazaki, T. (2020). Developing web-based support systems for predicting poor-performing students using educational data mining techniques. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(7). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110704>
- Sorour, S. E., Mine, T., Goda, K. & Hirokawa, S. (2014). Predicting students' grades based on free style comments data by artificial neural network. *In 2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings* (s. 1-9). IEEE. <https://doi.org/10.1109/FIE.2014.7044399>
- Tekin, A. & Öztekin, Z. (2018). Eğitsel veri madenciliği ile ilgili 2006-2016 yılları arasında yapılan çalışmaların incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 108-124. <https://doi.org/10.17943/etku.351473>
- Tosunoğlu, E., YILMAZ, R., Özeren, E. & Sağlam, Z. (2021). Eğitimde makine öğrenmesi: Araştırmalardaki güncel eğilimler üzerine inceleme. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 178-199. <https://doi.org/10.3815/akef.2021.16>
- Wang, C. S. & Lin, S. L. (2012). Combining fuzzy AHP and association rule to evaluate the activity processes of e-learning system. *In 2012 Sixth International Conference on Genetic and Evolutionary Computing* (s. 566-570). IEEE.
- Wirth, R. & Hipp, J. (2000). CRISP-DM: Towards a standard process model for data mining. *In Proceedings of the 4th international conference on the practical applications of knowledge discovery and data mining* 1. 29-40.
- Yukselturk, E., Ozekes, S., & Turel, Y. K. (2014). Predicting dropout student: An application of data mining methods in an online education program. *European Journal of Open, Distance and e-learning*, 17(1), 118-133. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2014-0008>
- Zacharis, N. Z. (2016). Predicting student academic performance in blended learning using artificial neural networks. *International Journal of Artificial Intelligence and Applications*, 7(5), 17-29. <https://doi.org/10.5121/IJAIA.2016.7502>



Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde İkinci Bir Öğrenme Alanı Olarak Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ODMT)

Emrah BOYLU¹, Mete Yusuf USTABULUT², Savaş KESKİN³

Özet

Çalışmada amaç, son dönemlerde YouTube'da yükselen bir fenomen olan Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ODMT) kültüründeki dil öğretimine ilişkin içeriklerin, uzman öğreticilerin fenomenolojik yapısal değerlendirmeleri çerçevesinde yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde formal bir Bilgisayar Destekli Dil Eğitimi (BDDE) uygulama ortamı olarak kullanıma uygunluğunu tartışmaktır. Çalışmanın veri tedarigi yorumlayıcı fenomenolojik analiz metodunun esasları bağlamında Türkiye'de yabancı dil olarak Türkçe öğreten 13 uzman öğretici ile derinlemesine anlık mesajlaşmalı görüşme yapılması yoluyla toplanmış ve elde edilen veriler yapısal betimleme ilkeleri çerçevesinde analiz edilmiştir. ODMT 'ye ilişkin sistemik yapı yaklaşımını anlamak için belirlenen beş kategori ve alt kategorilere ilişkin bireysel ve ortak kanaatler, nitel olarak yapılandırılmış; olumsuz ve olumsal kanaatlerin gerekçeleri üzerinden sürecin anlamlandırma sistemi tespit edilmiştir. Bireysel kanaatlerin ortak görünümünü kavramayı hedefleyen çalışmada elde edilen bulgular, deneyimlenen videolardaki aktörün kimliği, yöntemsel eksiklikler, özensizlik, amatörlik, sesletim hataları, amaçsızlık ve spesifik kültürün riskleri gibi gerekçelerin kararsızlığı tetikleyen gerekçeler olmalarına karşın genel bir olumsal ortak kanaatin varlığına işaret etmiştir. Ortak kanaat, ODMT kültüründe üretilen amatör dil öğretimi videolarının profesyonel ve iyi hazırlanmış içerikler biçiminde kurgulanmasının yabancı dil olarak Türkçe öğretim süreçlerine niteliksel katkı sağlayacak ikinci bir Bilgisayar Destekli Dil Eğitimi (BDDE) uygulama ortamı olacağı yönündedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
29/09/2023
Kabul Tarihi
16/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Fısıltı öğrenme,
Bilgisayar
destekli dil
öğretimi,
Otonom
duyusal
meridyen
tepkisi,
Yabancı dil
olarak Türkçe
öğretimi

¹ Bartın Üniversitesi, ORCID 0000-0001-9259-7369, eboylu@bartin.edu.tr

² Bayburt Üniversitesi, ORCID 0000-0002-8864-645X, meteustabulut@bayburt.edu.tr

³ Bayburt Üniversitesi, ORCID 0000-0003-0335-9062, savaskeskin@bayburt.edu.tr

Atıf:

Boylu, E., Ustabulut, M. Y. ve Keskin, S. (2024). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ikinci bir öğrenme alanı olarak otonom duyusal meridyen tepkisi (ODMT). *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 121-148. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1352289>

Giriş

Bilgisayar ortamlarının katkısıyla sürdürülen yabancı dil öğretim ve öğrenim pratiklerinin genel çerçevesi olan Bilgisayar Destekli Dil Öğretimi (BDDE) uygulama ve ortamlarını çeşitlendirmek için Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ODMT) isimli yeni ve popüler bir fenomeni öneren bu araştırmada, çevrimiçi üre-tüketicilerin yönelimleri ile pedagojinin kesiştiği uyarlamalarla eğitimin etkinliğini artırmak amaçlanmaktadır. Dil öğrenimi için iki önemli vurgu olan 'fısıltı' ve 'sosyallik' tetikleyicilerini içeren ODMT, tüm dünyada ilgi çeken bir fenomen olmasına karşın özgün bir tür olarak pek fazla araştırılmamış (Lloyd ve diğerleri., 2017) olmakla birlikte Bilgisayar Destekli Dil Eğitimi (BDDE) sürecine uyarlanabilir bir uygulama ortamı olarak neredeyse hiç ilgi çekmemiştir. Oysa 'fısıltı' yoğunluklu bu 'çevrimiçi kültür' (Gallagher, 2016) fenomeninin en fazla izlenen türleri arasında ODMTist'in ana dilinde ya da yabancı dil olarak öğrendiği dillerde sergilediği doğrudan 'dil öğretme' ya da 'tetikleyici kelimeleri tekrar tekrar söyleme' konulu roleplay'ler vardır. 'Tekrarlama' olayının dildeki kavrayışa olan etkisi (Deleuze, 1994) düşünülürse ODMT'nin dilsel performans bakımından uygunluğu daha fazla ön plana çıkar.

İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) ve Bilgisayar Aracılı İletişim (BAİ) kavramları temelinde yükselen yeni dijital-destekli kültürdeki dil odaklı pedagojik imkânları, yeni fenomenler ve bunların fenomenolojik inşa süreçlerinde yeniden değerlendirmeyi öneren bu araştırma, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde, ODMT'nin bir uygulama ortamı olarak uygunluğu için üç aşamada tasarlanan bir akademik inşa sürecinin ilk aşamasıdır. İlk aşamada, ODMT'nin öğretim sürecindeki uygulama ortamı olması için uygunluğunun fenomenolojik tespiti, ikinci aşamada ODMT'nin öğrenme sürecindeki uygulama ortamı olması için uygunluğunun netnografik tespiti ve son aşamada, ODMT'nin formal ve enformal biçimde ideal ortamının geliştirildiği öğretim ve öğrenim odaklı içerikleri mevcut süreçlere entegre edecek deneysel projenin tasarımı yapılacaktır. Bu bağlamda araştırma, ODMT'nin bir BDDE uygulama ortamı olarak yabancı dil olarak Türkçe öğretimine uygunluğunu profesyonel öğretmenlerin fenomenolojik yorumları ile değerlendirmektedir. Genellikle enformel ve akran öğretici düzeyinde gerçekleşen bu pratiğin formal eğitim süreçlerindeki BDDE uygulamalarına entegrasyonunun araştırılması, gençlik kültürünün yükselen trendleri ile pedagojiyi bütünleştirilmesi/kesiştirmesi bakımından önemlidir. Türkçe odağında sınırlı kalması düşünülmeyen bu fenomenolojik kavrayış, küresel dil eğitimine entegre edilmesi muhtemel bir öğretim yeniliği konusunda farkındalık oluşturabilir.

Literatürde ilk kez 1983 yılında teknolojinin dil öğretimi ve öğrenimindeki kullanımı üzerine profesyonel sorunları tartışmak üzere toplanan bir grup uzman teknoloji tutkunu tarafından İkinci Dil (L2) için

geliştirilen (Chapelle, 2005) BDDE kavramı genel anlamda, bilgisayarlardaki araştırma ve öğrenme uygulamalarının dil öğrenme ve öğretme süreçlerinde de aktif kullanılması (Levy, 1997) olarak tanımlanır. Temelinde artırılmış bir süreç dinamizmi ve etkililiği olan BDDE, insanın yeterlilikleri ile teknolojinin imkânlarını bütünleştirerek yeni ve daha gelişmiş bir sentez oluşturma hedefinin bir çıktısıdır. Bu nedenle Teknolojiyle-artmış Dil Öğrenimi, Weble-gelişmiş Dil Öğrenimi, Bilgi ve İletişim Teknolojileriyle-gelişmiş Dil Öğrenimi gibi kavramlar (Levy ve Stockwell, 2006), BDDE'yi anlatmak için kullanılan destekleyici kavramlardır.

Thomas vd., (2013), BDDE uygulamaları internetin erken dönemlerinde kısıtlyken dijital medyayla birlikte giderek çeşitlenmiş ve yaygın hale gelmiştir. İnternet, Multimedya ve dil sınıfında bilgisayarların kullanımına ilişkin araştırmalarla (Gündüz, 2005) artı ve eksi yönleri sorgulanan BDDE, hem bu araştırma açısından hem de dijitalleşmenin sürekli yoğunlaştığı yeni jenerasyonlar açısından elzemdir. Çünkü BDDE, geleneksel öğrenme deneyimleri karşısında daha etkili olduğu saptanan ve yalnızca eklenti olmaktan öteye geçemediği, pedagojik olarak harmanlanmış olmadığı için hak ettiği etkiyi kuramadığı belirlenen (Gömleksiz ve Sertdemir-Düşmez, 2005); gramer, dil bilgisi, sözcük tekrarı, telaffuz ve duyma konularında yabancı dil öğrenimini destekleyen (Odabaşı, 1994); zaman, motivasyon ve verimlilik gibi birçok bakımdan faydalı olan (Ünlü, 2019) bir yöntemdir.

BDDE teknolojilerinin ağ tabanlı uzantılarında eğitime uyarlanabilecek mecra ve ortam denemeleri de Ağ Tabanlı Dil Öğretimi (ATDÖ) kapsamında akademinin ilgi çekici konularından biridir. Özellikle ağ ortamlarında sosyalleşen, öğrenen ve öğrendiklerini paylaşan bireyler arasındaki etkileşimin pedagojik ve didaktik yönden araştırılması, dil eğitimi için yeni projeksiyonlar ve trendlerin tespitini sağlar. Ağ tabanlı sosyalleşme alanlarındaki ortam dinamiğinin dil eğitimine uyarlanabilirliği ve etkinliği sürekli sınınan bir kategori başlığıdır (Can, 2012). Konuşma topluluklarında gerçekleşen etkileşim, düşüncelerin, duyguların ve bilginin paylaşımının yanı sıra doğrudan doğruya dilin paylaşımını da içermesi bakımından önemlidir. Dil eğitimde kronikleşen sorunların gözlemlendiği küresel eğitim ekolojisinde online yazarlık, kaynak çeşitlendirme, uygulama ve materyal geliştirme alanlarında yaşanan tıkanıklıklar (Alyaz, 2006), yeni yolların, yöntemlerin, uygulama ve materyallerin entegrasyonuna duyulan ihtiyacı artırmıştır. Bu araştırma, 'söz konusu ihtiyaçlara yanıt verecek uygulamalardan biri ODMT olabilir mi?' merakını sorgulayacaktır. Dünyada genişleyen dijital kültürün yeniliklerinden biri olan ODMT'nin, dil eğitiminde alternatif bir uygulama ortamı (media) olabileceğini varsayarak küresel sistemdeki açmazlara ve gelişim/çeşitlenme gereklerine bir çözüm sunmayı hedeflemektedir.

Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ODMT)

Youtube'da yükselen bir fenomen olan ODMT (Gallagher, 2019), literatürde yeni tartışılan bir kavram olmasına rağmen ortak vurgularla tanımlanır. ODMT, başta fısıldama, dokunma ve el hareketleri gibi (Poeiro ve diğerleri, 2018) görsel-işitsel olmak üzere belirli duyuşal uyarılara yanıt olarak kafa derisinde, 'bazen sırt ve uzuvlara yayılan' (Smith ve diğerleri, 2017) ekostatik benzeri karıncalanma hislerini içeren atipik bir duyuşal fenomendir (Barratt ve diğerleri, 2017; Barratt ve Davis, 2015). Kişilerde rahatlama ve esenlik duygularına eşlik eden bu duyuşal fenomen, fısıltı, kişisel dikkat, net sesler ve yavaş hareketler gibi temel tetikleyiciler kullanarak (Barratt ve Davis, 2015) izleyicisinde sinestetik bir etkilenme oluşturmayı amaçlar; ancak yalnızca duyuşal boyutta anlamlı değildir ve sosyal boyutta da anlam kazanır. Çünkü ODMT'deki tetikleyici uyarılar genellikle sosyaldır, doğası gereği neredeyse samimidir (örneğin, fısıltıyı duymak veya birinin saçını fırçalamasını izlemek) ve merkezdeki ODMTtist'in yakın/bire bir ilgisini içermeleri dolayısıyla genellikle sakin ve olumlu bir duyuşal durum ortaya çıkarırlar (Smith ve diğerleri, 2017).

BDDE teknolojileri her şeyden önce bir 'uzaktan eğitim' formu olmaya yatkındır (Lamy, 2013) ve O'Dowd'ye (2016) göre uzaktan dayanışma ve etkileşim zincirleri ile öğrenmenin içeriğini güçlendirmeyi amaçlar. Materyal ve içerikleri ağ teknolojilerini kullanarak eş-zamansız ve eş-mekânsız veri paylaşımı yapan süreç aktörleri, bir yardımlaşma aksanı kurarak öğrenmeyi grup ilişkileri düzeyinde sürdürebilirler. Kullanıcı Üretimli İçerik (KÜİ) olarak tanımlanan kullanıcı tabanlı öğrenimin bir sonucu olan grup dayanışması, içeriğin merkezleşmesi ve kolektifleşmesiyle ilgili görülebilir. Ancak ODMT kültüründe temel odak hala sınıf ortamında olduğu gibi öğreten aktördedir. Kovacevich ve Huron (2018), ODMT videolarının tipik olarak rahat, arkadaş canlısı ve samimi bir aktör olan ODMTtist'in merkezde olduğu sessiz, özel bir sahne kullandığını tespit ederek BDDE ile ODMT arasında uzaktan dayanışmanın altyapısal bağına kurmaya yardımcı olur. Akran öğrenmesi tarzı bir öğrenmenin gerçekleştiği ODMT, içerdiği samimiyet ve yakınlık duygusu nedeniyle öğrenmenin sosyal boyutunu artırır. Dijital Aracılı Yakınlık (DAY) olarak tanımlanan bu yakınlık duygusu, ODMTtist ile izleyicisi arasında güçlü bir empatik bütünleşme kurulmasını kolaylaştırır (Gallagher, 2019). Öğreten ile öğrenen arasındaki yakınlığın güçlenmesi, ilgi ve odağı canlı tutmak için bir fırsattır. Çünkü ODMTtist ilgiyi sürekli kendinde tutan ve tetikleyen çağrılarla telkinde bulunur. Yakınlığın/samimiyetin temelinde ise uzamsal (aynı ortamdaymış gibi), sosyal (yakın arkadaşmış gibi) ve zamansal (eş-zamanlıymış gibi) yakınlama süreci konumlandırılır (Klausen, 2021).

ODMT, kültürel yaygınlığını mobil teknolojilerdeki kişiselleştirilmiş ekran gelişmelerine borçludur. Seyahatte, yatakta, parkta, yemek yaparken ya da spor yaparken dinlenebilen/izlenebilen ODMT içerikleri, mobil cihazlar ve kulaklık aparatı ile bir izolasyon hâli gerektirir. Bu mobilizasyon, BDDE teknolojilerinin geleceği ile uyum gösterir. Çünkü tüm dünyada BDDE'den Mobil Destekli Dil Eğitimi'ne (MDDE) doğru (Stockwell ve Hubbard, 2013) bir paradigma değişimi yaşanmaktadır. BDDE'in eskimeye başladığı ve mobil teknolojilerin odağında yeni bir teoriye geçilmesi gerektiği, eğitimsel bağlantıcılık yaklaşımlarının yeni trendlerle güncellenmesi anlamına gelmektedir (Jarvis ve Achilleos, 2013). ODMT, bir mobil teknoloji trendi olarak MDDE sürecinde kullanıma uygunluğu ile öne çıkmaktadır. Yukarıda özetlenen bağlam çerçevesinde ODMT, yakın ilgi, farklı bir fonetik yapı, sürekli tekrara dayanan söz dizimi, mobil teknolojilere uyumluluğu, popüler sosyal medyalarından erişim kolaylığı, rahatlatıcı ve hazcı öğrenmeye teşviki, role-play odaklı öğrenme içeriği, yüksek etkileşimliliği ve farkındalığı, gençlik kültürüne hitap etmesi, akran öğrenme metodu barındırması, çoklu duyuşal tasarımı gibi gerekçelerle BDDE için uygun bir uygulama ortamı olarak değerlendirilebilir.

Araştırma Sorusu

Bu araştırma, 'Uzman öğretici görüşlerine göre otonom duyuşal meridyen tepkisinin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde etkili bir bilgisayar destekli dil öğretiminde ikincil bir uygulama ortamı olabilir mi?' sorusundan hareketle hazırlanmıştır. Bu temel soru, sürecin temel aktörlerinden olan ve formal yönünü temsil eden öğreticilerin bakış açısından bir anlamlandırma pratiği ortaya koyarak, öğrenci boyutunda yapılacak olan kültür ve alt kültür çalışmasına bir dayanak ve destek zemini olması amacıyla merkeze alınmaktadır. Bu soru çerçevesinde araştırmada şu alt sorulara da yanıt aranacaktır:

1. Öğretmenler bir BDDE uygulama ortamı olarak ODMT'yi nasıl tanımlar?
2. Öğretmenler ODMT'nin bir BDDE uygulama ortamı olarak etkinliğini nasıl yorumlar?
3. Öğretmenler ODMT'nin BDDE uygulama ortamı olarak kullanılması konusunda ne önermektedir?

Yöntem

Bu araştırma, ODMT'nin bir BDDE uygulama ortamı olarak uygunluğunu profesyonel öğreticilerin fenomenolojik yorumları ile değerlendirmektedir. Bu sebeple temel yöntembilimsel yaklaşım olarak Yorumlayıcı Fenomenolojik Analiz (YFA) benimsenmiştir. YFA, Smith ve Fieldsend'e (2021) göre bireylerin 'yaşanmış deneyimlerini' araştırmak üzere geliştirilen köklü bir nitel yaklaşımdır. Yaşanmış deneyimleri anlamaya çalışırken, bireylerin sahip oldukları diğer

deneyimleri ve bu deneyimlerle ilgili olarak ortaya çıkan anlamın oluşturulma/inşa biçimiyle ilgilenen YFA, işbirlikçi bir perspektif sunar. Çünkü teoriye dayalı olmaktan ziyade araştırmacı ve katılımcılar arasındaki yorumlayıcı çalışma yoluyla deneyimsel anlamları araştırır.

'Yaşanmış deneyimler' olarak nesnel dünyasıyla kurulan ilişkide insanın zihnindeki anlamlandırma ve yorumlama (hermenoutic) gücünü öne çıkaran yöntemde Merleau-Ponty'e (2017) göre, 'şeylerin ve doğal olanın dünyası' aslında anlam ifade etmez ve onlara anlamı insan yükler. Heidegger (2020), algısallığın önemini tartışırken değindiği fenomenolojik anlam meselesinde, algıda yaratılmış olan gerçekliğin nesnel gerçeklikle kurulan ilişkileri belirliyor olması nedeniyle önemli olduğuna dikkat çeker. Bu çalışmada ODMT'nin BDDE için uygun bir uygulama ortamı olup olmadığının gerekçelerini sürecin temel aktörlerinden olan öğretmenlerin algısal inşalarında arama yönelimi, zihinsel anlamlandırmanın yönüne göre beliren tavrı kavramak için gelişmiştir. Bu bağlamda Husserl'in (2003) 'öz bilgisi' olarak tanımladığı fenomenolojik bilgi, bir tür öznel görüngü ya da refleksiyon olarak kurulur. Bilinci, nesnel dünyayı yansıtan, fakat basitçe değil kurarak yansıtan bir anlamlayıcı olarak düşünen bu görüş, araştırmanın yansıtmaya yaklaşımıyla uyumludur. Bu nedenle görüşmecilere sorulan soruların temel kapsamı ODMT'nin zihinsel refleksiyonunu kavramak üzerinedir. Olayları anlamak üzerine 'zengin bir içgörü deneyimi' sunan yöntem (Tuffour, 2017), öğreticilerin dünyasında ODMT'nin nasıl bir karşılık bulduğunu anlamaya yardımcı olur. Youtube'da popülerlik düzeyi yüksek olan 'Türkçe Öğretimi' konulu ODMT videolarından bir seçkinin izletildiği yabancı dil olarak Türkçe öğreten bir grup profesyonel öğretmenin, 'yaşanmış bir deneyim' olarak ODMT'ye ilişkin anlambilimsel yönelimleri ve anlamlama süreçleri incelenmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada, veri toplama tekniği olarak YFA'nın doğasına uygun biçimde derinlemesine görüşme kullanılmıştır. Ancak dijital teknolojilerin yalnızca araştırma alanında değil yöntem alanında da gelişmeleri beraberinde getirmesi ve online veri toplama kanallarının araştırmalar için verimliliği (Alase, 2017), bu çalışmada da dijital bir modifikasyon yapılması için gerekçe olmuştur. Derinlemesine anlık mesajlaşmalı görüşme olarak kodlanan yeni ve dijital anlık mesajlaşmaya dayanan yeni veri toplama tekniği, yazışma, görüntülü ve sesli görüşme yoluyla online veri elde etmeye yarar (Kozinets, 2006). Veriler, derinlemesine anlık mesajlaşmalı görüşme tekniği kullanılarak, yazışma yoluyla alınmıştır. Bu tercihte görüşmecilerin talebi ve tavrı belirleyici olmuştur. Veriler toplanırken, araştırma sorularına yanıt olması için tasarlanan yarı-yapılandırılmış görüşme kategorilerinin her biri Alase'nin (2017) deyimiyile 'özü oluşturma' amacıyla tekrarlar ve anahtar cümleler özelinde daraltılarak 'anlam birimlerine' ulaşmayı

kolaylaştırmak üzere kodlanmıştır. Bu yönüyle, yabancı dil olarak Türkçe öğreticilerine ortak deneyim oluşturmak için derinlemesine görüşme öncesinde seyretmeleri için 'Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi' konulu ODMT video listesi iletilmiştir. Bu videolar, Youtube'da öncelikli erişim sağlayan kolay ulaşım, ana dil çeşitliliği (İngilizce, Fransızca, Felemenkçe, Arapça vs.) ve izlenme/etkileşim metriklerini gösteren popülerlik göstergeleri çerçevesinde seçilmiştir.

Tablo 1

Derinlemesine Görüşme Öncesinde Görüşme Grubuna İzletilen ODMT Videolarına İlişkin Bilgiler

Video Linki	Video Adı
https://youtu.be/BiNa3cu49fU	ASMR Teaching you TurkishTR
https://youtu.be/GKBFmwTix7Q	ASMR IN TURKISH + teaching you
https://youtu.be/Oz_WULuHxUE	ASMR Turkish Language Class TR
https://youtu.be/4RiKUH5WaIA	ASMR in Turkish (Learning Turkish ASMR)
https://youtu.be/6wd2ezULvtY	Learning Turkish ASMR / TÜRKÇE ASMR - Türkçe öğreniyorum
https://youtu.be/fkoAEJzLofE	My first ASMR video in Turkish (Fısıltı, Türkçe, a few triggers)
https://youtu.be/o_Rww60wn8	I'm Teaching You Turkish (Trigger Asmr Words)
https://youtu.be/y4r6XCX1bKc	Learning Turkish ASMR #7 - Türkçe ve İngilizce Asmr - Türkçe öğreniyorum
https://youtu.be/XtWjlURykM	Arabic ASMR Learning Turkish Language تعلم التركية بسهولة • فيديو للاسترخاء والنوم
https://youtu.be/fPG6ow2zTyE	ASMR Learn Turkish with me! TR
https://youtu.be/RAQfdu1A5FE	ASMR in Turkish (ASMR Türkçe) Study Turkish with me! TR

Çalışma Grubu

Çalışmada kullanılan ODMT videolarının 'ortak yaşanmış deneyim' kurduğu 13 uzman görüşmeci, bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Alase (2017), bir YFA araştırmasında geçerlik ve güvenilirlik parametreleri açısından 2 ila 25 katılımcı arasında bir gruptan veri toplanmasının yeterli olduğunu ifade etmektedir. Bu araştırma kapsamında 15 yabancı dil olarak Türkçe öğreticisi ile görüşülmüş ve yanıtlardaki tekrarlar nedeniyle 13 katılımcıda karar kılınmıştır. Katılımcılar, kartopu örnekleme tekniği ile tespit edilmiş ve her görüşmecinin yönlendirdiği bir başka görüşmeci ile etkileşim kurulmuştur. Farklı üniversite ve kurumlarda yabancılara Türkçe öğreten görüşmeciler 4 temel kriteri karşılamaları yönünden seçilmiştir ve hiçbiri ODMT kültürünün bir parçası değildir. Ancak bir kısmı kültürün parçası olmamalarına karşın ODMT video kültüründen haberdardır. Çalışma birimleri, dijital araçların ve uygulamaların kullanımına yönelik bir eğitim sertifikası almış olma, dijital araç ve

uygulamaların yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinde kullanımına yer verme konusunda pozitif tavır, uzaktan eğitim konusunda tecrübeli olma, BDDE uygulamalarının gerekliliğine dair pozitif yaklaşım başlıklarında ortak özelliklere sahiptir. Bu ortak özellikler, ortak deneyimlere ilişkin yorumlayıcı fenomenolojik yaklaşımın 'deneyimlenen ODMT' odağından çok fazla sapmasının önüne geçmek ve ODMT deneyimi odağında bir izolasyon oluşturmak için önemlidir. İlgili katılımcılara yönelik bilgiler aşağıdaki gibidir:

Tablo 2*Çalışma Grubuna Ait Bilgiler*

Görüşmeci Kodları	Cinsiyet	Mesleki Tecrübe	Eğitim Düzeyi	Mezuniyet Alanı	Öğretici Sertifikası	Uzaktan Dil Öğretim Tecrübesi
K1	Kadın	5+ Yıl	Yüksek Lisans	Türk Dili ve Edebiyatı	Var	Var
K2	Erkek	2-3 Yıl	Doktora	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K3	Kadın	5+ Yıl	Doktora	Türk Dili ve Edebiyatı	Var	Var
K4	Kadın	5+ Yıl	Lisans	Dilbilim	Var	Var
K5	Kadın	3-4 Yıl	Yüksek Lisans	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K6	Kadın	2-3 Yıl	Lisans	Türk Dili ve Edebiyatı	Var	Var
K7	Kadın	5+ Yıl	Doktora	Türk Dili ve Edebiyatı	Var	Var
K8	Kadın	2-3 Yıl	Doktora	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K9	Kadın	2-3 Yıl	Doktora	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K10	Kadın	2-3 Yıl	Yüksek Lisans	Türk Dili ve Edebiyatı	Var	Var
K11	Kadın	5+ Yıl	Doktora	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K12	Kadın	3-4 Yıl	Yüksek Lisans	Türkçe Öğretmenliği	Var	Var
K13	Erkek	2-3 Yıl	Yüksek Lisans	Fransızca Öğretmenliği	Var	Var

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizi, anlam birimi olarak tarif edilen kategorileştirme işlemi üzerinde 'yapısal betimleme' tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Yapısal betimleme tekniği, anlam birimlerine dağılan temaların sistemik olarak nasıl kurulduklarını ve yapı meydana getirdiklerini inceleyen ilişkisel bir betimleme tekniğidir (Alase, 2017). ODMT'ye ilişkin görüşmeci yorumlarının kategorisel temaları hem kendi içlerinde hem de birbirleriyle bütünlük kuracak bir ilişkisellik

ağında çözümlenmiştir. Görüşülen kişilere yöneltilen sorular, altı üst kategoriye dağıtılan alt kategoriler olarak çözümlenmiştir. Çözümleme safhasında 'ODMT ile genel yapısal ilişki', 'ODMT'nin pedagojik bağlamda yapısal değerlendirmesi', 'ODMT'nin fonetik bağlamda yapısal değerlendirmesi', 'ODMT'nin uygulama ve materyal bağlamında yapısal değerlendirmesi' ve 'ODMT'nin öznel deneyim yapısalılığı' üst kategorilerine ayrıştırılan alt kategoriler, ortak kanaatlerin görsel okumasını sağlayabilmek için negatif, kararsız ve pozitif derecelendirme ile sunulmuştur. Negatif (1 ve 2), pozitif (4 ve 5) ve kararsızlık (3) kanaatini ifade eden bir derecelendirme ile öncelikle genel bir ortak nokta tespiti belirlemek için veri yapılandırması yapılmıştır. Böylece veri setleri anlamlı bir okuma yapmak için kanaat düzeyinde sistemli hale getirilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Verilerinin geçerlik ve güvenirliliği için YFA'da uygulanan dört temel kıstas gözetilmiştir: Bağlama duyarlılık, bağlılık ve titizlik, şeffaflık ve tutarlılık, etki ve önem (Shinebourne, 2011). Araştırma, BDDE ve ODMT arasındaki fenomenolojik bağlama duyarlılığını, gözlem ya da olgu izleme metodu yerine sürecin aktörlerinin fenomenolojik inşalarına bakarak anlamaya çalışmasıyla sağlamıştır. Her bir veri kategorisi ve görüşmeci titizlikle seçilmiştir ve hiçbir kavramsallık ya da pratik kendi özgün bağlamından koparılmamıştır. Araştırma verileri, görüşmecilerin kimliklerini etik yönden korumak dışında tüm safhalarda açıklık ve tutarlılık ilkesine göre işlenmiştir. Araştırma sonuçlarının BDDE uygulama süreçlerinde bir trend olması beklenen ODMT'ye odaklanması, yaygın etki beklentisinin yüksekliğine işaret eder. Çünkü milyonlarca öğretici, öğrenci ve binlerce eğitim kurumunun dil öğretim/öğrenim pratiğini etkileyecek bir üst ve alt boyuttan söz etmek mümkündür. Mevcut eğitim süreçlerindeki sorunlara çözüm bulma hedefi ise bu araştırmayı önemli yapar.

Bulgular

Öğretmenler Bir BDDE Uygulama Ortamı Olarak ODMT'yi Nasıl Tanımladıklarına İlişkin Bulgular

ODMT'nin uzman katılımcılar tarafından yapısal değerlendirmesini içeren bu fenomenolojik yapı ilişkisi, deneyimlenen videoların biçim ve içerik yönünden anlamlandırıldığı bir kanaat okuması olarak incelenebilir. Biçim ve içerik odağında gerçekleşen yapı ilişkisine dair yanıtlarda ortak kanaatleri görsel olarak da ifade edebilmek için olumsuzluk göstergeleri belirlenmiştir.

ODMT ile Genel Yapısal İlişkiye Yönelik Bulgular

Tablo 3*ODMT Videolarının Genel Yapısına İlişkin Olumsuzluk Değerlendirmesi*

Katılımcı	Biçim					İçerik				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
K1				■			■			
K2		■				■				
K3				■				■		
K4					■					■
K5			■					■		
K6	■							■		
K7				■					■	
K8		■							■	
K9			■					■		
K10			■					■		
K11			■					■		
K12			■					■		
K13				■				■		
Genel Ortalama			3.15					3.07		

Görüldüğü üzere ODMT videolarının genel yapısına ilişkin yapılan değerlendirmelerde ortak kanaatlerin yakın olduğu 3 değeri, olumlu kanaatle birlikte geliştirmeye açık yönlerin gerekçe olarak gösterildiği bir eleştirel bakış açısına işaret etmektedir. Bir bakıma olumluluğun eleştirel ve olumsuzluğa yatkın bir kanaat formu olarak ifade edilebilir. Biçimsel yapı değerlendirmesinin genel ortalamasının 3,15 olarak belirlenmesi, olumsal kanaate yatkınlığı göstermektedir. Ancak belirgin bir olumsal kanaat yoktur. Biçimin profesyonelleşmesinin olumsal kanaatin yükselmesine etki edeceği ise görüşmeciler tarafından net olarak anlaşılmaktadır.

Videolar genellikle amatör konseptte ve amatör kişilerce çekildiği için genel eleştiriler amatörlük bağlamında toplanmaktadır. Profesyonel donanımın artması ve içeriğin profesyonelleşmesiyle birlikte biçim ve içerik yönünden etkisinin artacağı ortak kanaattir.

K1: Biçim yönünden ilgi çekici buldum. İlk etapta “Bu insan ne yapıyor?” diye düşündüren bir süre dikkat toparlayıp kendisini izlettiren bir video.

K3: ODMT videoları biçimsel olarak incelendiğinde bazı videoların eğlenceli içerikler ortaya koyduğunu ve derslerde kullanılabilir hale getirilebileceğini söylemek olanaklıdır.

K6: Biçimsel olarak, dili öğrenirken dikkat dağıtıcı ve amaçlanan hedefe ulaşmada doğru bir format olduğunu düşünmüyorum.

K11: İzlediğim ODMT videolarını biçim ve içerik yönünden çok eksik buldum. Evet dikkat çekici ve ilginç bir çalışma fakat çok fazla eksiklikleri var.

K13: Sunuş iyiydi, fakat daha iyi ODMT sesleri çıkaranlara şahit oldum. Uzman olmamakla beraber, sanırım o videolardaki biraz acemi gibiydi.

İçeriğe ilişkin yapısal değerlendirme kanaatlerinin olumsuzluk göstergesi, ortak kanaatin olumsuzluğa yatkın olduğuna işaret etmektedir (3.07). Ancak içerikteki bazı etki parametrelerinin uzman görüşü tarafından kuşkuyla bulunması, mevcut kanaatlerin kararsızlık merkezinde toplanmasına neden olmaktadır.

K2: Yabancı dil Olarak Türkçe öğretimine uygun değil. Anlaşılmıyor, dikkat eksikliği yapıyor.

K3: ODMT videoları içerik bakımından incelendiğinde dil öğretimi için yetersiz olduğu ve etkili bir sonuç alınması için geliştirilmesi gerektiğini söylemek olanaklıdır.

K4: Son yıllarda popüler hâle gelen ODMT videolarının içerikleri hedefe göre şekillenmektedir. Türkçe öğretimi adına çekilen bu videoların içerikleri de amaca uygundur.

K5: Özellikle alfabe öğretiminde, öğreticinin sesletim yaptığı sırada öğrencinin dudak okuması seslerin nasıl çıkarıldığını görmesi ve sesleri ayırt edebilmesi açısından önemlidir. Bu videolardan sonra birçok dilde olmayan (ö, ü vb.) seslerle ilgili öğrencilere dudak okuma ve sesletim çalışmaları yaptırılabilir.

K6: İçerik olarak dilin temel düzeydeki kurallarından ve kelimelerden seçmeler yapılmış. İçerik olarak eksik ve bir plan dahilinde ilerlememesi öğrenenlerin dil öğrenimindeki kafa karışıklığı oluşturacağını düşünmekteyim.

K10: Herhangi bir tema, konu yoktu. Önce kendilerini tanıtıyorlar daha sonra günlük Türkçe dilindeki kelimeleri öğretiyorlar. Daha çok seyahat eden yabancılara yönelik günlük hayatını kurtaracak kadar Türkçe öğretiliyor.

K12: İçerik açısından evet Türkçeyle tanışmak ve ilk birkaç sözcüğü edinmek isteyenler için faydalı bir içerik olabilir ancak derin değil ve Türkçe dışındaki unsurlar daha ön planda.

İçerik olarak Türkçenin deneyimlenen ODMT videolarındaki kullanımı üzerinden bir görünüm ve işleniş değerlendirmesi yapılmıştır. Yalnızca mevcut videolarda yer alan öğreticilerin Türkçeyi anadil olarak konuşmadıkları (vurgu ve telaffuz eksiklikleri), öncelikli amaçlarının profesyonel dil öğretmek olmadığını ve ortam düzenlemesinin amatör

birkaç materyalle sınırlandırıldığını düşünürsek, geliştirilmiş videolara ilişkin yorumlarda pozitif kanaatlerin artacağını söylemek mümkündür. Genel olarak deneyimsel yapı tasvirinin ilettiği mesaj, içerik ve konsept tasarımındaki eksikliklerin geliştirilmesi durumunda içeriğin etkili bir form alabileceğidir. ODMT videolarının etkinliği bakımından 'ilgi alanı' ve 'yaklaşımı' vurgulayan yanıtlar, daha güçlü bir kanaat bildirimi olarak izleyici kitlenin içerikle kuracağı ilişkiyi öznelleştirmektedir. Yapısal geliştirme önerileri ise bu çalışmada hedeflenen uzman ve tarafsız görüşü özetlemesi bakımından ODMT'nin ortam olarak yabancı dil olarak Türkçe öğretimine ilişkin temel araştırma sorusuna katkı oluşturmaktadır. Yani ODMT'nin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde etkililiği öğrenen odaklı deneysel çalışmalarla test edilmeye muhtaç bir alan olarak değerlendirilmektedir.

Öğretmenlerin ODMT'nin Bir BDDE Uygulama Ortamı Olarak Etkinliğini Nasıl Yorumladıklarına İlişkin Bulgular

Bu kategorik çözümlene başlığı altında ODMT'nin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde bir kaynak olup olamayacağı, kaynak olarak yeterli olup olmadığı ve TÖMER'de kullanılan kaynaklar arasında yer alıp almamasına ilişkin değerlendirmelerden oluşan alt kategorilerin okuması yapılmıştır. Öncelikle alt kategorilere ilişkin ortak kanaatin anlaşılması için önceki alt kategorilerde olduğu gibi kanaat kodlama tablosu hazırlanmıştır.

ODMT'nin Pedagojik Bağlamda Yapısal Değerlendirmesi

Tablo 4

ODMT'nin Pedagojik Bir Ortam Olarak Kullanımına İlişkin Yapısal Değerlendirme Kanaatleri

	Katılımcı					Kaynak olabilirlik					Yeterlik					Türkçe Öğretiminde Kullanılma				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
K1			■					■					■							
K2	■						■						■							
K3			■					■					■							
K4					■			■	■				■		■					
K5					■			■	■		■									
K6		■						■			■									
K7				■				■	■				■		■					
K8				■				■				■								
K9			■				■						■		■					
K10				■				■					■		■					
K11				■				■					■		■					

K12			
K13			
Genel Ortalama	3.30	3.07	3.07

Tablonun işaret ettiği ortak kanaatlerin genel ifadesi, olumsuz bir eğilimin olduğunu göstermekle birlikte geliştirme eleştirilerine yönelik kararsızlık kaygılarının daha baskın olduğuna işaret etmektedir. Kaynak olabilirlik (3.30), yeterlik (3.07) ve TÖMER’de kullanılma (3.07) alt kategorilerinde gözlenen genel yaklaşım, uzman öğreticinin ODMT’nin deneyimlediği içeriklerine karşı gelişen tutumuna göre bir öznel anlamlandırma perspektifini, genel öğreticilik deneyimleri bağlamında kıyaslamasıdır. Bu kıyaslama, genel olarak olumsuz eğilim gösteren kanaatlerde bir kararsızlık etkisi oluşturmaktadır. Aşağıda yer alan uzman öğretici görüşleri, her bir alt kategori için olumsuzluğun ve olumsuzluğun gerekçelerinin kararsızlık odağına nasıl yakınlaştığını gösteren gerekçeler içermektedir.

Kaynak Olabilirlik

K2: Hayır, olamaz. Öğrenmek için rahat işitmek, tekrar etmek gerekir. ODMT’nin bunlara uygun olmadığını düşünüyorum.

K13: Kaynak olamaz. Dil öğrenimi için açık bir telaffuza ihtiyaç vardır. ODMT’de fısıltıyla konuşulur. Ayrıca ODMT’yi herkes ilginç veya hoş veya rahatlatıcı bulmaz, kimisini rahatsız eder.

K8: ODMT videoları A1+ veya A2 seviyesinden itibaren kullanılabilir. A1 seviyesi ilk defa Türkçe ile karşılaşan kişiler için içerik bir anlam ifade edemeyebilir. A1 seviyesi için ikinci bir dil ile desteklenmesi zorunlu olabilir.

K7: Edindiğim bilgiler ve içeriklere yapılan izleyici/dinleyici yorumlarından hareketle ODMT tekniğinin genel bir öğretme ve öğrenme kaynağı olmasındansa bir yardımcı, ihtiyaç halinde başvurulabilen ikincil bir teknik olması gerektiğini düşünüyorum

K4: ODMT videoları, öğretme ve öğrenme kaynağı olabilir. Stres ve kaygıyı en aza indirmesi ve öğrenciye motivasyon vermesi açısından ek öğrenme tekniği olarak kullanılabilir.

K5: Doğru bir şekilde tasarlanıp uygulandığı takdirde çok da faydalı olabileceği kanısındayım.

Yeterlik

K1: ODMT videolarının temel düzey için uygun olduğunu düşünüyorum. Özellikle orta seviyede hatta B2 seviyesinde üst düzey kelimelerin öğretimine yönelik olarak kullanılması uygun olacaktır.

K13: İzlediğim videolar dil öğretimi açısından oldukça zayıftı. Telaffuz sıkıntısı yaşayan insanlar yanlış telaffuzlarla Türkçe öğretiyordu.

K6: Sadece bu videolarla temel düzeyde kalıcı ve anlamlı bir Türkçe öğretimi çok zor yapılabilir. Belki kelime öğretimi ve tekrarı için sadece ek ders materyali olarak kullanılabilir.

K5: Videolar ana dili öğreticileri tarafından doğru seslendirmeler yapılarak hazırlandığı taktirde, bu tekniğin özellikle A1 düzeyindeki öğrenciler için çok faydalı bir teknik olduğunu düşünüyorum

Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Kullanım

K1: [...] öğrencilerin bu videoları dil öğrenme motivasyonu için değil de rahatlama ihtiyacına yönelik tercih edeceklerini düşünüyorum. Bir de ODMT videolarının farklı türleri olduğundan hangi öğrencinin hangi ODMT uygulamasından etkilendiğinin tespiti ve buna uygun materyal hazırlığı meşakkatli olacaktır.

K3: Bu içerikler geliştirilerek, diğer dil eğitimi kaynaklarıyla ilişkilendirilerek, etkili hale getirilip yardımcı kaynak olarak kullanılabilir.

K5: Sesletim çalışmaları için çok önemli olduğunu düşündüğüm için kesinlikle yer alması gerektiği kanısındayım.

K6: Bence yer almamalı. Etkileşim düzeyi daha yüksek kaynaklar alınarak daha profesyonel ve eğitici içeriklerin iyi sonuçlar alacağını düşünmekteyim.

K7: TÖMER'lerde ihtiyaç halinde başvurulabilecek kaynaklar arasında yer almalıdır. Çünkü hangi dil olursa olsun sonradan öğrenilen bir dilin önündeki en büyük engel olumsuz bakış açısıdır. ODMT burada devreye girebilir.

K9: Öğrencinin TÖMER ders saatleri dışındaki vakitlerinde kullanabileceği ve "Hangi kelimeyi nasıl telaffuz edeceğim?" kaygısına farklı bir çözüm olarak kullanılabilir.

Görüldüğü üzere öğretmenler arasında genel olarak ODMT'nin destekleyici bir kaynak olarak kullanıldığında yeterli ve verimli olabileceğine ilişkin kanaat hakimdir. Uzman öğretmenler yalnızca ODMT üzerinden dil öğreniminin mümkün olmadığı ortaktır ve bu ortamı ikincil bir kaynak olarak tasarlamak gerektiğini düşünürler. Katılımcıların önemli bir kısmı tarafından temel düzeyde dil öğretiminde yetersiz görülen bu ortam, orta ve ileri düzey öğretim sürecinde etkili ve verimli olarak görülmektedir. Ancak bazı uzman öğretmenler (K5, K8, K9, K11), temel eğitim düzeyinde daha önemli fayda sağlayacağı kanaatini bildirmiştir. ODMT'nin hangi düzey için etkili olabileceğine dair bu görüş ayrılıkları, aslında onun bu bağlamda da ayrıca bir araştırmaya ihtiyaç olduğu bilgisini vermektedir.

Deneyimlenen videolardaki biçim ve içerik kanaati, profesyonelleşme vurgusu, ortam ve içerik tasarımındaki özen gibi gerekçeler not düşülerek mevcut video tarzının değil, uzmanlarca hazırlanacak profesyonel video tarzının etkinliği üzerinde durulmaktadır. Öğreticilerin kanaatlerine dair gerekçelerinin olumsuzluğu pedagojik yöntem ve tekniklerle çeliştiğine inandıkları bazı fonetik, özen ve teknik eksiklikleriyken, yenilikçi yaklaşımı savunanlar ise genel olarak sesletim olayına odaklılık ve içerikteki keyifliliğin öğrencilere hitap eden yaygın bir kültürün ürünü olmasının çekiciliğini gerekçe göstermektedir. Öğreticilerin pozitif gerekçeleri daha spesifik yorumlarla geniş yelpazeye ayrılabilirken, olumsuz kanaatlerin ortak bir noktada toplanması, uzman kaygısının merkezileştiğine işaret etmektedir. Uzman öğretmenler ortam, temel kazanım hedefleri ve öğreticinin süreçteki rolünü içselleştirerek, deneyimledikleri videolardaki amatörlüğü bir kaygı parametresi olarak önde tutmaktadır. Olumsuzluk yaklaşımı ise genel olarak öğrencilerin dil öğrenmeye yönelik ön yargı ve kaygılarını aşacak daha enformel bir yapının rahatlatma hissine sunacağı katkı fikrine odaklanmaktadır.

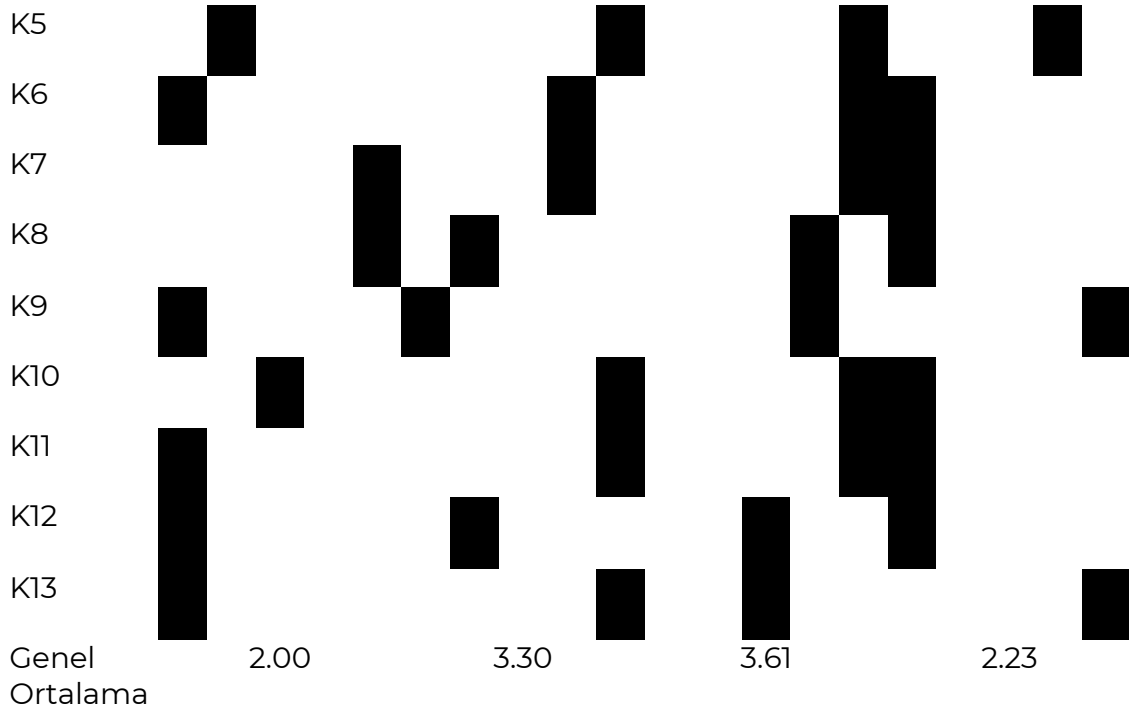
ODMT'nin Fonetik Bağlamda Yapısal Değerlendirmesi

ODMT'nin fonetik olarak dil öğrenme sürecindeki yapısal durumunu anlamak için tasarlanan bu kategori kapsamında, 'fısıltılı konuşmanın sesli konuşma kaynaklarına bir alternatif olup olamayacağı', 'Türkçenin fısıltılı halinin öğrenenler için bir çekicilik oluşturup oluşturmayacağı', 'ODMT'nin uykuda öğrenme tekniğinde faydalı olup olmadığı' ve 'yalnızca podcast olarak tasarlanmış ODMT içeriklerinin istenen etkiyi yapıp yapamayacağı' alt kategorilerine ilişkin görüşler çözümlenmiştir. Çözümleme, alt kategorilere dair ortak kanaatleri gösteren tablo verileri ile desteklenmiştir.

Tablo 5

ODMT'nin Fonetik Bağlam Yönünden Yapısal Değerlendirmesi

Katılımcı	Fısıltılı Konuşmanın Sesli Konuşmaya Alternatif Olması					Türkçenin Fısıltılı Halinin Olumsuzluğu					ODMT'nin Uykuda Öğrenmeye Katkısı					Podcast ODMT'nin uygunluğu				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
K1	■					■					■					■				
K2	■					■					■					■				
K3			■					■							■	■				
K4	■									■	■									■



Tabloya göre fısıltılı konuşmanın sesli konuşmaya dayanan öğrenme tarzından daha etkili olmadığına (2.00) ve audio-visual bir deneyim olarak tanımlanan ODMT'nin podcast biçiminde öğrenciye aktarılmasının görüntüden yoksunluk bakımından etkisizlik oluşturacağına (2.23) dair ortak kanaat söz konusudur. ODMT'nin uykuda dil öğrenmeyi destekleyeceğine dair görüş, olumsuzluk düzleminde ileri boyuttayken (3.61), Türkçenin fısıltılı halinin öğrenenlerde bir cazibe oluşturacağı ortak kanaati de olumsuzluğa yatkındır (3.30).

Öğreticilerin fısıltılı konuşmanın sesli konuşmalı öğrenme tarzına bir alternatif olmadığına ilişkin yaygın kanaati, geleneksel öğrenme tarzları ve sesli konuşmanın fonetik bakımdan esas konuşma düzeyi olduğuna dair yaklaşımlarından beslenmektedir. Anlaşılabilirliğin sağlanması ve yöntemsel çalışmaların işaret ettiği sonuçlara dayanan kanaatlere muhalif olarak her ikisinin de gerekli olduğu (K10) ve fısıltılı konuşmaya dayanan öğrenme tekniğinin daha etkili olacağı (K7, K8) görüşü ise azınlıktadır. Genel olarak, fısıltılı konuşmanın bir destek ya da yardımcı kaynak olacağı yaklaşımı hâkimdir. K3: Bence sesli konuşmalı öğrenme kaynakları dil öğretiminde daha etkili sonuçlar alınmasını sağlar. Fısıltılı öğrenme kaynakları doğru ve yerinde kullanımla sadece yardımcı kaynak görevi görebilir.

K12: Fısıltı doğası gereği seslerin daha kapalı anlaşılmasına yol açar. Öğrencilerimize kamera karşısında son ses fısıldayarak konu anlattığımızı düşünelim. Hemen Hocam normal konuşur musunuz? Anlamıyoruz diyeceklerdir.

K9: Sesli konuşmalı öğrenme kaynakları geleneksel dil öğretiminde daha bilinen bir yöntem olduğu için daha çok izlendiğini düşünüyorum.

K8: ODMT videoları psikolojik açıdan tetikleyici içeriklerdir. Sesli konuşmalı kaynaklar oldukça fazla ve standartlaşmışken ODMT farklı ve ilgi çekici bir alan olabilir. Sesli konuşmalı içerikler eğitim açısından öğreneni not tutma gibi davranışlara iterken ODMT içerikleri rahatlatıcı ve yalnızca konsantre olarak dinlemeye yönlendirecektir.

K10: Biri fısıltılı diğeri normal ses tonuyla konuşma. Her ikisi de gerekli.

K7: Farklı konularda yüz binlerce ODMT videosunun olduğunu görünce ve sesli konuşmalı öğrenme kaynaklarıyla karşılaştınca ODMT videolarının daha etkili olduğunu söyleyebilirim. Sanırım durum aslında 'fısıltı' kelimesinde ortaya çıkıyor.

İkinci alt kategori olan Türkçenin fısıltılı halinin öğrenenler için bir cazibe oluşturacağına dair olumsal kanaatler, yeni bir deneyim olması, ön yargı ve kaygıyı yenmede etki oluşturacağı, popüler kültürün pozitif etki yapacağı, eğlenme, samimiyet ve rahatlama gibi gerekçelere dayanmıştır. Olumsuz kanaatler ise konuşucunun ana dili Türkçe olmayan bir kişi olarak temsili ve sesletim hatalarına odaklanmıştır. Özellikle Keskin ve Kömür'ün (2022) çalışmalarında belirttikleri üzere Türkçe odaklı ODMT videolarına yapılan izleyici yorumlarının 'fonetik övgü', 'tetikleme' ve 'sempatiklik' açısından yüksek olumsuzluk içermesi, bu alt kategoriyi daha anlamı kılmak adına bilimsel bir dayanak sunmaktadır.

K4: Türkçeyi farklı bir ses düzeyinde dinlemek bence alışılmışın dışında ve yenidir. Bu tekniğin hedefleri bağlamında etkisi elbette olumlu olacaktır. Türkçe öğretiminde özellikle konuşma becerisi öğrenme düzeyinde anlamlı bir fark olacaktır.

K5: Öğrenmek mecburiyetinde olduğu için Türkçe öğrenen ve öğrenme isteksizliği yaşayan öğrencilerin ön yargılarını yıkmak için etkili bir teknik olduğu kanısındayım.

K10: Bizler tek tip konuşmuyoruz. Bu sebeple konuşmanın her yönünü gösterebilmemiz gerekir.

K6: [...] tüm dünyada çokça kullanılan bu videolar Türkçeye karşı olumlu ve daha kolay bir dil olduğu düşüncesini sağlayabilir.

K8: Ana dili konuşan kişiler tarafından oluşturulmadığı için olumsuz bir izlenim bırakabilir çünkü sesletimde ve kelimelerde çokça yanlış olmakla birlikte videolarda kesinti yaşanıp bazı konulara, kelimelere internette bakılıyor olması konuşmacıya eğitici rolü bakımından güvensizlik yaşatmaktadır.

K11: Türkçeyi eğlenceli ve rahatlatıcı bir şekilde öğretmeye yönelik bir girişim gibi görünüyor. Öğretenlerin içtenliği öğrenenin Türkçeye karşı tutumunu değiştirebilir.

Üçüncü alt kategori olan ODMT'nin uykuda öğrenme tekniği için uygun bir ortam oluşturacağına dair ortak kanaatler, bu çözümlene başlığında en belirgin olumsuzluk göstergelerini yansıtmaktadır. Kelimelere duyarlılık, aşinalık, telkin ve bilinçaltı etkileri öne çıkarılarak sunulan gerekçeler, videonun süresi ile uykuya dalma süresi arasında paralellik olması gerektiği önerileri ile anlamlı hale gelmektedir. Bu alt kategoride bazı katılımcıların uykuda öğrenme tekniği açısından bilmedikleri ya da gerekli bulmadıkları beyanı da önem taşımaktadır.

K5: Öğrencinin dile aşinalık kazanması bakımında olumlu yönde etkisinin olacağını düşünüyorum. Bilinçaltına öğrenilmek istenilenin gönderilmesi gibi de düşünülebilir.

K6: Öğrenmeyi olumlu yönde ve kelimelere karşı bir duyarlılığın oluşmasını sağlayabilir.

K8: Uykuya dalma süresinin ortalama 8 dakika olduğu göz önüne alınırsa hazırlanacak içeriklerin bu süreçlere yakın olması durumunda uyumadan önce bir veya iki videonun rahatlıkla izlenmesini sağlayacaktır.

K10: Öğrenci potansiyelimiz, Endonezya, Arap ve Afrika ağırlıkta olduğu için 5 dakikadan sonra uyuklayacaklarını düşünüyorum. Videoların 3 dakikayı geçmemesi gerektiğini düşünüyorum.

Audio-visual bir deneyim olarak sinestetik etki üzerine kurulu olan ODMT'nin görsel platformlarda yükselmesi, bu çalışmaya katılan uzman öğreticiler tarafından da fark edilmiştir ve görüntünün gerekliliği sebebiyle podcast formatının ODMT ile dil öğrenme açısından uygun olmadığı görüşü öne çıkmıştır. Ancak bazı uzman öğreticiler (K4, K13), podcast olarak tasarlanan ODMT'nin daha etkili olacağını düşünürler. Bu düşüncede görselde öğrenmeyi engelleyen detayların olduğuna dair tezleri önemli yer tutmaktadır.

K3: Görüntü gereklidir çünkü içerik üreticilerinin duyu organlarını kullanarak çıkardığı sesler görüntüyle bir bütündür. Videoları ilgi çekici kılan da budur.

K4: Ezber gerektiren ya da sürekli tekrar edilmesi gereken konuların podcast olarak verilmesi akılda kalıcılığı artırabilir.

K5: Özellikle temel sevilere sonrası için podcast olarak tasarlanan dil eğitim modelinin de öğreticinin görünür olduğu modelden daha faydalı olacağı kanısındayım. Öğretici görünürken mimikler ve dudak okuma ilk seviyelerde faydalı olsa da ilerleyen sevilere için dikkat dağıtıcı bir unsur olarak da yorumlanabilir.

K7: İzleyen/dinleyenlerin görseelliğe de önem verdiklerini göz önünde bulundurursak ODMT videolarının Podcast içeriklerinden daha çok tutulduğunu görebiliriz.

K9: ODMT için öğretici görüntüsünün gerekli olduğunu düşünmüyorum. Hatta odaklanmada eksikliğe neden olabileceğini düşünüyorum. Podcast olarak tasarlanan modeller odaklanmada daha başarılı olduğunu düşünüyorum.

K12: Elbette farklı olur. İzlenen şey biraz da kişiler sanırım.

K13: Fark vardır, ama ODMT ses bazlı olduğu için görüntünün olmaması bazı durumlarda bir avantaj bile olabilir. Hatta bazı ODMT videolarında gözünüzü kapatmanız yaşadığınız deneyimi olumlu etkiler.

Yukarıdaki alt kategorilerde incelenen fonetik yapı incelemesi genel olarak tespit edilen ODMT'nin ikincil bir kaynak olarak dil öğretim süreçlerine entegrasyonunun daha doğru olacağı görüşünü destekleyen bulgular sunmuştur. Bu bulgular, aşağıdaki kategoride incelenen uygulama ve materyal olarak kullanım uygunluğu çerçevesinde diğer alt kategorilerle ilişkisini sürdürecektir.

Öğretmenler ODMT'nin BDDE Uygulama Ortamı Olarak Kullanılmasına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

ODMT'nin uygulama ortamı olmasının uzman öğreticilerin fenomenolojik deneyimleri çerçevesindeki imkânlarını araştıran bu çalışma, 'dijital kaynakların ODMT'ye uyarlanması gerekliliği' ve 'ses/sözcük tekrarının öğrenmeyi pekiştirmesi' alt kategorilerindeki kanaatleri bireysel ve ortak görüş olarak analiz etmiştir.

ODMT'nin Uygulama ve Materyal Bağlamında Yapısal Değerlendirmesi

Tablo 6

ODMT'nin Uygulama ve Materyal Bağlamında Yapısal Değerlendirmesine İlişkin Kanaat Göstergeleri

Katılımcı	Dijital Kaynakların ODMT'ye Uyarlanmasının Gerekliliği					Ses/Sözcük Tekrarının Öğrenmeyi Pekiştirmesi				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
K1			■	■				■	■	
K2		■	■			■	■			
K3			■	■					■	■
K4			■	■					■	■
K5				■	■					
K6			■	■					■	■
K7			■	■					■	■

K8				
K9				
K10				
K11				
K12				
K13				
Genel Ortalama		2.84		3.46

Tablo göstergelerine göre, mevcut dil öğrenme kaynaklarının ODMT'ye uyarlanması gerektiği konusunda genel anlamda olumsuz yönde bir ortak kanı mevcuttur (2.84). Uzman konuşucuların büyük bir kısmı mevcut kaynakların uyarlanması yerine genel olarak ODMT'ye özgü içerik üretimi önerilmektedir. Ortama özgü içerik konusunda bir yaklaşımın ortak kanaat olarak gelişmesi, ODMT'nin türel olarak yeni bir form içerdiğine ilişkin farkındalığın varlığını göstermektedir. Bu alana özgü içerik talebi, diğer taraftan da ODMT'nin dil öğretimi için uygun bir ortam olarak görülmesi biçiminde yorumlanabilir.

K2: Uyarlanmamalıdır. Özgün içerik denenmelidir.

K10: Dijital öğrenme kaynaklarının uyarlanması ODMT videolarının içerik eksiklerinin giderilmesine yararlı olabilir. Dil öğretiminde başarılı olan içerikler aktarılabilir.

K8: Özgün içerik oluşturulmalıdır. Çünkü var olan birçok konu ODMT ile öğretilmeye uygun değildir.

K4: Dil öğretimi adına ya da farklı alan ve disiplinlerde özgün içerikler üretilmelidir. Özellikle dil öğretiminde var olan alışılmış videolardan farklı olacak ve alana yeni bir bakış açısı getirecektir.

K5: Doğru seviyeler için, doğru sesletimle ve konuşucusu seviyesinde konuşabilen öğretmenler tarafından yapıldığı takdirde herhangi bir sıkıntı oluşturacağını düşünmüyorum.

ODMT'nin dil eğitimi odaklı videolar dışında genel olarak bazı tetikleyici kelimeleri tekrar etmeye dayanan bir tarz olması, dil öğrenmede önemli bir uygulama olan kelime tekrarı bakımından uzman görüşlerinde daha olumsuz bir perspektifle değerlendirilmesine neden olmuştur (3.46).

K1: Kelime öğretimi açısından evet olabilir. Ancak söz dizimi ve bağlam açısından yararlı değil zararlı olabilir.

K4: ODMT videolarını izleyenlerin özellikle ses tekrarlarından etkilenilerek daha rahat, sakin, farkındalık ve odaklanma düzeyinde artış gözlenir

K6: Sözcük ve ses tekrarı A1 düzeyinde pekiştirici özelliği olabilir.

K7: Evet, asıl amacı rahatlama olduğu için ses tekrarlarının beyni olumlu etkilediğini düşünüyorum

ODMT'nin genel bir ortam olarak uygunluğu hususunda ihtilaf olsa da kelime tekrarı uygulamasında olumsal mutabakata yakın bir ortak kanaat vardır. Ancak az sayıda uzman öğretici (K1), sentaktik yapı eleştirisiyle kelime tekrarına uygunluğu reddeder. Bu alt kategorideki genel öğretici yorumları, kelime tekrarına odaklanan dil öğretici ODMT videolarında kelime tekrarlarının ön planda tutulması için öneri niteliğinde bir ortak kanaat bildirimini olarak anlamlandırılabilir.

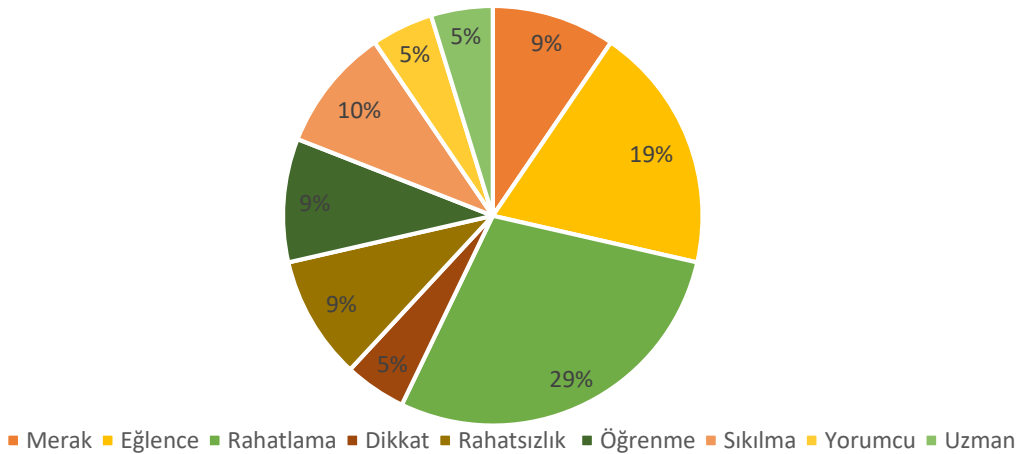
Çözümleme kapsamında son olarak uzman öğreticilerin deneyimledikleri videoları 'izleme motivasyonları' ve videolarda izledikleri kişilerin 'kim olduğuna' ilişkin kanaat bildirimleri analiz edilmiştir. İzleme motivasyonu, izleyicinin ODMT'nin genel yapısı ve dil öğretimine uygunluğu açısından değerlendirmesinin genel çerçevesinde içeriğe yüklenecek anlamın fenomenolojik boyutunu belirlemesi bakımından önemlidir. İzlenen kişinin kim olduğuna ilişkin kanaat ise öğreticinin kendini özdeşleştirme ve aktörü içselleştirme yönelimlerini göstermesi bakımından önem arz eder.

Öznel Deneyimin Yapısalılığına İlişkin Bulgular

Öznel deneyimin analizi, yanıtlarda tekrar eden ve baskın olarak geçen betimsel ifadelerin görselleştirilmesi ile yapılandırılmıştır. Aşağıdaki görselde izleme motivasyonunu gösteren dağılım yer almaktadır.

Şekil 1

ODMT Videolarını İzleme Motivasyonları



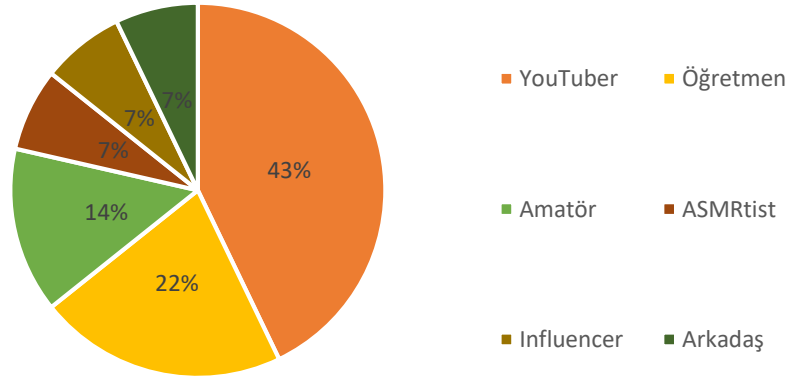
Görselde yer alan izleme motivasyonları, uzman öğreticilerin motivasyonlarını ifade ettikleri ifade kalıpları içinde vurgulanan duygulanım kelimelerinin incelenmesiyle seçilmiştir. En belirgin motivasyon olan rahatlama (%29), bazı ifadeler içinde olumsal anlam taşıırken, bazılarında 'uykuyla' özdeşleştirilerek dil öğrenimine negatif

etki oluşturduğu vurgulanmak amacıyla kullanılmıştır. Olumsal kanaatlerde genellikle şaşırma, eğlence, öğrenme, dikkat gibi motivasyonlar, olumsuz kanaatlerde ise rahatsızlık ve sıkıcılık motivasyonları öne çıkmıştır. Yorumculuk ve uzmanlık ise tarafsız bir yaklaşımı göstermek istendiğinde zikredilmiştir. Genel motivasyonun rahatlatma ve eğlence olması, ODMT'nin dil öğretim sürecinde olumsal bir motivasyonla izlenebileceği yorumunu mümkün kılmaktadır.

Aşağıdaki görselde ise uzman öğretmenlerin videolarda izledikleri kişiyi tanımlarken kullandıkları betimsel ifadelerin oransal dağılımı verilmiştir. Bu oransal dağılım, motivasyonu destekleyen bir unsur olarak kanaatin nedeni ve sonucu olma görevi gören algısal katalizörlerden biridir. Çünkü videoda görünen ve üzerine odaklanılan kişi, ODMT'nin dil öğretiminde kullanılmasının imkanlarını değerlendiren uzman öğretmenlerin empati yapacağı kişidir.

Şekil 2

ODMT Videolarındaki Aktörün Kimliğine İlişkin Öznel Değerlendirmeler



Uzman öğretmenlere 'videolardaki kişiyi kim olarak görürsünüz' sorusu dışında yöneltilen soruya alınan yanıtlar, genel olarak bir YouTuber'u izleme motivasyonunda olduklarını göstermektedir. Bu yorumlama, pek tarafsız sayılmaz. Çünkü içerikteki aktörü YouTuber olarak yorumlamak, onun bir öğretici olmadığını da vurgulamak anlamını taşır. ODMT'nin dil öğretiminde bir ortam olarak kullanılmasına ilişkin olumsal tavırdaki uzman öğretmenler ise genel olarak 'öğretici' (%22) ve 'arkadaş' (%7) tanımını kullanmıştır. Influencer (%7) ve amatör (%14) ifadelerde net olarak kullanılmasına rağmen 'ODMTtist' (%7) doğrudan kullanılmayan ancak kastedilen bir tanım olarak incelemeye alınmıştır.

Sonuç ve Tartışma

Uzman öğretici görüşlerine göre otonom duyuşal meridyen tepkisinin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde etkili bir bilgisayar destekli dil öğretiminde ikincil bir uygulama ortamı olabilirliğini üzerine uzman

öğreticilerin fenomenolojik anlamlandırma perspektifinden anlamayı amaçlayan bu çalışmada, gençlik kültürüne hitap eden ve milyonlarca genç kullanıcı tarafından takip edilen ODMT kültürünün, içerikleri profesyonel olarak tasarlandığında Türkçe öğretimi için ikincil bir öğrenme ortamı olabileceği söylenebilir. Bunun için ODMT kültüründe üretilen amatör dil öğretimi videoları profesyonel ve iyi hazırlanmış içeriklerle yeniden kurgulanmalıdır. Çünkü ODMT videoları genellikle amatör konseptte ve amatör kişilerce çekildiği için genel eleştiriler amatörlik bağlamında toplanmaktadır. Bu haliyle pedagojik olarak kullanımlarının uygun olmayacağı ulaşılan ortak kanaat olarak ifade edilebilir. Bu bağlamda ODMT videolarında yer alan öğretmenlerin Türkçeyi ana dili olarak konuşmadıkları (vurgu ve telaffuz eksiklikleri), öncelikli amaçlarının profesyonel dil öğretmek olmadığını ve ortam düzenlemesinin amatör birkaç materyalle sınırlandığını düşündüğünde bu içeriklere yönelik profesyonel donanımın artması ve içeriğin profesyonelleşmesiyle birlikte biçim ve içerik yönünden ODMT'nin etkisinin artacağı öğretmenlerin ortak kanaatidir.

Uzman öğretmenler yalnızca ODMT üzerinden dil öğreniminin mümkün olmadığını ortak görüştedir ve bu ortamı ikincil bir kaynak olarak tasarlamak gerektiğini düşünürler. Katılımcıların önemli bir kısmı tarafından temel düzeyde dil öğretiminde yetersiz görülen bu ortam, orta ve ileri düzey öğretim sürecinde etkili ve verimli olarak görülmektedir. Ancak bazı uzman öğretmenler (K5, K8, K9, K11), temel eğitim düzeyinde daha önemli fayda sağlayacağı kanaatini bildirmiştir. ODMT'nin hangi düzey için etkili olabileceğine dair bu görüş ayrılıkları aslında hangi seviyeler için uygun olabileceğinin deneysel olarak test edilmesi gerektiği bilgisini vermektedir. Bu noktada ODMT kültüründe üretilecek profesyonel dil öğretim videoları, yabancı dil öğretim süreçlerine niteliksel olarak katkı sağlayacak yeni bir BDDE uygulama ortamı olabilir.

BDDE hakkındaki çalışmalarda sürecin merkez aktörlerinden olan öğretmenler boyutunda genel anlamda bir faydalı görme eğilimi söz konusu olmasına karşın beceriler, inanç ve algılar gibi içsel faktörlerin kullanım kararını etkilediği sonucuna ulaşılmıştır (Park ve Son, 2009). Bu sonuç, başta BDDE genelinde ve bir uygulama ortamı olarak önerilen ODMT özelinde değerlendirilirse Rogers'ın 'Yeniliklerin Yayılması' kuramından istifade edilebilir. Çünkü ODMT tıpkı Rogers'ın (1962) ifade ettiği gibi belirli bir zamanda, bir iletişim kanalından ve bir sosyal sistem içinde yayılmaktadır. Bu yayılım toplumun her kesiminde eş düzeyde ve eşgüdümlü ilerlememekle birlikte kişilerin yeniliklere karşı tutumu önem arz etmektedir. Rogers'ın (1962) uyumcu kategorileri, en yüksek uyumu gösteren "yenilikçi"den, erken benimseyen (saygın), erken çoğunluk (müzakereci), geç çoğunluk (septik) ve ağır hareket edene (geleneksel) doğru yavaşlayan bir uyum skalası içerir. Öğretmen görüşlerini bu skaladaki etkiye göre yorumlamak, görüşlerdeki bireysel

etkiyi daha anlamlı kılacaktır. Bu çalışmanın uzman öğretmenlerden oluşan görüşülenler listesinde müzakereci bir tavrın baskın olması, uyum konusundaki yatkınlığa yorulabilir.

Öğretmenlerin BDDE üzerine görüşlerine odaklanan araştırmalar, çarpıcı bazı sonuçlar içermeleri yönünden bu araştırmaya destek olurlar. Akayoğlu'na (2017) göre yaşları 21-28 arasında değişen öğretmenlerin katılımıyla yürütülen saha çalışmasında BDDE'in zorunlu ders sayılması ve daha erken yaşa hitap eden müfredata girmesi görüşü öne çıkmıştır. Bu araştırmanın görüşülenleri de genel olarak 20-35 yaş aralığında oldukları için teknolojiye duyarlı ve yeni teknolojileri deneme noktasında istekli bir jenerasyonu temsil etmektedir.

ODMT'nin rahatlama, huşu ve uyku için bir kullanım-doyum performansı sunması, görüşülenlerin yorumlarında da öne çıkan ihtilafli bir sorun başlığı olarak ders ve öğrenme için gereken dikkat ve ilginin gerçekleşip gerçekleşmeyeceği hususunu önemli kılar. Çünkü öğreticinin dikkati çok yüksek olmasına karşın vurgudaki 'rahatlama' hissi, ders için bir engel olarak yorumlanabilir. Ancak Fredborg vd., (2018) ODMT ile sürekli farkındalık hissi arasındaki ilişkinin sanılandan çok daha kuvvetli olduğunu vurgular. Eşleştirilmiş kontrollerle karşılaştırıldığında, ODMT'li bireyler, küresel bir farkındalık ölçüsü olan MAAS'ta önemli ölçüde daha yüksek puanlar ve TMS'nin "merak" alt ölçeğinde önemli ölçüde daha yüksek puanlar üretmiştir. Bu sonuçlar, ODMT ile ilişkili duysal-duygusal deneyimlerin, farkındalık ile ilişkili farklı bir özellik alt kümesi ile desteklenebileceğini göstermiştir. Benzer şekilde Janik-McErlean ve Banissy (2017) ODMT deneyimlerini rapor edenlerin Deneyime Açıklık konusunda yüksek, IRI'nin Empatik Endişe ve Hayal Kurma alt ölçeğinde daha yüksek puanlar aldıklarını söylemektedir. Çalışma, hakkında henüz yeterince çalışma yapılmamış olan bu fenomenin empati ve deneyime açıklık konusunda pozitif sonuçlar verdiğini saptamıştır. Ekranda gerçekleşmesine rağmen sinestetik etkisi nedeniyle empati duygusunu güçlendiren ODMT, deneyime açıklığı ile öğrenmeye duyarlı bir izleyici profili sergilemektedir. Mevcut bulgular, ODMT'nin rahatlama hissiyle birlikte yüksek farkındalık, dikkat ve empati duygusunu canlı tutarak ders odaklanmasına engel teşkil etmeyeceğini kanıtlamaktadır.

Sonuç olarak bu araştırmada, ODMT'nin ana dili Türkçe olan profesyonel öğretmenlerce, özgün içerik ve uygun donanımlarla yapılmasının yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde ikincil bir öğrenme ortamı olarak oluşturabileceğine dair bulgular ortaya koymuştur. Öğreticilerin uzman perspektifiyle yorumladıkları deneyimlerin, öğrencilerin paydaş oldukları bir kültürü yorumlarken içinde olacakları motivasyonları anlamlı kılması, ODMT'nin dil öğretimine entegrasyon sürecini akademik bir temelle kuvvetlendirecektir. Buna ek olarak ODMT'nin

ana dili Türkçe olan profesyonel öğretmenlerce, özgün içerik ve uygun donanımlarla yapılmasının öğrenen başarıları üzerindeki etkisi yapılacak araştırmalar ile test edilmelidir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu kısımda *Bu araştırma, İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Etik Kurulunun 27/10/2022 tarihli 2022-9 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Yazarların katkı oranı eşittir.*

Kaynakça

- Akayoğlu, S. (2017). İngilizce öğretmen adaylarının bilgisayar destekli dil öğretimi dersi üzerine görüşleri. *İlköğretim Online (elektronik)*, 16(3), 1220-1234. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330252>.
- Alase, A. (2017). The interpretative phenomenological analysis (IPA): A guide to a good qualitative research approach. *International Journal Education and Literacy Studies*, 5(2), 9-19. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.5n.2p.9>.
- Alyaz, Y. (2006). Bir Leonardo da Vinci Projesi kapsamında web destekli dil öğretimi uygulamaları geliştirmeye yönelik yazarlık sistemlerin ve platformların değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 239-256.
- Barratt EL, Spence C., & Davis N. J. (2017). Sensory determinants of the autonomous sensory meridian response (ASMR): Understanding the triggers. *PeerJ* 5:e3846. <https://doi.org/10.7717/peerj.3846>
- Barratt, E. L., & Davis, N. J. (2015). Autonomous sensory meridian response (ASMR): A flow-like mental state. *PeerJ* 3:e851 <https://doi.org/10.7717/peerj.851>
- Can, T. (2012). Yabancı dil öğretimi bağlamında öğrenen özerkliğinin sanal öğrenme ortamları yoluyla desteklenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 72-85.
- Chapelle, C. A. (2005). Computer-assisted language learning. In E. Hinkel (Ed.), *Handbook of Research in Second Language Teaching and Learning* (pp. 767-780). Routledge.
- Deleuze, G. (1994). *Difference and repetition*. Paul Patton (Trans.). Columbia University.
- Fredborg, B. K., Clark, J. M., & Smith, S. D. (2018). Mindfulness and autonomous sensory meridian response (ASMR). *PeerJ* 6:e5414 <https://doi.org/10.7717/peerj.5414>
- Gallagher R. (2019). 'ASMR' autobiographies and the (life-)writing of digital subjectivity. *Convergence*, 25(2), 260-277. <https://doi.org/10.1177/1354856518818072>

- Gallagher, R. (2016). Eliciting euphoria online: The aesthetics of "ASMR" video culture. *Film Criticism*, 40(2), <https://doi.org/10.3998/fc.13761232.0040.202>.
- Gillmeister, H., Succi, A., Romei, V., & Poerio, G. L. (2022) Touching you, touching me: Higher incidence of mirror-touch synaesthesia and positive (but not negative) reactions to social touch in autonomous sensory meridian response. *Consciousness and Cognition*, 103(2022), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2022.103380>
- Gömleksiz, M. N., & Sertdemir-Düşmez, O. (2005). İngilizce'de relative clause konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile geleneksel yöntemin öğrenci başarısı üzerine etkisinin karşılaştırılması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 163-179.
- Gündüz, N. (2005). Computer assisted language learning. *Journal of Language and Linguistic Studies*,1(2) , 193-214.
- Heidegger, M. (2020). *Tinin fenomenolojisi*. Kaan H. Ökten (Trans.). Alfa.
- Husserl, E. (2003). *Fenomenoloji üzerine beş ders* (2nd Ed.). Harun Tepe (Trans.). Bilim ve Sanat.
- Janik-McErlean, A. B., & Banissy, M. J. (2017) Assessing individual variation in personality and empathy traits in self-reported autonomous sensory meridian response. *Multisensory Research*, 30(6), 601-613. <https://doi.org/10.1163/22134808-00002571>
- Jarvis, H., & Achilleos, M. (2013). From computer-assisted language learning (CALL) to mobile-assisted language use (MALU). *TESL-EJ*, 16(4), 1-18.
- Keskin, S., & Kömür, G. (2022). Kültürel diplomasine yeni içerik pazarlama aygıtı: Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ASMR). *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 59(2022), 105-127. <https://doi.org/10.47998/ikad.1148759>
- Klausen, H. B. (2021). The ambiguity of technology in ASMR experiences: Four types of intimacies and struggles in the user comments on YouTube. *Nordicom Review*, 42(4), 124-136. <http://dx.doi.org/10.2478/nor-2021-0045>
- Kovacevich, A., & Huron, D. (2018) Two studies of autonomous sensory meridian response (ASMR): The relationship between ASMR and music-induced frisson. *Empirical Musicology Review*, 13(1-2), 39-63. <http://dx.doi.org/10.18061/emr.v13i1-2.6012>
- Kozinets, R. V. (2006). "Netnography 2.0". In Russel W. Belk (Ed.). *Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing* (pp.129-142). Edward Elgar.
- Lamy, M-N. (2013). Distance CALL online. In M. Thomas, H. Reinders, ve M. Warschauer (Eds.) *Contemporary Computer-Assisted Language Learning* (pp.141-158). Continuum Books.
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization*. Oxford University.

- Levy, M., ve Stockwell, G. (2006). *CALL dimensions: Options and issues in computer-assisted language learning*. Routledge.
- Lloyd, J. V., Ashdown, T. P. O., & Jawad, L. R. (2017). Autonomous sensory meridian response: What is it? and why should we care?. *Indian J Psychol Med*, 39(2), 214-215. <https://doi.org/10.4103%2F0253-7176.203116>
- Merleau-Ponty, M. (2017). *Algının fenomenolojisi*. Emine Sarıkartal ve Eylem Hacımuratoğlu (Trans.). İthaki.
- Odabaşı, H. F. (1994). *Yabancı dilde dilbilgisi öğrenmede bilgisayar destekli öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisi* [Unpublished Doctorate Thesis]. Anadolu University.
- O-Dowd, R. (2016). Emerging trends and new directions in telecollaborative learning. *Computer Assisted Language Instruction Consortium*, 33(3), 291-310.
- Park, C. N., & Son, J. B. (2009). Implementing computer-assisted language learning in the EFL classroom: Teachers' perceptions and perspectives. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 5(2), 80–101.
- Poerio, G. L., Blakey, E., Hostler, T. J., & Veltri, T. (2018) More than a feeling: Autonomous sensory meridian response (ASMR) is characterized by reliable changes in affect and physiology. *PLoS ONE* 13(6): e0196645.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations* (3rd Ed.). Macmillan.
- Shinebourne, P. (2011). The theoretical underpinnings of interpretative phenomenological analysis (IPA). *Existential Analysis*, 22(1), 16-31.
- Smith, J. A., & Fieldsend, M. (2021). Interpretative phenomenological analysis. In P. M. Camic (Ed.). *Qualitative Research in Psychology: Expanding Perspectives in Methodology and Design* (pp. 147-166). American Psychology Association.
- Smith, S. D., Fredborg, B. K., & Kornelsen, J. (2017). An examination of the default mode network in individuals with autonomous sensory meridian response (ASMR). *Social Neuroscience*, 12(4), 361–365. <https://doi.org/10.1080/17470919.2016.1188851>
- Stockwell, G., & Hubbard, P. (2013). *Some emerging principles for mobile-assisted language learning*. Monterey, CA: The International Research Foundation for English Language Education. <http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning>
- Thomas, M., Reinders, H., & Warschauer, M. (2013). Contemporary computer-assisted language learning: The role of digital media and incremental change. In M. Thomas, H. Reinders ve M. Warschauer (Eds.) *Contemporary Computer-Assisted Language Learning* (pp. 1-12). Bloomsbury.
- Tuffour, I. (2017). A critical overview of interpretative phenomenological analysis: A contemporary qualitative research approach. *Journal of Healthcare Communications*, 2(4), 52.

Ünlü, B. F. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sanal gerçekliğin amaç odaklı dil öğretimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Yabancı Dil Olarak Türkçe Araştırmaları Dergisi*, 5(2019), 57-76.



Autonomous Sensory Meridian Response as a Second Learning Area in Teaching Turkish as a Foreign Language (ASMR)

Emrah BOYLU¹ Mete Yusuf USTABULUT² Savaş KESKİN³

Abstract

The study aims to discuss whether ASMR culture, a growing trend on YouTube, is appropriate for use as a formal computer-assisted language learning application environment in teaching Turkish as a foreign language. The data supply of the study was collected through in-depth IMterview with 13 expert teachers who teach Turkish as a foreign language in Turkey in the context of the principles of the Interpretative Phenomenological Analysis method, and the obtained data were analyzed within the framework of descriptive, structural principles. According to the findings, reasons such as 'actor's identity,' 'methodological deficiencies,' 'carelessness,' 'amateurism,' 'pronunciation mistakes,' 'purposelessness,' and 'risks of specific culture' in the videos trigger indecision. However, there is also a positive consensus. The consensus is that transforming amateur language instruction videos created in the ASMR culture into professional and well-prepared content will create a new CALL application environment that will significantly improve Turkish language teaching processes.

Article Details

Research Article

Received
29/09/2023
Accepted
16/01/2024
Published
15/05/2024

Key words

Whispered teaching,
Computer-Assisted Language learning,
Autonomous sensory Meridian response,
Turkish as a foreign language

¹ Assoc. Prof. Dr., Bartın University, eoylu@bartin.edu.tr

ORCID: 0000-0001-9259-7369

² Assoc. Prof. Dr., Bayburt University, meteustabulut@bayburt.edu.tr

ORCID: 0000-0002-8864-645X

³ Assoc. Prof. Dr., Bayburt University, savaskeskin@bayburt.edu.tr

ORCID: 0000-0003-0335-9062

Suggested Citation:

Boylu, E., Ustabulut, M. Y., & Keskin, S. (2024). Autonomous sensory meridian response as a second learning area in teaching Turkish as a foreign language (ASMR). *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 121-148. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1352289>.

Introduction

The current study proposes a new and widespread phenomenon called Autonomous Sensory Meridian Response (ASMR) to diversify Computer Assisted Language Learning (CALL) applications and environments, which is the general framework of Second Language Acquisition (SLA) practices provided by computer-based environments. As a result of the research, it is aimed to increase the effectiveness of education with adaptations where the orientation of online prosumers and pedagogy intersect. ASMR, which includes two essential emphases for language learning, 'whisper' and 'sociability' triggers, is a phenomenon that attracts attention worldwide but has not been studied much as a unique species (Lloyd et al. 2017). It is an application environment adaptable to the CALL process (media) and has attracted almost no attention. Moreover, it has attracted virtually no attention as an adaptive application environment for the CALL process. However, among the most watched types of this 'whisper' intensive 'online culture' (Gallagher, 2016) phenomenon are the ASMRtist's direct 'language-teaching' or 'repeating trigger words' role plays in native or foreign languages. Considering the effect of 'repetition' on language comprehension (Deleuze, 1994), the ASMR's relevance to linguistic performance becomes more prominent.

This research is the first phase of an educational construction process designed in three stages for the suitability of ASMR as an application environment in teaching Turkish as a foreign language (TFFL). It proposes to re-evaluate the language-oriented pedagogical possibilities in the new digital-assisted culture based on the concepts of Human-Computer Interaction (HCI) and Computer-Mediated Communication (CMC), new phenomena, and their phenomenological construction processes. The first step will be the phenomenological determination of the suitability of ASMR as the practice environment in the teaching process. The second step will assess the suitability of ASMR as an application environment in the learning process using ethnography. The experimental phase will be designed and integrated into current procedures in the final stage, where the ideal ASMR environment will be established formally and informally. In this context, the current study evaluates the suitability of ASMR as a CALL application environment for teaching Turkish as a foreign language with the phenomenological comments of professional instructors. Investigating the integration of this practice, which usually takes place at the informal and peer tutor level, into CAI practices in formal education processes is important in terms of integrating/intersecting pedagogy with the rising trends of youth culture. This phenomenological understanding, which is not intended to be limited

to Turkish, can raise awareness about a teaching innovation that is likely to be integrated into global language education.

The concept of L2 CLT, which was first developed in the literature in 1983 by a group of expert technology enthusiasts who met to discuss professional issues on the use of technology in language teaching and learning (Chapelle, 2005), is generally defined as the active use of research and learning applications on computers in language learning and teaching processes (Levy, 1997: 1). CALL, based on augmented process dynamism and effectiveness, is an output of the goal of creating a new and more advanced synthesis by integrating the capabilities of human beings with the possibilities of technology. Therefore, concepts such as Technology-enhanced Language Learning, Web-enhanced Language Learning, and Information and Communication Technologies-advanced Language Learning (Levy & Stockwell, 2006) are supporting concepts used to describe CALL.

Autonomous Sensory Meridian Response (ASMR)

ASMR (Gallagher, 2019), a rising phenomenon on YouTube, is defined by common emphases, although it is a newly discussed concept in the literature. First, ASMR is an atypical sensory phenomenon (Barratt et al. 2017; Barratt & Davis, 2015) involving echostatic-like tingling sensations in the scalp, 'sometimes spreading to the back and limbs' (Smith et al. 2017) in response to specific sensory stimuli, primarily whispering, touching, and hand movements (audio-auditory) (Poeiro et al. 2018). This sensory phenomenon, which accompanies people's feelings of relaxation and well-being, aims to create a synesthetic effect in the audience by using fundamental triggers such as whispers, personal attention, clear sounds, and slow movements (Barratt & Davis, 2015). It is meaningful in the sensory dimension and acquires significance in the social dimension because the triggering stimulus in ASMR is usually social. It is almost sincere (for example, hearing a whisper or watching someone brush one's hair). As they involve the close/one-to-one attention of the central ASMRtist, they frequently elicit a calm and positive emotional state (Smith et al., 2017).

CALL technologies, above all, tend to be a form of 'distance education' (Lamy, 2013). According to O'Dowd (2016), they aim to strengthen learning content with distance cooperation and interaction chains. By building a collaboration tool, process actors—who use network technologies to communicate materials and contents synchronously and across physical boundaries—can continue learning at the level of group relationships.

User-based learning, defined as User Generated Content (UGC), enables group collaboration, content decentralization, and collectivization. However, the main focus in ASMR culture is still on the teaching actor,

as in the classroom setting. Kovacevich and Huron (2018) help establish the infrastructural link of remote solidarity between CALL and ASMR, finding that ASMR videos typically use a quiet, private scene with the relaxed, friendly, and intimate actor ASMRtist at the center. ASMR, where peer-to-peer learning takes place, increases the social dimension of learning because of its sense of intimacy and closeness. This closeness, defined as Digitally mediated Intimacy, facilitates establishing a solid empathic integration between the ASMRtist and his audience (Gallagher, 2019). Strengthening the closeness between the teacher and the learner is an opportunity to keep the interest and focus alive. The ASMR'tist is always inspiring with calls that keep and trigger attention. Based on intimacy, spatial (as if in the same environment), social (as if close friends), and temporal (as if it were simultaneous) intimacy is positioned (Klausen, 2021).

ASMR owes its cultural pervasiveness to personalized display advances in mobile technologies. ASMR contents that can be listened/watched while traveling, in bed, in the park, while cooking, or doing sports require a state of isolation with mobile devices and earphones. This mobilization aligns with the future of CALL technologies. Because all over the world, there is a paradigm shift from CALL to Mobile-Assisted Language Learning (MALL) (Stockwell & Hubbard, 2013). CALL is getting old, and a new theory focusing on mobile technologies means that educational connectivity approaches should be updated with recent trends (Jarvis & Achilleos, 2013). ASMR stands out with its suitability for use in the MALL process as a mobile technology trend.

In the context outlined above, ASMR can be considered a very suitable application environment for CALL due to reasons such as close attention, a different phonetic structure, a syntax based on repetition, compatibility with mobile technologies, ease of access from popular social media, encouraging relaxing and hedonistic learning, role-play-oriented learning content, high interaction, awareness, appealing to youth culture, peer learning method, and multisensory design.

Research Questions

The present study was based on the question, "Can ASMR be an effective CALL practice environment in teaching Turkish as a foreign language, according to expert instructors' views?" This fundamental question was centralized to provide a basis on and support for the culture and subculture work to be carried out at the student level by presenting a meaning-making from the point of view of the professional instructors, who were one of the leading actors of the process and represent the formal aspect. Three sub-questions were addressed in the present study:

1. How do teachers define ASMR as a CALL practice environment?

2. How do teachers interpret the effectiveness of ASMR as a CALL implementation environment?
3. What do teachers suggest using ASMR as a CALL implementation environment?

Method

This research evaluates the suitability of ASMR as a CALL practice environment with the phenomenological comments of professional instructors. For this reason, Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) has been adopted as the primary methodological approach. According to Smith and Fieldsend (2021), IPA is a well-established qualitative approach developed to investigate the true-life experiences of individuals. In seeking to understand true-life experiences, the IPA offers a collaborative perspective that deals with the way individuals create other experiences they have and the meaning that emerges from those experiences. Because it seeks experiential meanings through interpretative work between the researcher and participants rather than based on theory.

According to Merleau-Ponty (2017), in the method that emphasizes the power of meaning and interpretation (hermeneutic) in the mind of the human in the relationship established with the world of objects as true-life experiences, the 'world of things and the natural' does not actually make sense, and humans attribute meaning to them. Heidegger (2020) draws attention to the fact that the reality created in perception is important because it determines the relations established with the objective reality in the phenomenological meaning issue, he refers to while discussing the importance of perceptualism. In this study, the tendency to seek the reasons why ASMR is a suitable application environment for CALL in the perceptual constructions of teachers, who are among the main actors of the process, has developed to comprehend the attitude that emerges according to the direction of mental interpretation. In this context, phenomenological knowledge, which Husserl (2003: 42-43) defines as 'self-knowledge,' is established as a kind of subjective phenomenon or reflection. This view, which considers consciousness as a signifier that reflects the objective world, but not simply by constructing it, is compatible with the reflective approach of research. Therefore, the main scope of the questions asked to the interviewee is to comprehend the mental reflection of ASMR. The method, which offers a 'rich insight experience' on understanding things (Tuffour, 2017), helps to understand how ASMR has responded in the world of tutorials.

Data Collection

In the current study, in-depth interviews were used to collect data. However, the fact that digital technologies bring developments not

only in the field of research but also in the field of method, and the efficiency of online data collection channels for research (Alase, 2017) has been the reason for making a digital modification in this research. The new data collection technique, based on the latest digital instant messaging (Instant Message) coded as Depth IMterview, served obtaining digital data through correspondence, video, and voice calls (Kozinets, 2006). The data were received by correspondence using the Depth IMterview technique. The demands and attitudes of the interviewees were decisive in this choice. While collecting the data, each of the semi-structured interview categories designed to answer the research questions was coded to facilitate access to the 'meaning units' by narrowing down specific to repetitions and critical sentences to 'form the essence,' as Alase (2017) puts it. In this respect, the ASMR video list on 'Teaching Turkish as a Foreign Language' was sent to the teachers of Turkish as a foreign language to watch before the in-depth interview to create a shared experience. Various popularity metrics were influential in the selection of videos. These metrics include priority access to YouTube, various mother tongues, including English, French, Dutch, and Arabic, and viewing and interaction rates.

Table 1

Information on ODMT Videos Shown to the Interview Group Before the In-Depth Interview

Video Link	Video Name
https://youtu.be/BiNa3cu49fU	ASMR Teaching you TurkishTR
https://youtu.be/GKBfmwTix7Q	ASMR IN TURKISH + teaching you
https://youtu.be/Oz_WULuHxUE	ASMR Turkish Language Class TR
https://youtu.be/4RiKUH5Wala	ASMR in Turkish (Learning Turkish ASMR)
https://youtu.be/6wd2ezULvtY	Learning Turkish ASMR / TÜRKÇE ASMR - Türkçe öğreniyorum
https://youtu.be/fkoAEJzLofE	My first ASMR video in Turkish (Fısıltı, Türkçe, a few triggers)
https://youtu.be/o_Rww60wn8	I'm Teaching You Turkish (Trigger Asmr Words)

- <https://youtu.be/y4r6XCX1bKc> Learning Turkish ASMR #7 - Türkçe ve İngilizce Asmr - Türkçe öğreniyorum
- <https://youtu.be/XtWjlURykM> Arabic ASMR Learning Turkish Language
فيديو للاسترخاء والنو تعلم التركية بسهولة
- <https://youtu.be/fPG6ow2zTyE> ASMR Learn Turkish with me! TR
- <https://youtu.be/RAQfdu1A5FE> ASMR in Turkish (ASMR Türkçe) Study
Turkish with me! TR
-

Participants

The 13 in-depth interviewees, in which the ASMR videos used in the study established “common live experience,” constitute the study group of this research. Alase (2017: 13) states that collecting data from a group of 2 to 25 participants in terms of validity and reliability parameters in an IPA study is sufficient. The participants who taught Turkish to foreigners at different universities and institutions were selected to meet four essential criteria, and none of them were part of the ASMR culture. However, some were aware of ASMR video culture even though they were not part of it. In addition, the study units incorporated common standards such as having a training certificate for the use of digital tools and applications, a positive attitude towards the use of digital tools and applications in the process of teaching Turkish as a foreign language, experience in distance education, and positive approach to the necessity of CALL applications. These standard features were essential to prevent the interpretive phenomenological approach to shared experiences from deviating too much from the ‘experienced ASMR’ focus and to create isolation in the ASMR experience focus.

Table 2*Demographic Information about the Participants*

Codes	Gender	Experience	Education	Graduation	Instructor Certificate	Distance Language Teaching Experience
In1	Female	5+ Year	Master's degree	Turkish Language and Literature	Yes	Yes
In2	Male	2-3 Year	PhD	Turkish teaching	Yes	Yes
In3	Female	5+ Year	PhD	Turkish Language and Literature	Yes	Yes
In4	Female	5+ Year	Lisans	Linguistics	Yes	Yes
In5	Female	3-4 Year	Master's degree	Turkish teaching	Yes	Yes
In6	Female	2-3 Year	Master's degree	Turkish Language and Literature	Yes	Yes
In7	Female	5+ Year	PhD	Turkish Language and Literature	Yes	Yes
In8	Female	2-3 Year	PhD	Turkish teaching	Yes	Yes
In9	Female	2-3 Year	PhD	Turkish teaching	Yes	Yes
In10	Female	2-3 Year	Master's degree	Turkish Language and Literature	Yes	Yes
In11	Female	5+ Year	PhD	Turkish teaching	Yes	Yes
In12	Female	3-4 Year	Master's degree	Turkish teaching	Yes	Yes
In13	Male	2-3 Year	Master's degree	French teaching	Yes	Yes

Data Analysis

For the data analysis, we used the 'structural description' technique in the categorization process, defined as the unit of meaning. The structural description technique is a relational description technique that examines how themes dispersed into meaning units are systemically established and form structures (Alase, 2017: 16-17). The categorical themes of the interviewer's comments on ASMR were resolved both in themselves and in a network of relationality that would integrate. The questions directed to the interviewees were resolved as sub-categories distributed into six higher-order categories. In the analysis phase, these categories were divided into the following sub-categories: "general structural relationship with ASMR," "pedagogical structural assessment of ASMR," "phonetic structural assessment of ASMR," "structural evaluation of ASMR in the context of practice and material," and "subjective experience structurality of ASMR." These were rated negatively, undecidedly, and positively to enable visual reading of shared opinions. First, data structure was made to determine a general common point with a rating expressing negative (1 and 2), positive (4 and 5), and indecision (3) opinions. Thus, the data sets were systematized at the level of opinion to do a meaningful reading.

Validity and Reliability

For the validity and reliability of the data, four essential criteria applied in the IPA were observed: Context sensitivity; commitment and diligence; transparency and consistency; impact and importance (Shinebourne, 2011). The research provided the sensitivity of the phenomenological context between CALL and ASMR by trying to understand the phenomenological constructions of the actors of the process, rather than observation or case-tracking method. Each data category and interviewer were meticulously chosen, and no concept or practice was removed from its original context. Except for protecting interviewees' identities ethically, research data processing always followed the principles of clarity and consistency. The focus of research results on ASMR, which was expected to be a trend in CALL implementation processes, indicated the high expectation of widespread impact. Because it is possible to discuss a higher and lower dimension that will influence how millions of teachers, students, and educational institutions teach and learn languages. The aim of finding solutions to the problems in the current education processes makes this research important.

Findings and Discussion

General Structural Relationship with ASMR

This phenomenological structure relationship, which includes the structural evaluation of ASMR by interviewees, can be examined as an

opinion reading in which the videos recorded? are interpreted in terms of form and content. Therefore, positivity indicators were determined to visually express the common opinions in the answers regarding the structure relationship realized in the focus of form and content.

Table 3

Positivity Assessment of the General Structure of ASMR Videos

Interviewee	Form					Content				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
In1				■			■			
In2		■				■				
In3				■				■		
In4					■					■
In5			■					■		
In6	■							■		
In7				■					■	
In8		■							■	
In9			■					■		
In10			■					■		
In11			■					■		
In12			■					■		
In13				■				■		
Overall Average			3.15					3.07		

As can be seen, the value of 3, with which common opinions are close, indicates a critical point of view in which positive opinions and aspects open to improvement are cited as a justification. It can be expressed as an opinion form of critical positivity and prone to negativity. The determination of the general average of the formal structure evaluation as 3.15 indicates a tendency towards positive opinion. However, there is no apparent positive opinion. It is clearly understood from the interviewee's answers that the professionalization of the form will affect the rise of positive opinion.

Since the videos were generally shot by amateur people and in an amateur concept, general criticisms were gathered in the context of amateurism. It is a common belief that with the increase in professional equipment and the professionalization of the content, the effect will increase in terms of form and content.

In1: I found it interesting in terms of form. In the first place, "What is this person doing?" It is a video that makes you think and watch for a while.

In3: When ASMR videos are examined formally, it is possible to say that some videos reveal entertaining content and can be used in lessons.

In6: I don't think it's a distraction while learning the language, and it's the proper format to achieve the intended goal.

In11: I found the ASMR videos I watched lacking format and content. Yes, it is remarkable and exciting work, but it has many shortcomings.

In13: The presentation was good, but I've seen people make better ASMR sounds. While I'm not an expert, I think he was a bit of a novice in those videos.

The positivity indicator of the structural evaluation opinions regarding the content indicates that the common thought is prone to positivity (3,07). However, some effect parameters in the content, which are doubtful by the expert opinion, cause the existing opinions to gather in the center of indecision.

In2: It is not appropriate for Turkish language instruction. It is not comprehended. It is distracted.

In3: When ASMR videos are examined in terms of content, it is possible to say that they are insufficient for language teaching and need to be developed for an effective result.

In4: The contents of ASMR videos, which have become popular in recent years, are shaped according to the target. The contents of these videos, shot to teach Turkish, are also suitable for the purpose.

In5: Especially in teaching, learners can do the alphabet, lip-reading, and pronunciation exercises about sounds that are not in many languages (ö, ü, etc.) to see how the sounds are made and to distinguish the sounds.

In6: As content, selections were made from the basic rules of the language and words. I think that the lack of content and not progressing in a plan will create confusion in language learning for learners.

In10: There was no theme or topic. First, they introduce themselves, and then they teach the words in the daily Turkish language. Turkish is taught to the extent that it saves their daily life, mostly for foreigners who travel.

In12: In terms of content, yes, it can be helpful for those who want to meet Turkish and learn the first few words, but it is not deep. There are more non-Turkish elements than Turkish ones.

As content, a view and processing evaluation was made on the use of Turkish in the experienced ASMR videos. Since only the instructors in the existing videos do not speak Turkish as a mother tongue (lack of emphasis and pronunciation), their primary purpose is not to teach a professional language. The environment arrangement is limited to a few amateur materials, and it is possible to say that positive opinions will increase in the comments about the developed videos.

Structural Evaluation of ASMR in a Pedagogical Context

Under this categorical analysis title, sub-categories consist of evaluations of whether ASMR can teach Turkish as a foreign language, whether it is sufficient as a resource, and whether it is among the resources used in TÖMER.

Table 4

Structural Assessment Opinions on the Use of ASMR as a Pedagogical Environment

Interviewee	Weldability					Competence					Using in TAFL				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
In1			■					■				■			
In2	■					■						■			
In3			■					■						■	
In4					■				■						■
In5					■						■				
In6		■						■			■				
In7				■					■						■
In8				■				■				■			
In9			■				■							■	
In10			■	■			■			■					■
In11				■				■						■	
In12				■				■						■	

In13			
Overall Average	3.30	3.07	3.07

The common opinions shown by Table 4 indicate a positive trend, but that indecision and concerns about development criticism are more dominant. There is a general comparison in the sub-categories of resource availability (3.30), competence (3.07), and being used in TÖMER (3.07). Expert instructors compare a subjective interpretation perspective with general teaching experiences according to their attitudes towards the content they experience ASMR. This comparison causes instability in opinions that generally follow a positive trend. The experts' opinions below include reasons showing how the reasons for positivity and negativity approach the focus of indecision for each sub-category.

Weldability

In2: No way. To learn, it is necessary to hear comfortably and repeat. Therefore, I think ASMR is not suitable for them.

In13: No. Clear pronunciation is needed for language learning. Also, not everyone finds ASMR exciting, pleasant, or comforting, making some people uncomfortable.

In8: It can be used from A1+ or A2 level. The content may not make sense for people who encounter Turkish for the first time at the A1 level.

In7: I think the ASMR technique should be a secondary technique that can be used if needed.

In4: It can be used as an additional learning technique to minimize stress and anxiety and motivate the student.

In5: I think it can be beneficial if designed and implemented correctly.

Competence

In1: I don't think ASMR videos suit the beginner level. It would be appropriate to use it, especially at the B1-B2 level.

In13: The videos I watched were relatively poor in language teaching. People with pronunciation problems were teaching Turkish with wrong pronunciations.

In6: It is challenging to teach permanent and meaningful Turkish at a basic level only with these videos. Maybe it can only be used as additional course material for vocabulary teaching and repetition.

In5: I think it is a handy technique if native speakers with correct voiceovers prepare the videos.

Usage in Teaching Turkish as a Foreign Language (TAFL)

In1: [...] I think students will prefer these videos not for language learning motivation but for the need for relaxation.

In 3: These contents can be developed, linked to other language education resources, made effective and used as auxiliary resources.

In5: I think it should take place because it is crucial for pronunciation studies.

In6: I don't think it should be included. More professional and educational content will get good results by using sources with higher levels of interaction.

In7: It should take place. Because no matter what language it is, the biggest obstacle in front of a learned language is the opposing point of view. ASMR can play a role in this.

In9: It can be used as a different solution to the questions that the student can use outside of TÖMER class hours and "How will I pronounce which word?" and can reduce anxiety.

As can be seen, there is a general opinion among the instructors that ASMR is sufficient and efficient when used as a supporting resource. Instructors agree that language learning only through ASMR is not possible, and they think it is necessary to design this environment as a secondary resource. This environment, which is seen as inadequate in basic language teaching by many participants, is seen as effective and productive in the secondary and advanced education process. However, some instructors (In5, In8, In9) stated that they would provide more significant benefits at the basic education level. These differences of opinion about what level ASMR can be effective for actually inform that it can be suitable for all levels.

Reasons such as form and content opinion, emphasis on professionalism, care in the environment, and content design in the videos experienced are noted, and the effectiveness of the professional video style to be prepared by instructors is emphasized, not the current video style. While the negativities of the teachers' reasons for their opinions are some phonetic, care, and technical deficiencies that they believe contradict the pedagogical methods and techniques, those who advocate the innovative approach generally point to the focus on pronunciation and the attractiveness of the content being the product of a widespread culture that appeals to students. While the positive

reasons of the teachers can be divided into a wide range with more specific comments, the fact that the negative opinions are gathered at a common point indicates that the instructor's anxiety is centralized. Expert instructors internalize the environment, basic learning objectives, and the role of the instructor in the process and prioritize amateurism in the videos they experience as an anxiety parameter. On the other hand, the positivity approach focuses on the idea that a more informal structure that will overcome students' prejudices and concerns about language learning will contribute to relaxation.

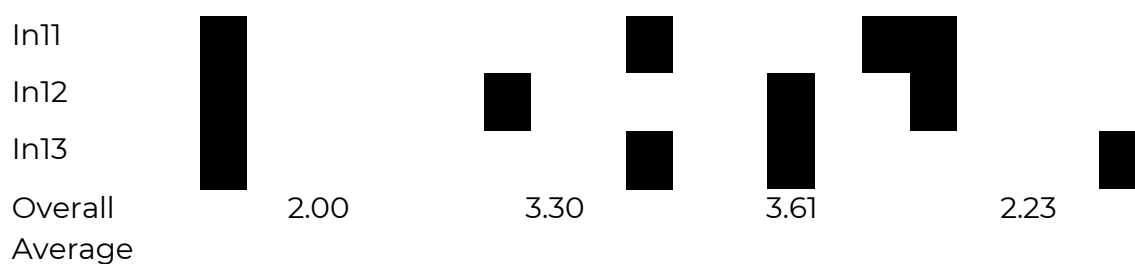
Structural Evaluation of ASMR in Phonetic Context

This category aims to clarify the phonetically structural status of ASMR in language acquisition. It was determined what people thought about the sub-categories of “Is whispered speech an alternative to audio-talk resources,” “Is the whispered Turkish language attractive for learners,” “Is ASMR useful in sleep learning technique,” and “Does ASMR content designed only as podcasts have the desired effect.” The analysis was supported by tabular data showing the common opinions about the sub-categories.

Table 5

Structural Evaluation of ASMR in terms of Phonetic Context

Interviewee	An Alternative to Whispered Speech					The Positivity of Contribution of the Whispered Status of Turkish					Podcast ASMR eligibility				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
In1		■					■					■			
In2		■					■					■			
In3			■					■					■		
In4		■							■					■	
In5			■						■				■		
In6		■							■				■		
In7					■				■				■		
In8					■			■					■		
In9		■						■					■		
In10			■						■				■		



As shown in Table 5, there is a common opinion that whispered speech is not more effective than a learning style based on spoken speech (2.00), and transferring ASMR, which is defined as an audio-visual experience, to the student in the form of podcasts will be ineffective in terms of visual deprivation (2.23). While the view that ASMR will support language learning while asleep is advanced in the level of positivity (3.61), the common opinion that the whispered Turkish language will create attraction for learners is also prone to positivity (3.30).

The common belief of the instructors that whispered speech is not an alternative to spoken-talk learning style is fed by their traditional learning styles and their approach that speaking aloud is the main speaking level in terms of phonetics. Contrary to the opinions based on the results of the methodological studies and providing intelligibility, the opinion that both are necessary (In10) and that the learning technique based on whispered speech will be more effective (In7, In8) is in the minority. Generally, there is a prevailing belief that whispering is a source of support or help.

In3: In my opinion, speech-based learning resources provide more effective results in language teaching. Whispered learning resources can only serve as additional resources with correct and appropriate use.

In12: Whispering, by its nature, leads to a more closed understanding of sounds. Let's imagine we are talking to our students in a loud whisper in front of the camera. Sir, can you speak normally? They will say we do not understand.

In9: I think that since the audio-talking learning resources are a more well-known method in traditional language teaching, they are followed more.

In8: ASMR videos are psychologically triggering content. While voice-to-speech resources are plentiful and standardized, ASMR can be a different and interesting field. While audio-speaking content will push

the learner to behaviors such as note-taking in terms of education, ASMR content will direct them to listen in a relaxing and concentrated manner.

In10: One in a whisper, the other in a normal tone. Both are required.

In7: When I see thousands of ASMR videos on different topics and compare them to audio-to-speech learning resources, I can say that ASMR videos are more effective than them. I think the situation comes up in the word 'whisper'.

Positive opinions that the second sub-category, the whispered version of Turkish, will attract learners are based on reasons such as being a new experience and effectively overcoming prejudice and anxiety. In addition, popular culture will positively affect entertainment, sincerity, and relaxation. Negative opinions, on the other hand, focused on the speaker's representation and pronunciation errors as a person whose mother tongue is not Turkish. As stated by Keskin and Kömür (2022), the fact that the audience comments on Turkish-focused ASMR videos contain high positivity in terms of 'phonetic praise,' 'triggering,' and 'sympathy' provides a scientific basis for making this sub-category more meaningful.

In4: Listening to Turkish at a different volume level is unusual and new. The effect of this technique in the context of its objectives will be positive. There will be a significant difference in Turkish teaching, especially in speaking skill learning level.

In5: I believe it is an effective technique to break down the prejudices of learners who learn Turkish because they have to learn and are reluctant to learn.

In10: We do not speak uniformly. That's why we need to be able to show every aspect of speech.

In6: [...] These videos, which are widely used worldwide, can provide the idea that Turkish is a positive and more straightforward language.

In8: It may leave a negative impression because it is not created by native speakers, because it is very wrong in speech and words, but there is an interruption in videos and some topics, words are viewed from the Internet, which causes insecurity to the speaker in terms of his educational role.

In11: It seems like an attempt to teach Turkish in a fun and relaxing way. The sincerity of the teachers can change the learner's attitude towards Turkish.

The common belief that the third sub-category, ASMR, will create a suitable environment for the sleep learning technique reflects the most prominent positivity indicators in this analysis title. The reasons presented by emphasizing sensitivity to words, familiarity, suggestion, and subliminal effects become meaningful with the recommendations that there should be a parallelism between the duration of the video and the time to fall asleep. Some participants in this sub-category must be unfamiliar with the sleep learning method.

In5: I think it will positively affect the student's familiarity with the language. It can also be thought of as sending what is wanted to be learned to the subconscious.

In6: It can enable learning in a positive way and sensitivity to words.

In8: Considering that the average time to fall asleep is 8 minutes, if the content to be prepared is close to these processes, it will enable one or two videos to be watched easily before going to sleep.

In10: Since our student potential is dominated by Indonesia, Arab and African, I think they will fall asleep after 5 minutes. I think videos should not exceed 3 minutes.

The expert instructors participating in this study also noticed the rise of ASMR based on the synesthetic effect as an audio-visual experience on visual platforms. Furthermore, due to the necessity of the image, the opinion that the podcast format is not suitable for language learning with ASMR has come to the fore. However, some expert tutorials (In4, In13) think that ASMR designed as a podcast will be more effective. In this thought, the theses that there are details that prevent learning in the visual have an essential place.

In3: The image is necessary because the sounds produced by the content producers using their sense organs are integrated with the image. This is what makes videos interesting.

In4: Podcasts can help subjects that need to be repeated or memorized stick in listeners' minds longer.

In5: Compared to the model where the teacher is visible, I believe the language education model that is designed as a podcast will be more beneficial, especially after the beginner level.

In7: Considering that viewers/listeners also attach importance to visuality, we can see that ASMR videos are more popular than Podcast content.

In12: Of course, it will be different. I guess what's being watched is people.

In13: There is a difference, but the absence of video can be an advantage in some cases, as ASMR is audio-based. In some ASMR videos, closing your eyes can positively affect your experience.

The phonetic structure analysis examined in the sub-categories above presented findings supporting the opinion that it would be more accurate to integrate ASMR into language teaching processes as a secondary source. These findings will continue to be related to other sub-categories within the framework of suitability for use as application and material, which is examined in the following category.

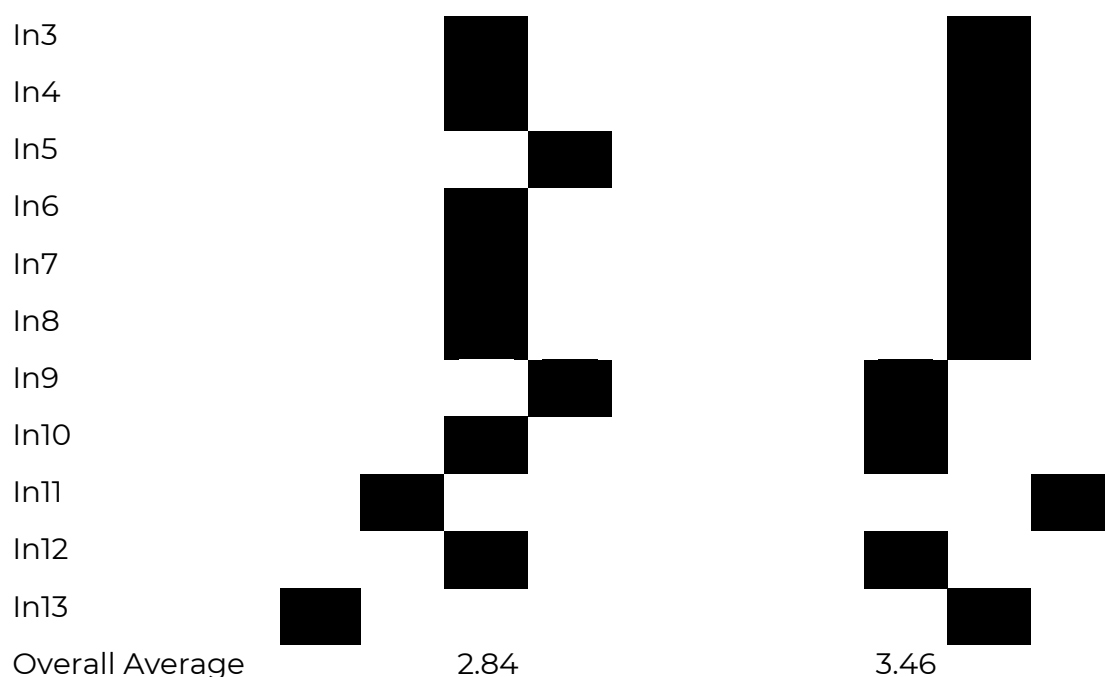
Structural Evaluation of ASMR in the Context of Application and Material

This study, which explores the possibilities of ASMR being an application environment within the framework of the phenomenological experiences of expert teachers, analyzed the opinions in the sub-categories of 'the necessity of adapting digital resources to ASMR' and 'sound/word repetition reinforces learning' as individual and joint opinions. Personal opinions and their general average are shown in Table 6 below.

Table 6

Opinion Indicators on the Structural Evaluation of ASMR in the Context of Practice and Material

Interviewee	The necessity of Adapting Digital Resources to ASMR					Reinforce the Learning with Sound/Word Repetition				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
In1			■	■				■	■	
In2		■	■			■	■			



According to indicators in Table 6, there is a generally negative consensus regarding the necessity of adapting existing language learning resources to ASMR (2.84). Most expert speakers recommend ASMR-specific content production instead of adapting existing sources. The development of an approach to context-specific content as a common opinion indicates the existence of awareness that ASMR contains a generically new form. On the other hand, the demand for content specific to this field can be interpreted as seeing ASMR as a suitable environment for language teaching.

In2: It should not be adapted. Original content should be tried.

In10: Adapting digital learning resources can help fill ASMR videos' content gaps. The content that is successful in language teaching can be transferred.

In8: Original content must be created because many existing subjects are not suitable for teaching with ASMR.

In4: Original content should be produced on behalf of language teaching or in different fields and disciplines. It will be different from the usual videos, especially in language teaching, and will bring a new perspective to the area.

In5: For the proper levels, I don't think it will cause any problems if it is done by instructors who can speak with the correct pronunciation and speaker level.

The fact that ASMR is a style based on repeating some trigger words in general, except for language education-oriented videos, has caused it to be evaluated with a more positive perspective in terms of word repetition, which is a crucial practice in language learning (3,46).

In1: It can be in terms of teaching vocabulary. However, syntax and context can be harmful rather than helpful.

In4: Those who watch ASMR videos are significantly affected by audio repetitions, and an increase in their level of relaxation, calmness, awareness, and focus is observed.

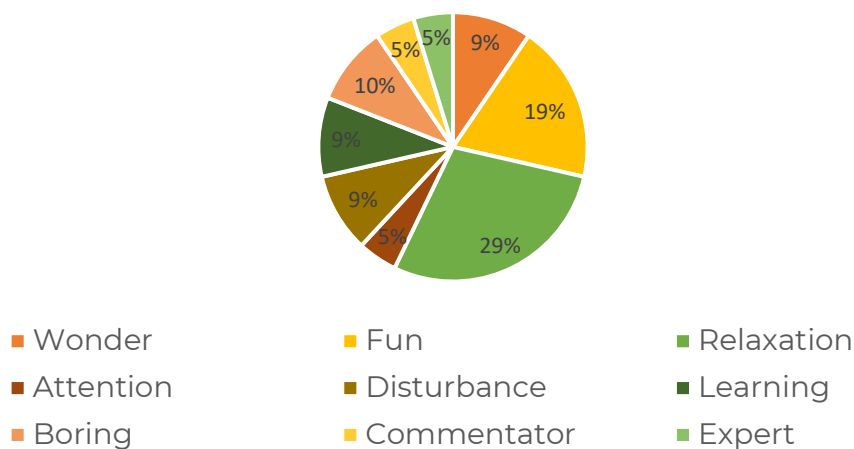
In6: Word and sound repetition can be a reinforcing feature at the A1 level.

In7: Yes, sound repetitions positively affect the brain, as its primary purpose is relaxation.

Although there is disagreement about the appropriateness of ASMR as a general medium, there is a common opinion close to favorable agreement in the practice of word repetition. However, few expert teachers (In1) reject the relevance of word repetition with syntactic construction criticism. Therefore, general tutorial comments in this sub-category can be interpreted as a joint opinion statement as a recommendation to keep word repetitions in the foreground in language tutorial ASMR videos focusing on word repetition.

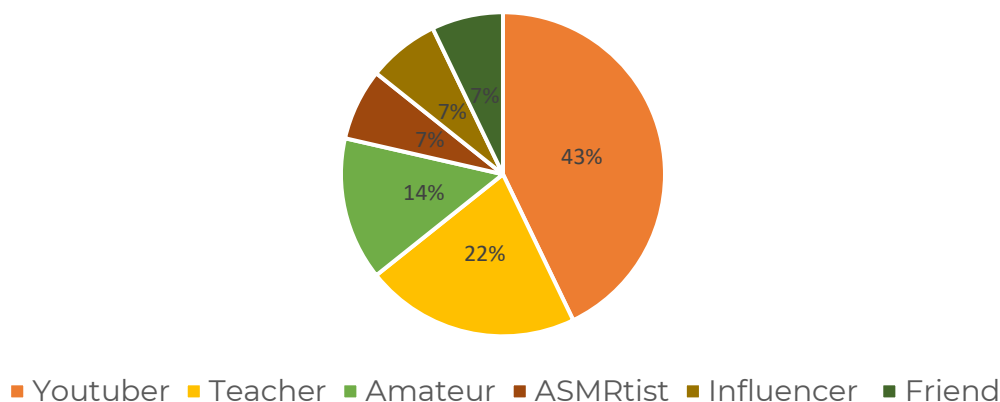
The Structurality of Subjective Experience

The expert instructors' "motivation for watching" the videos and their statements about "who" they think the people in the videos are also examined as part of the analysis. It is crucial to consider the motivation to watch to assess ASMR's general structure, its applicability for language teaching, and the phenomenological dimension of the meaning to be assigned to the content. In addition, the opinion about the person being watched is vital in showing the instructor's tendency to identify himself and internalize the actor. Figure 1 shows the distribution showing the motivation to follow.

Figure 1*Motivations to Watch ASMR Videos*

The viewing motivations represented in the graph were chosen by looking at the emotional words that expert trainers highlighted in their expressions. Relaxation (29%), the most prominent motivation, has a positive meaning in some expressions. In contrast, in others, it is associated with 'sleep' and used to emphasize that it harms language learning. In positive opinions, motivations such as surprise, entertainment, learning, and attention, while in opposing views, the motivations of discomfort and boredom came to the fore. Interpretation and expertise are mentioned when it is desired to demonstrate an unbiased approach. It is conceivable to view ASMR as having a positive motive in teaching a language because the overall incentive is enjoyment and relaxation.

In Figure 2, the proportional distribution of the descriptive expressions used by the expert instructors when describing the person they watch in the videos is given. This proportional distribution is one of the perceptual catalysts that act as the cause and effect of the opinion as a factor supporting motivation because the person who appears in the video and is focused on is the person to empathize with the expert instructors who evaluate the possibilities of using ASMR in language teaching.

Figure 2*Subjective Assessments of Actor's Identity in ASMR Videos*

The answers to the question posed to the expert tutorials, apart from the question of 'who do you see as the person in the videos,' show that they are generally motivated to watch a YouTuber. However, this interpretation is hardly neutral because interpreting the actor in the content as a YouTuber also means emphasizing that he is not a tutorial. Expert instructors with a positive attitude towards using ASMR as a medium in language teaching generally used the definitions of 'teacher' (22%) and 'friend' (7%). Although it is used in influencer (7%) and amateur (14%) expressions, 'ASMRtist' (7%) has been examined as a meaning that is not used directly but is meant.

Conclusion and Discussion

In this study, the usability of autonomous sensory meridian response as an effective secondary application environment in computer-assisted language teaching in teaching Turkish as a foreign language was investigated according to the opinions of expert instructors. In this context, it has been concluded that ASMR culture can be a secondary learning environment for teaching Turkish when its contents are professionally designed. For this purpose, amateur language teaching videos produced in the ASMR culture should be reconstructed with professional and well-prepared content. Because opinions such as "teachers whose mother tongue are not Turkish, amateurism, lack of teaching methods, poor quality, mediocrity, disturbing visual and audio elements," which the instructors present as reasons for their negative opinions, are specific only to the videos experienced. Therefore, this study seeks to facilitate the development of expert content designs

created within the framework of consensus-based expert opinions. Many negative opinions claim that once the negatives are eliminated or improvements are made based on suggestions, the negative opinions will change to positive ones. The expert instructors agree that language learning is not possible solely through OHT and that it is necessary to design this medium as a secondary resource. This medium, which is considered inadequate for basic language teaching by a significant number of the participants, is seen as effective and efficient in the intermediate and advanced level teaching process. However, some expert instructors (In5, In8, In9, In11) reported that it would provide more significant benefits at the basic education level. These differences of opinion on which level ODMT can be effective for which level actually gives the information that it should be tested experimentally for which levels it can be suitable. At this point, professional language teaching videos to be produced in the ODMT culture can be a new CBLT application environment that will qualitatively contribute to foreign language teaching processes.

Generally, common opinions that show the plane of indecision based on disagreement instead of a clear opinion become more meaningful when similar results are obtained in studies on CALL. In studies on CALL, it has been concluded that although instructors generally have positive attitudes towards CALL, internal factors such as their skills, beliefs and perceptions affect their decisions to use CALL (Park & Son, 2009). Rogers' "Diffusion of Innovation" theory can be helpful if this result is assessed for CALL in general and specifically for ASMR, which is suggested as an application environment because ASMR (Innovation), just as Rogers stated (1962: 11-33), spreads at a particular time, through a communication channel and within a social system. While this spread progresses equally and coordinated in every part of society, people's attitude toward innovations is essential. Rogers' Adopter/Compliant categories (1962: 248-251) include a slowing scale of fit from the highest-fit Innovator to the early adopter (reputable), early majority (negotiator), late majority (septic), and slow-moving (traditional). Interpreting the teacher's views according to the effect on this scale will make the individual effect in the views more meaningful. The predominance of a deliberative attitude in the interviewee list of expert teachers in this study can be attributed to a tendency toward compliance.

Studies focusing on teachers' opinions of CALL support this research because they have some startling findings. According to Akayoğlu

(2017), in the field study conducted with the participation of teachers aged between 21-28, the view that CALL should be considered a compulsory course and included in the curriculum that appeals to an earlier age, came to the fore. Since the interviewees of this research are generally between the ages of 20 and 35, they represent a generation that is sensitive to technology and willing to try new technologies.

The fact that ASMR offers a use-satisfaction performance for relaxation, awe, and sleep, makes it essential whether the attention and attention required for lessons and learning will be realized as a controversial issue, which also stands out in the interviewees' comments. Although the teacher's attention is very close, the feeling of 'relaxation' in the emphasis can be interpreted as an obstacle for the lesson. However, according to Fredborg et al. (2018), the relationship between ASMR and the feeling of constant awareness is much stronger than previously thought. Compared with matched controls, individuals with ASMR produced significantly higher scores on the MAAS, a global measure of awareness, and significantly higher scores on the Curiosity subscale of TMS. These results indicated that a distinct subset of mindfulness-related traits could support ASMR-related sensory-emotional experiences. Similarly, Janik-McErlean and Banissy (2017) state that those who reported their ASMR experience scored higher on Openness to Experience and higher on the IRI's Empathic Worry and Daydreaming subscale. The study found that this phenomenon, about which there has not yet been enough research, gives positive results in empathy and openness to experience. Although it takes place on the screen, ODMT, which strengthens the sense of empathy due to its synaesthetic effect, exhibits an audience profile that is sensitive to learning with its openness to experience. The study determined that this phenomenon, which has not been studied enough yet gives positive results in empathy and openness to experience.

As a result, this research, has revealed that the implementation of ODMT by professional teachers whose native language is Turkish, with original content and appropriate equipment can create a secondary learning environment in teaching Turkish as a foreign language. The experiences interpreted by the teachers from an expert perspective will strengthen the integration process of ODMT into language teaching with an academic basis. Turkish-speaking professional tutorials, the effect of the teaching of ODMT with original content and appropriate equipment on learner achievements should be tested by the researches to be carried out.

Ethics Committee Permission Information: In this section, this research was conducted with the permission obtained by the decision of the Ethics Committee of Educational Sciences of Istanbul Aydın University dated 27/10/2022 numbered 2022-9.

Author Conflict of Interest Information: There is no conflict of interest between the authors.

Author Contribution: The contribution rate of the authors is equal.

References

- Akayoğlu, S. (2017). İngilizce öğretmen adaylarının bilgisayar destekli dil öğretimi dersi üzerine görüşleri. *İlköğretim Online (elektronik)*, 16(3), 1220-1234. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330252>
- Alase, A. (2017). The interpretative phenomenological analysis (IPA): A guide to a good qualitative research approach. *International Journal Education and Literacy Studies*, 5(2), 9-19. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.5n.2p.9>
- Barratt, E. L. & Davis, N. J. (2015). Autonomous sensory meridian response (ASMR): A flow-like mental state. *PeerJ* 3:e851 <https://doi.org/10.7717/peerj.851>
- Barratt EL, Spence C. & Davis N. J. (2017). Sensory determinants of the autonomous sensory meridian response (ASMR): Understanding the triggers. *PeerJ* 5:e3846. doi: [10.7717/peerj.3846](https://doi.org/10.7717/peerj.3846)
- Chapelle, C. A. (2005). Computer-assisted language learning. In E. Hinkel (Ed.), *Handbook of Research in Second Language Teaching and Learning* (pp. 767-780). Routledge.
- Deleuze, G. (1994). *Difference and repetition*. Paul Patton (Trans.). Columbia University.
- Fredborg, B. K., Clark, J. M. & Smith, S. D. (2018). Mindfulness and autonomous sensory meridian response (ASMR). *PeerJ* 6:e5414 <https://doi.org/10.7717/peerj.5414>
- Gallagher R. (2019). 'ASMR' autobiographies and the (life-)writing of digital subjectivity. *Convergence*, 25(2), 260-277. <https://doi.org/10.1177/1354856518818072>
- Gallagher, R. (2016). Eliciting euphoria online: The aesthetics of "ASMR" video culture. *Film Criticism*, 40(2), <https://doi.org/10.3998/fc.13761232.0040.202>
- Gillmeister, H., Succi, A., Romei, V. & Poerio, G. L. (2022) Touching you, touching me: Higher incidence of mirror-touch synaesthesia and positive (but not negative) reactions to social touch in autonomous sensory meridian response. *Consciousness and Cognition*, 103(2022), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2022.103380>
- Janik-McErlean, A. B. & Banissy, M. J. (2017) Assessing individual variation in personality and empathy traits in self-reported autonomous sensory

- meridian response. *Multisensory Research*, 30(6), 601-613. <https://doi.org/10.1163/22134808-00002571>
- Jarvis, H. & Achilleos, M. (2013). From computer-assisted language learning (CALL) to mobile-assisted language use (MALU). *TESL-EJ*, 16(4), 1-18.
- Keskin, S. & Kömür, G. (2022). Kültürel diplomasine yeni içerik pazarlama aygıtı: Otonom Duyusal Meridyen Tepkisi (ASMR). *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 59(2022), 105-127. <https://doi.org/10.47998/ikad.1148759>
- Klausen, H. B. (2021). The ambiguity of technology in ASMR experiences: Four types of intimacies and struggles in the user comments on YouTube. *Nordicom Review*, 42(4), 124-136. <http://dx.doi.org/10.2478/nor-2021-0045>
- Kovacevich, A. & Huron, D. (2018) Two studies of autonomous sensory meridian response (ASMR): The relationship between ASMR and music-induced frisson. *Empirical Musicology Review*, 13(1-2), 39-63. <http://dx.doi.org/10.18061/emr.v13i1-2.6012>
- Kozinets, R. V. (2006). "Netnography 2.0". In Russel W. Belk (Ed.). *Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing* (pp. 129-142). Edward Elgar.
- Lamy, M-N. (2013). Distance CALL online. In M. Thomas, H. Reinders, & M. Warschauer (Eds.) *Contemporary Computer-Assisted Language Learning* (pp.141-158). Continuum Books.
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: Context and conceptualization*. Oxford University.
- Levy, M., & Stockwell, G. (2006). *Call dimensions: Options and issues in computer-assisted language learning*. Routledge.
- Lloyd, J. V., Ashdown, T. P. O. & Jawad, L. R. (2017). Autonomous sensory meridian response: What is it? and why should we care?. *Indian J Psychol Med*, 39(2), 214-215. <https://doi.org/10.4103%2F0253-7176.203116>
- Maner, J. K., Gailliot, M. T., Rouby, D. A., & Miller, S. L. (2007). Can't take my eyes off you: Attentional adhesion to mates and rivals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 93(3), 389-401. <http://doi.org/10.1037/0022-3514.93.3.389>
- O-Dowd, R. (2016). Emerging trends and new directions in telecollaborative learning. *Computer Assisted Language Instruction Consortium*, 33(3), 291-310.
- Park, C. N., & Son, J. B. (2009). Implementing computer-assisted language learning in the EFL classroom: Teachers' perceptions and perspectives. *International Journal of Pedagogies and Learning*, 5(2), 80-101.
- Poerio, G. L., Blakey, E., Hostler, T. J. & Veltri, T. (2018) More than a feeling: Autonomous sensory meridian response (ASMR) is characterized by reliable changes in affect and physiology. *PLoS ONE* 13(6): e0196645.
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of innovations* (3rd Ed.). Macmillan.

- Shinebourne, P. (2011). The theoretical underpinnings of interpretative phenomenological analysis (IPA). *Existential Analysis*, 22(1), 16-31.
- Smith, J. A. & Fieldsend, M. (2021). Interpretative phenomenological analysis. In P. M. Camic (Ed.). *Qualitative Research in Psychology: Expanding Perspectives in Methodology and Design* (pp. 147-166). American Psychology Association.
- Smith, S. D., Fredborg, B. K., & Kornelsen, J. (2017). An examination of the default mode network in individuals with autonomous sensory meridian response (ASMR). *Social Neuroscience*, 12(4), 361–365. <https://doi.org/10.1080/17470919.2016.1188851>
- Stockwell, G., & Hubbard, P. (2013). Some emerging principles for mobile-assisted language learning. Monterey, CA: *The International Research Foundation for English Language Education*. <http://www.tirfonline.org/english-in-the-workforce/mobile-assisted-language-learning>.
- Thomas, M., Reinders, H. & Warschauer, M. (2013). Contemporary computer-assisted language learning: The role of digital media and incremental change. In M. Thomas, H. Reinders & M. Warschauer (Eds.) *Contemporary Computer-Assisted Language Learning* (pp. 1-12). Bloomsbury.
- Tuffour, I. (2017). A critical overview of interpretative phenomenological analysis: A contemporary qualitative research approach. *Journal of Healthcare Communications*, 2(4), 52.
- Ünlü, B. F. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sanal gerçekliğin amaç odaklı dil öğretimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Yabancı Dil Olarak Türkçe Araştırmaları Dergisi*, 5, 57-76.



Karar Verme Stilleri Kariyer Stresini Etkiler mi?*

Elif BOZYİĞİT¹, Turgay BİÇER²

Özet

Bu araştırmada, spor bilimleri alanında eğitim alan üniversite öğrencilerinin karar verme stillerinin kariyer stresini yordayıp yordamadığını incelemek amaçlanmıştır. Çalışmaya, Türkiye’de Spor Bilimleri Fakültesi’nde eğitim alan 389 öğrenci (kadın 156, erkek 233, Yaş_{Ort} 21.40±2.833, min. 18, mak. 37) gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada, kişisel bilgi formu, Melbourne Karar Verme Ölçeği-II ve Kore Kariyer Stresi Ölçeği veri toplama araçları olarak kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, güvenilirlik analizi, t-test, ANOVA ve çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Bulgular, bağımsız değişkenlerin birlikte kariyer stresindeki toplam varyansın %21’ini açıkladığı, “panik” ve “dikkatli” karar verme stillerinin kariyer stresi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, öğrencilerin “panik” karar verme stili uyguladığında kariyer streslerinin arttığı, “dikkatli” karar verme stili uyguladıklarında ise kariyer streslerinin azaldığı söylenebilir. Sonuçlar değerlendirildiğinde, öğrencilerin kariyer stresi yaşamaması için panik karar verme stilini en aza indirmesi, bilinçli ve seçenekleri analiz edip değerlendirerek nihai kararı dikkatli karar verme stili uygulayarak alması önerilmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
14/06/2023
Kabul Tarihi
09/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Karar verme
stilleri,
Kariyer stresi,
Spor bilimleri,
Eğitim,
Öğrenci

* Bu çalışma 17-20 Mayıs 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen 4. Uluslararası Rekreasyon ve Spor Yönetimi Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Pamukkale Üniversitesi, 000-0001-957-6106, ebozyigit@gmail.com
² Gedik Üniversitesi, 000-0002-0343-5101, turgay.bicer@gedik.edu.tr

Atıf:

Bozyiğit, E. ve Biçer, T. (2024). Karar verme stilleri kariyer stresini etkiler mi? *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* [PAUEFD], 61, 149-163.
<https://doi.org/10.9779/pauefd.1314265>

Giriş

Günümüz şartlarında her alanda karar vermenin önemi düşünüldüğünde üniversite öğrencilerinin eğitim yılları içinde bilgi seviyelerini artırmak, kariyer kararı vermek, bu doğrultuda ilerlemek gibi stres oluşturan durumlarda karar verme stillerinin daha da önemli olduğu düşünülmektedir. Sosyal bilgi işleme basamağının son aşamasını temsil eden (Taşdelen, 2001), bireyin doğası gereği yaşamının hemen hemen her aşamasında karşılaşılan düşünsel bir süreç (Doğan, 2014) olan karar verme ve nasıl karar verildiği farklı bilim alanlarındaki araştırmacıların ilgi odaklarından biri olmaktadır. Araştırmacılar tarafından yapılan tanımlarda karar verme, eylemin uyarılmasından sonlanmasına kadar oluşan etkileyici davranışlar, hareketler ve devimsel elamanlardan oluşan dizi (Mintzberg ve diğerleri, 1976), stres ve çatışmanın azaltılması için yapılan eylem (Janis ve Mann, 1977), çeşitli sebepler ile ortaya çıkabilecek sorunları ortadan kaldırmak için yapılan eyleme geçme davranışı (Kuzgun, 2006), uygun bir seçim yapabilmek için seçenekler hakkındaki belirsizlik ve kuşku azaltma süreci (Harris, 2012), mevcut durumun kavranarak, eylem seçenekleri ve bunları sonuçlarının değerlendirilmesi ve nihai eylemin seçilerek uygulanması (Doğan, 2014) olarak tanımlanmaktadır. Literatürde karar verme ile ilgili oldukça fazla bilgi bulunmasının yanında bu çalışmada karar verme stilleri üzerinde durulmuştur. Karar verme stilleri güdüsel yüklemeler ve bireysel farklılıklardan etkilenmektedirler (Dunham ve Pierce, 1989). Farklı bilim insanları tarafından yapılan araştırmalarda (Driver ve Mock, 1975; Scott ve Bruce, 1995) çeşitli karar verme stilleri ortaya çıkmış ancak bu araştırmada Mann ve diğerleri (1998) tarafından yapılan çalışmada literatüre kazandırılan “dikkatli, kaçınan, erteleyici ve panik karar verme stilleri” incelemeye konu olmuştur. Dikkatli karar verme tarzına sahip kişiler, kararlarla ulaşılabilecek hedefleri kesinleştirir, ilgili bilgileri özenle araştırır, bilgileri nesnel olarak özümser ve bir seçim yapmadan önce alternatifleri dikkatlice araştırır ve değerlendirir. Savunmacı kaçınmacı karar vericiler, erteleyerek, sorumluluk devrederek veya en az sakıncalı alternatifi haklı çıkarmak için makul durumlar inşa ederek zor kararlardan kaçmaya çalışırlar. Bu savunma amaçlı kaçınma ifadeleri, hatalı kararlara yol açan tamamlanmamış ve genellikle önyargılı bilgi değerlendirmesiyle ilişkilendirilir. Savunmadan kaçınmak aşırı stresle bağlantılıdır. Panik içinde karar veren kişiler, çığınca ikilemlerden çıkış yolu ararlar ve çatışmadan kaçmak için zaman baskısı nedeniyle aceleyle belirlenen çözümlerle düşünmeden hareket etme eğilimindedirler (Mann ve diğerleri, 1997; Mann ve diğerleri, 1998). Harris (1998) karar vermenin ilişkili olduğu durumların anlaşılmasının karar vermede ve üretmede bireylere yardımcı olduğunu vurgulamaktadır. Bireylerin kariyer seçimleri hayatlarını etkileyen en önemli kararlardan biridir ve verilen bu karar bazı seçenekler arasından en uygun olana

yönlenecek mesleki bir programa girilmesi, bir meslek alanı tercih edilmesi ya da bir kariyer seçilmesi şeklindedir (Dogan ve Bacanlı, 2012).

Araştırmada incelenmek istenen bir diğer konuya temel olan stres kavramının 1930'lu yıllarda Walter Cannon tarafından "baskı altında" olarak kullanıldığı (Lazarus ve Folkman, 1984) ve çevrenin talepleri ile organizmanın çatışması sonucu ortaya çıktığı ifade edilmektedir (McGrath, 1970). Kariyer stresi ise kariyer konularında fizyolojik ve psikolojik açıdan zorluklar yaşanarak sağlığın tehdit edildiği birey ve çevre arasındaki canlı etkileşim olarak tanımlanmaktadır (Choi ve diğerleri, 2011). Bireylerin eğitim yılları boyunca kariyer adımlarını atmaya çalıştığı bu dönemlerde kariyer ile ilgili konularda sorunların yaşandığı ve stres oluşturduğu gözlemlenen bir gerçektir. Jang (2000) tarafından yapılan bir çalışmada kariyerle ilgili konuların öğrencilerin başlıca stresörleri olduğu belirtilmiştir. Spor alanındaki kariyer ile ilgili konular düşünüldüğünde performans ile ilgili olabileceği gibi gelecekte hayatı idame ettirebilecek bir meslek seçimi yapılması da diğer kariyer yollarından biridir. Meslek seçimi ile ilgili olarak da eğitimin en önemli kariyer basamaklarından biri olduğu düşünüldüğünde spor bilimleri alanında eğitimin nasıl olduğu açıklanmaya çalışılmıştır. Bu konuda eğitim koşulları incelendiğinde, Türkiye'de vakıf ya da devlet üniversitelerinin Spor Bilimleri Fakültelerinde verilen spor bilimleri eğitimleri dört yıllık (8 yarıyıl) bir süreci kapsar. Genellikle dört anabilim dalında (beden eğitimi ve spor öğretmenliği, antrenörlük eğitimi, rekreasyon, spor yöneticiliği) yapılandırılan programlarda eğitim almak isteyen öğrenciler bölümlere özel yetenek sınavı veya seviye belirleme sınavıyla (ÖSYM, 2020) kabul edilirler, örneğin Marmara Üniversitesi (2020), Pamukkale Üniversitesi (2020). Bu sınavlara göre her bir bölüme ait öğrenci kontenjanları bulunur ve bu kontenjanları spor bilimleri fakülteleri belirler. Dört yıllık eğitim sürecinde uygulamalı ve teorik dersler alırlar. Bu dersler bölümlerin özelliğine göre yapılandırılmıştır. Uygulamalı dersler bireysel sporlar (atletizm, yüzme, tenis, golf vb.), takım sporları (voleybol, basketbol, futbol, hentbol vb.), dönem arasındaki kamp dersleri (kayak, su sporları, doğa sporları vb.) ve uzmanlık alan dersleri gibi derslerden oluşur. Teorik derslere Spor Yöneticiliği bölümünden örnek vermek gerekirse "spor yönetimi ve organizasyonu", "spor pazarlaması", "rekreasyon yönetimi", "sporda etik ve yönetim" gibi alan dersleridir. Ayrıca, bu teorik ve uygulamalı dersler zorunlu ve seçmeli dersler olarak ikiye ayrılmaktadır (Bozyigit, 2019). Eğitim sürecinde toplam 240 AKTS'yi tamamlayan öğrenciler (Bozyigit, 2017) Türkiye'de bulunan sporla ilgili kurum, kuruluş ve özel sektörde birçok iş olanağına sahip olurlar. Spor bilimleri eğitimi alan üniversite öğrencilerinin eğitim sürecinde genellikle spor kariyeri ve eğitimleri arasında stres yaşadığı gözlemlenmektedir. Profesyonel spor kariyerlerine devam eden öğrencilerin eğitimlerini aksattığı, eğitimi seçerek spor kariyerinden uzaklaşan öğrencilerin ise kariyer seçenekleri

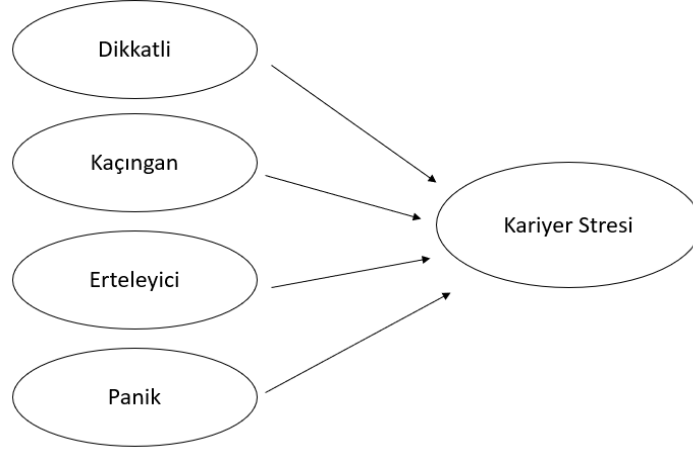
arasında kafa karışıklığı yaşadıkları görülmektedir. Örneğin öğrencilerin çoğu Antrenörlük, Rekreasyon veya Spor Yöneticiliği bölümlerinde eğitim görmelerine rağmen formasyon eğitimi alarak beden eğitimi öğretmeni olmayı tercih etmektedirler. Diğer bir örnek ise eğitimleri devam ederken GBS ile spor federasyonlarının ortak açtığı antrenörlük kurslarına katılarak antrenörlüğe başlanmasıdır. Sporun karmaşık ve disiplinler arası doğası gereği, öğrencilerin eğitim aşamasındaki kariyer yolları veya deneyimleri, kariyer stres düzeyleri ve karar verme biçimleri biz araştırmacıları düşündürmektedir. Bu düşünceleri destekler nitelikte, spor bilimleri alanında Biricik (2019) tarafından “kariyerle ilgili stres kaynakları ve güçlükler” ile ilgili yapılan bir çalışmada bölümden memnun olma durumuna verilen cevaplarda öğrencilerin %26'sının kararsız olduğu ve %12'sinin memnun olmadığı belirlenmiştir.

Yukarıda teorik çerçevesi çizilmeye çalışılan karar verme ve kariyer stresi konularının genel olarak ayrı ayrı araştırıldığı tespit edilmiş, ancak, spor bilimleri eğitimi alan üniversite öğrencilerinin karar verme stillerinin kariyer stresi üzerindeki etkisini inceleyen bir araştırmaya rastlanamamıştır. Hemen hemen her alanda karar vermenin önemi düşünüldüğünde üniversite öğrencilerinin eğitim yılları içinde bilgi seviyelerini artırmak, kariyer kararı vermek, bu doğrultuda ilerlemek, deneyim sahibi olmak gibi stres oluşturan durumlarda karar verme stillerinin ve kariyer streslerinin belirlenmesinin de önemli olduğu düşünülmektedir. Bu öngörü ile bu çalışma, spor bilimleri eğitimi alan üniversite öğrencilerinin karar verme stillerinin kariyer stresleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Dolayısıyla, araştırmanın merak edilen başlıca problemi öğrencilerin dikkatli, kaçınan, erteleyici ve panik karar verme stillerinin kariyer stresini anlamlı olarak yordayıp yordamadığıdır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada kaynak belgeler incelenmiş ve nicel araştırma yöntemlerinden yararlanılmıştır (Karasar, 2012). Bu araştırma Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Yayın Etik ve Araştırma Kurulu'ndan 25.02.2021 tarih ve 2018/G04 sayılı kararı ile izin alınarak yürütülmüştür. Spor bilimleri eğitimi alan üniversite öğrencilerinin karar verme stillerinin kariyer stresleri üzerindeki etkisini incelemeye yönelik olan bu çalışma için araştırma grubu, veri toplama araçları, etik beyan ve yapılan analizler aşağıda başlıklar halinde verilmiştir. Araştırmaya ait model Şekil 1'de görülebilir.

Şekil 1*Karar Verme Stillерinin Kariyer Stresi Üzerindeki Etkisi***Çalışma Grubu**

Araştırma grubu 2020-2021 eğitim öğretim yılında bir kamu üniversitesinin spor bilimleri fakültesinde eğitim alan ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 389 (kadın n=156, erkek n=233) öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin yaş ortalaması 21.40'tır (± 2.833 , min. 18, mak. 37).

Çalışmada Kullanılan Ölçme Araçları

Veriler öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, bölüm ve spor yapma durumlarının belirlendiği beş adet sorudan oluşan Kişisel Bilgi Formu, Kariyer Stresi Ölçeği (KSÖ) ve Melbourne Karar Verme Ölçeği-II (MKVÖ-II) aracılığı ile toplanmıştır.

Melbourne Karar Verme Ölçeği-II

Mann ve diğerlerinin (1998) yaptıkları bir araştırmada geliştirilmiş ve Deniz (2004) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. "Dikkatli", "kaçingан", "erteleyici" ve "panik" alt faktörlerinden oluşan "karar verme stilleri" toplam 22 madde ile ölçülmektedir. Ölçek, maddelere verilen yanıtların "doğru değil", "bazen doğru" ve "doğru" seçenekleri aracılığıyla sıfır ile iki puan arasında değer alan 3'lü Likert tipi bir değerlendirme aracıdır. Ölçekte ters puanlanan bir madde bulunmamaktadır. Orijinal faktörlere ait Cronbach alpha değerleri "dikkatli".80, "kaçingан".74, "erteleyici".87 ve "panik".81'dir.

Kariyer Stresi Ölçeği

Choi ve diğerleri (2011) tarafından literatüre kazandırılmış ve Özden ve Sertel-Berk'in (2017) yaptığı bir çalışmada Türkçe formu oluşturulmuştur. "Kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği", "dışsal çatışma" ve "iş bulma baskısı" alt faktörlerinden oluşan KSÖ, 5'li Likert tipinde ve toplam 20 maddedir. Maddelere verilen puan değerleri "hiç

katılmıyorum 1” ile “tamamen katılıyorum 5” arasında derecelendirilmektedir. Ölçekten alınan puanlar yükseldikçe öğrencilerin kariyer stres düzeyleri de yükselmektedir. Orijinal ölçek faktörlerine ait Cronbach alpha değerleri “kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği” .94, “dışsal çatışma” .83 ve “iş bulma baskısı” .86 olarak bildirilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Araştırma için Etik Kurul izni çıktıktan sonra Spor Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'ndan da uygulama için izin alınmıştır. Ders saatlerinden önce ilgili öğretim elemanlarından da izin alınarak araştırmanın amacı öğrencilere anlatılmış ve sorular varsa cevaplanmıştır. Hazırlanan veri toplama araçları yüz yüze anket (Akbulut, 2023) toplama yöntemiyle öğrencilere dağıtılmış ve formların doldurulması sağlanmıştır. Veri toplama süresi 10 dakikayı geçmemiştir.

Veri Analizi

Spor bilimleri eğitimi alan öğrencilerden toplanan veri formları kontrol edilmiş, hatalı ya da eksik doldurulan formlar analizler dışında tutulmuştur. İstatistiksel analizler için SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Değişkenlerden elde edilen verilerin çarpıklık-basıklık değerleri, Mahalanobis uzaklığı ve Levene test sonuçları incelenmiş ve verilerin normal dağıldığı sonucuna varılmıştır. Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanarak ölçeklerin güvenilirliği test edilmiştir. Başlıca problemi test etmek için çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmış, değişkenler arasındaki doğruluğu kontrol etmek için dağılım diyagramları incelenmiş ve doğrusal olduğu gözlemlenmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, spor bilimleri eğitimi alan öğrencilerden elde edilen bulgular tablolar halinde rapor edilmiştir.

Tablo 1

Tanımlayıcı İstatistikler ve Güvenirlik Analizi Değerleri (n=389)

Ölçme Araçları	Madde/Puan	Puan Ort ± Ss	Çarpıklık	Basıklık	Cronbach α
Kariyer Stresi Envanteri	20/100	41.07 ± 14.06	.784	.622	.92
Dikkatli	6/12	9.39 ± 2.17	-.555	-.442	.69
Kaçıngan	6/12	3.99 ± 2.69	.609	-.279	.71
Erteleyici	5/10	4.04 ± 2.35	.151	-.700	.68
Panik	5/10	4.03 ± 2.34	.140	-.609	.71

Katılımcıların karar verme stillerine ait puanlar incelendiğinde öğrencilerinin “dikkatli” karar verme stiline ortalamanın üzerinde, “kaçıngan”, “erteleyici” ve “panik” karar verme stillerinin ise ortalamanın

altında olduğu bulunmuştur. Ölçeklerin ve alt faktörlerinin basıklık ve çarpıklık değerlerinin ± 1.5 aralığında olduğu ve normal bir dağılım gösterdiği (Tabachnick ve Fidell, 2013) görülmüştür. Ölçeklerin güven aralıkları incelendiğinde .68 ile .92 arasında değerlere sahip olduğu bulunmuştur. Alpar (2010) ölçeklerin güven aralık değerlerini 1.00-.80 arasında “yüksek”, .79-.60 arasında “oldukça güvenilir” ve .59-.40 arasında “düşük” değerler olduğunu belirtmektedir. Elde edilen değerler ışığında ölçme araçları bu araştırma için güvenilir olarak nitelendirilebilir.

Tablo 2*Değişkenlere Göre Ölçeklerden Alınan Puanların Dağılımları (n=389)*

	n	Karar Verme Stilleri				Kariyer Stresi		
		Dikkatli	Kaçıngan	Erteleyici	Panik	Kariyer belirsizliği-Bilgi eksikliği	Dışsal çatışma	İş bulma baskısı
Kadın	156	9.44 ±2.07	3.52 ±2.48	3.79 ±2.50	4.02 ±2.48	18.93 ±7.78	7.58 ±3.78	14.95 ±5.39
Erkek	233	9.26 ±2.24	4.30 ±2.78	4.20 ±2.24	4.03 ±2.25	18.93 ±7.77	7.70 ±3.34	14.18 ±4.75
-20 yaş	166	9.07 ±2.15	4.46 ±2.67	4.30 ±2.33	4.23 ±2.43	18.61 ±7.78	7.46 ±3.25	13.61 ±4.63
21-22 yaş	126	9.59 ±2.34	3.79 ±2.70	4.02 ±2.35	4.10 ±2.22	19.60 ±7.80	7.66 ±3.77	15.02 ±5.41
+23	97	9.68 ±1.91	3.44 ±2.60	3.62 ±2.36	3.59 ±2.29	18.61 ±7.70	7.97 ±3.64	15.31 ±4.98
1. sınıf	135	9.35 ±2.37	3.87 ±2.59	3.86 ±2.33	3.70 ±2.43	17.61 ±7.40	7.41 ±3.08	12.90 ±4.96
2. sınıf	75	9.19 ±2.08	4.43 ±2.60	4.49 ±2.36	4.49 ±2.21	19.28 ±8.12	7.12 ±3.21	14.67 ±4.52
3. sınıf	86	9.47 ±2.04	4.10 ±2.93	3.87 ±2.23	4.53 ±2.31	19.56 ±7.08	7.69 ±3.54	14.90 ±4.51
4. sınıf	93	9.55 ±2.06	3.69 ±2.67	4.08 ±2.47	3.66 ±2.22	19.99 ±8.42	8.40 ±4.20	16.28 ±5.32
Beden Eğitimi	102	9.32 ±2.24	4.10 ±2.94	3.76 ±2.64	3.77 ±2.60	17.85 ±8.65	7.37 ±3.56	13.02 ±5.13
Antrenörlük	91	9.29 ±1.97	4.07 ±2.80	4.24 ±2.43	4.24 ±2.34	18.68 ±7.39	7.85 ±3.74	15.31 ±5.12
Rekreasyon	73	9.12 ±2.32	3.84 ±2.32	3.82 ±1.84	3.97 ±2.06	19.00 ±6.50	7.34 ±3.44	15.37 ±4.35
Spor Yöneticiliği	123	9.68 ±2.14	3.93 ±2.62	4.24 ±2.31	4.11 ±2.25	19.97 ±7.90	7.92 ±3.44	14.59 ±5.02
Spor: Evet	262	9.40 ±2.12	4.06 ±2.60	3.98 ±2.32	4.02 ±2.29	18.46 ±7.84	7.79 ±3.71	14.34 ±5.08
Spor: Hayır	127	9.38 ±2.27	3.83 ±2.88	4.14 ±2.43	4.05 ±2.46	19.90 ±7.53	7.37 ±3.07	14.80 ±4.91

Tablo 2’de spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin kişisel bilgi formundan elde edilen bilgiler ile kariyer stresi ve karar verme stillerine ait puan değerleri görülebilir.

Ayrıca yapılan t-testi ve ANOVA analizlerine göre cinsiyet, yaş grupları, sınıf ve bölüm değişkenlerinin bazı alt faktörlerde istatistiksel olarak anlamlı farklar oluşturduğu tespit edilmiştir. Erkeklerin kadınlara göre “kaçıngan” karar verme stili [$t_{(387)}=-2.829, p<.05$] kullandığı, yaş gruplarında “iş bulma baskısı”nın kariyer stresi oluşturduğu [$F_{(2-386)}=4.574, p<.05$] ve 23 ve üzerinde yaşı olan öğrencilerin 20 ve altında yaşa sahip öğrencilere göre “kaçıngan” bir karar verme stili kullandığı tespit edilmiştir [$F_{(2-386)}=4.964, p<.05$]. Birinci sınıf öğrencilerinin üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha az “iş bulma baskısı” yaşadığı [$F_{(3-386)}=9.164, p<.05$] ve üçüncü sınıf öğrencilerinin birinci sınıf öğrencilerine göre daha fazla “panik” karar verme stili kullandığı bulunmuştur. “Beden eğitimi ve spor bölümü” öğrencilerinin “antrenörlük eğitimi” ve “rekreasyon bölümü” öğrencilerine göre daha az “iş bulma baskısı” [$F_{(3-386)}=4.592, p<.05$] yaşadığı tespit edilmiştir.

Tablo 3

Çoklu Doğrusallık için Korelasyon Değerleri (n=389)

		Kariyer Stresi	Karar Verme Stilleri			
			Dikkatli	Kaçıngan	Erteleyici	Panik
Kariyer Stresi	r	1.000				
	p	.				
Dikkatli	r	-.213	1.000			
	p	.000	.			
Kaçıngan	r	.300	-.278	1.000		
	p	.000	.000	.		
Erteleyici	r	.376	-.142	.653	1.000	
	p	.000	.003	.000	.	
Panik	r	.422	-.104	.641	.739	1.000
	p	.000	.020	.000	.000	.

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

Yapılan Pearson Korelasyon analizine göre bağımsız değişkenler (dikkatli, kaçıngan, erteleyici, panik) arasında düşük düzeyde korelasyonlar olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulguya göre, korelasyon değerlerinin .80’in altında (Berry ve diğerleri, 1985) bulunması çoklu doğrusallık probleminin olmadığını göstermektedir. Ayrıca kariyer stres puanlarının bütün bağımsız değişkenlerle lineer bir ilişkide olduğu tespit edilmiştir. Kariyer stresi ile “dikkatli” değişkeni arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunurken, “kaçıngan”, “erteleyici” ve panik” değişkenleriyle anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Araştırmada elde edilen veriler kullanılarak “dikkatli”, “kaçıngan”, “erteleyici” ve “panik” karar verme stillerinin “kariyer stresi” değişkenini etkileyip etkilemediğini öğrenmek amacıyla çok değişkenli doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi varsayımları dikkate alındığında çoklu doğrusallık problemi yaşanmaması için tolerans değerinin .2'nin altında (Field, 2013), VIF değerlerinin 5'in altında olduğu görülmüş (Craney ve Surles, 2002) ve elde edilen değerlerin kabul edilebilir aralıklarda olduğuna kanaat getirilmiştir. Uç değerler için Mahalanobis uzaklığı değerleri incelendiğinde 18.177 olduğu bulunmuş ve bu değer Chi-Square tablosuna göre dört bağımsız değişken için maksimum 18.467 değerinin altındadır ($\alpha=.001$). Cook's distance açısından 1'in altında (Cook ve Weisberg, 1982) .041 değeri ve Centered Leverage Value açısından $(2k-2)/n$ kesim noktasına göre 8.00 değerinin altında, .047 değeri bulunmuştur. Ayrıca Durbin-Watson test değeri 1.717 olarak bulunmuştur. Bu değer 1 ile 3 arasında (Field, 2013) bulunduğu için otokorelasyon sorunu olmadığı da tespit edilmiştir. Hataların normal dağılımı incelendiğinde normal dağıldığı tespit edilmiştir. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkende homojen dağılıp dağılmadığı incelenmiş ve homoskedastik bir yapıda olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 4*Karar Verme Stillerinin Kariyer Stresini Tahmin Etme Sonuçları*

Değişken	Standart Olmayan Katsayılar		Standart Katsayılar	t	P	Tolerans	VIF
	B	SE _B	β				
Constant	41.298	3.367		12.265	.000		
Dikkatli	-1.125	.306	-.174	-3.670	.000	.913	1.095
Kaçıngan	-.285	.340	-.055	-.838	.402	.483	2.071
Erteleyici	.830	.427	.139	1.946	.052	.400	2.502
Panik	2.015	.425	.336	4.741	.000	.407	2.455

$R = .46$ $R^2 = .21$ $F_{(4,384)} = 26.25$

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Yapılan analize göre anlamlı bir regresyon modeli, $F_{(4,384)} = 26.25$, $p < .001$ ve bağımlı değişkendeki varyansın %21'inin ($R^2_{\text{düzeltilmiş}} = .21$) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı tespit edilmiştir. Buna göre, “dikkatli” karar verme stili “kariyer stresini” negatif ve anlamlı olarak etkilemektedir, $\beta = -1.12$, $t_{(384)} = -3.67$, $p < .000$, $pr^2 = .003$. Bununla birlikte, “panik” karar verme stili ise “kariyer stresini” pozitif ve anlamlı olarak etkilemektedir, $\beta = 2.01$, $t_{(384)} = 4.74$, $p < .000$, $pr^2 = .005$. “Kaçıngan” ve “erteleyici” karar verme stilleri ise öğrencilerin kariyer stresini anlamlı bir şekilde etkilememektedir.

“Dikkatli”, “kaçıngan”, “erteleyici” ve “panik” değişkenleri birlikte kariyer stresindeki toplam varyansın yaklaşık %21'ini açıklamaktadır.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre, açıklayıcı değişkenlerin kariyer stresi üzerindeki görelî önem sırası; “panik”, “dikkatli”, “erteleyici” ve “kaçıngan” karar verme stilleridir. Regresyon katsayısının anlamlılığı açısından t-testi bulguları incelendiğinde ise, “panik” ve “dikkatli” değişkenlerinin kariyer stresi üzerinde önemli bir yordayıcı olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, “kaçıngan” ve “erteleyici” karar verme stilleri kariyer stresi üzerinde önemli bir etkiye sahip değildir.

Regresyon denklemi

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_pX_p +$$

$$\text{Kariyer stresi} = 41.29 + -1.25*X_1 + -.28*X_2 + .83*X_3 + 2.01*X_4$$

Yapılan bu araştırma sonucunda, yukarıda bulunan regresyon denklemine göre “dikkatli (X_1), kaçıngan (X_2) erteleyici (X_3) ve panik (X_4)” karar verme puanları bilindiğinde öğrencilerin kariyer stresinin ne kadar olabileceği tahmin edilebilir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırma, “dikkatli, kaçıngan, erteleyici ve panik karar verme stillerinin” kariyer stresini açıklayıp açıklamadığını incelemek amacıyla yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, spor bilimlerinde eğitim alan öğrencilerin kariyer stresi “dikkatli” karar verme stilinden negatif ve anlamlı düzeyde ve “panik” karar verme stilinden ise pozitif ve anlamlı düzeyde etkilenmektedir. “Kaçıngan” ve “erteleyici” karar verme stilleri ise öğrencilerin kariyer stresini anlamlı bir şekilde etkilememektedir. Literatürde spor bilimleri eğitimi alan üniversite öğrencilerinin karar verme stillerinin kariyer stresi üzerindeki etkisini araştıran çalışmalara rastlanamamış, ancak, kariyer stresi ve karar verme stilleri konularında ayrı ayrı çalışmaların yapıldığı görülmüştür.

Spor bilimleri eğitimi alan öğrencilerin karar verme stillerine ait puanlar incelendiğinde öğrencilerin “dikkatli karar verme stilinin” yüksek, “kaçıngan, erteleyici ve panik karar verme stillerinin” ise düşük olduğu tespit edilmiştir. Literatürde genellikle sporcular üzerinde yapılan araştırmalara rastlanırken, çalışmamızı destekleyen ya da farklı sonuçlar elde edilen araştırmalar da mevcuttur. Benzer bir şekilde, Keleş ve diğerlerinin (2013) yaptığı araştırmada sporcuların en fazla “dikkatli karar verme stilini” kullandığı bulunmuştur. Akpınar ve diğerlerinin (2015) yaptıkları araştırmada da üniversite takımlarında oynayan hokey sporcularının “dikkatli karar verme” düzeylerinin yüksek, “erteleyici ve kaçıngan karar verme” düzeylerinin düşük, “panik karar verme” düzeylerinin ise orta düzeyde olduğunu bulunmuştur. Nas’ın (2017) üniversite takımlarında yer alan sporcular üzerinde yapmış olduğu araştırmada ise öğrencilerin karar verme stillerinin “dikkatli” için düşük, “kaçıngan” için yüksek, “erteleyici ve panik karar verme” için ise orta düzeyde olduğunu belirtilmiştir. Gül ve Çağlayan (2017) farklı bir ölçüm

aracı ile yaptıkları araştırmada spor yapan öğrencilerin karar verme düzeylerinin spor yapmayan öğrencilerden daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise spor yapan öğrencilerin “dikkatli ve kaçınan karar verme” düzeylerinin spor yapmayanlara oranla yüksek, “erteleyici ve panik karar verme” düzeylerinin ise düşük olduğu bulunmuştur. Çalışmalar arttıkça öğrencilerin karar verme stillerine yönelik daha fazla kanıtların ortaya çıkabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin kariyer stresi ölçeğinden aldıkları puanlar incelendiğinde “dışsal çatışma” ve “kariyer belirsizliği ve bilgi eksikliği” faktör puanlarının ortalamasının altında, “iş bulma baskısı” faktörüne ait puanlarının ise ortalama bir puan değerinde olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalarda da üniversite öğrencilerinin kariyer stresi puanlarının ortalamasının altında olduğu bulgulanmıştır (Bozyigit ve Gokbaraz, 2020; Çetinkaya, 2019; Özden ve Sertel-Berk, 2017; Yılmaz, 2019). Daha önceki yıllarda yapılan çalışmalarda ise Doğan ve Eser (2013) öğrencilerin üniversiteye alışma sürecinde ve son sınıfta kariyer planlaması yaparken belirli düzeyde stresle karşılaştıklarını ve Işık (2010) tarafından yapılan bir araştırmada üniversite öğrencilerinin kariyer süreci sorunları ve stres kaynakları arasında; kendini yeterince tanıyamama, uygun hedef belirlemede sorun yaşama ve bireysel kararlarda kendini yetersiz görme gibi konular dikkat çekmektedir. Bunların yanı sıra egzersizin stresi önlediği (Demir ve Filiz, 2004), sporcuların zorluklara yani stres oluşturan faktörlere gösterdiği tutum, inanç ve yetkin davranışlara sahip olması (Biçer, 2006), sporcuların bireysel ve takım sporlarında stresle başa çıkma stratejileri kullandığı (Arslan ve Koruç, 2009) ve fiziksel aktivite yapmanın duygu durumunu pozitif yönde etkilediği (Yerlisu-Lapa ve Haşıl-Korkmaz, 2017) spor alan yazınında dikkat çeken konulardır. Bu nedenle spor yapan öğrencilerin uyguladıkları çeşitli yöntemler sayesinde stresle başa çıkabildiği söylenebilir. Bunlara ek olarak, öğrencilerin kariyer değerlerine farklı anlamlar yüklemesi (Karakaya ve diğerleri, 2013) ve eğitim hayatı sırasında maddi gelir elde etmek için spor sektörünün çeşitli kariyer alanlarında çalışmaları da (Bozyigit ve Gokbaraz, 2020) spor bilimlerinde eğitim alan öğrencilerin kariyer streslerini optimum düzeyde yaşadığını düşündürmektedir.

Sonuç olarak, spor bilimleri öğrencilerinin karar verme stilleri kariyer streslerini %21 açıklamaktadır. Yordayıcı değişkenlerin kariyer stresi üzerindeki görece önem sırası; “panik”, “dikkatli”, “erteleyici” ve “kaçınan” karar verme stilleridir. Öğrencilerin kariyer stresi “dikkatli” karar verme stiliinden negatif ve anlamlı düzeyde, “panik” karar verme stiliinden ise pozitif ve anlamlı düzeyde etkilenmektedir. Bir başka ifadeyle, öğrenciler “panik” karar verme stili uyguladıkça kariyer stresleri artmakta, “dikkatli” karar verme stili uyguladıklarında ise kariyer stresleri azalmaktadır. “Kaçınan” ve “erteleyici” karar verme stilleri ise öğrencilerin kariyer stresini anlamlı bir şekilde açıklamamaktadır.

Bu sonuçlar değerlendirildiğinde, öğrencilerin “panik” karar verme stilini en aza indirgemesi, bilinçli ve seçenekleri analiz edip değerlendirerek, nihai kararı “dikkatli” karar verme stili uygulayarak alması önerilmektedir. Yayla ve Bacanlı'nın (2011) araştırmasında ilköğretim öğrencilerinin kariyer gelişimlerinin eğitim durumlarıyla paralel olarak arttığı dikkat çekici bir bulgudur. Spor bilimlerinde eğitim alan öğrencilerin spora özgü yetenek testleri, milli olma durumları, spor özgeçmiş puanları vb. gibi aşamalardan geçerek lisans eğitimlerine başladığı bilinmekte ve yüksek öğrenimde de sporun performans boyutu dikkatleri çekmektedir. Oysa ki, profesyonel olarak spor yapılmısa da spor alanında ilgili yan dallarla birlikte eğitim alınabilecek ya da çalışılabilecek (işletme, pazarlama, medya, psikoloji vb.) pek çok kariyer yolu bulunmaktadır. Üniversiteye gelmeden önce, daha erken aşamalarda spor alanlarındaki kariyer yolları mesleki yönlerde de öğrencilere tanıtılmalı ve profesyonel sporcu olmasa da öğrencilerin ilgi duyduğu spor alanlarında kariyer yollarına girmeleri sağlanarak bu alanda kariyer yapmak isteyenlerin stresi azaltılmalıdır. Bu bakımdan bahsi geçen kariyer alanlarını bilmeden üniversiteye adım atan öğrencilerin kariyer stresi yaşamaması için kariyer kararı verme sürecinde bilgilendirme ve spor bilimleri alanları tanıtım platformları oluşturulabilir, kariyer danışmanlık merkezlerine yönlendirilebilir ve sporda kariyer danışmanlığı ofisleri kurularak sporda kariyer uzmanlığı geliştirilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Yayın Etik ve Araştırma Kurulu'ndan 25.02.2021 tarih ve 2018/G04 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *EB: Problem durumu, çalışmayı tasarlama, araştırma izni, alan yazın tarama, çalışma izni alma, yöntem belirleme, veri toplama, veri giriş ve analiz, yazım. TB: Süreç denetleme.*

Kaynakça

- Akbulut, V. (2023). Verilerin toplanması-I: Anket. E. Öncü, E. Öncü (Çev. Eds.) *Sporda araştırma yöntemleri* (s. 150-180.) içinde. Pegem Akademi. (Orijinal eserin basım tarihi 2015).
- Akpınar, Ö., Temel, V., Birol, S. S., Akpınar, S. ve Nas, K. (2015). Üniversitede okuyan hokey sporcularının karar verme stillerinin belirlenmesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9, 92-99.
- Alpar, R. (2010). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinde örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlilik*. Detay Yayıncılık.

- Arslan, N. ve Koruç, Z. (2009). Sporcuların stresle başa çıkma stratejilerinin belirlenmesi. *Spor Hekimliği Dergisi*, 44, 131-138.
- Berry, W. D., Feldman, S., & Stanley Feldman, D. (1985). *Multiple regression in practice*. Sage.
- Biçer, T. (2006). *Şampiyonluğun psikolojisi*. Beyaz Yayınları.
- Biricik, Y. S. (2019). Sources of stress and difficulties related to the career: A practice on the students of faculty of sports science. *Book of Full Text, Proceedings of the 2nd Eurasian Sports Sciences Congress; 2019 May 2-5. Muş, Turkey*.
- Bozyigit, E. (2017). Sports management education in Turkish universities, analysis of undergraduate programs. *Journal of Sports Science*, 5(6), 345-348. <http://doi.org/10.17265/2332-7839/2017.06.007>
- Bozyigit, E. (2019). Sports manager training and leadership behaviors. *Journal of Education and Learning*, 8(2), 248-255. <http://doi.org/10.5539/jel.v8n2p248>
- Bozyigit, E., & Gokbaraz, N. (2020). Career stress determinants of the students in faculty of sports sciences. *Journal of Computer and Education Research*, 8(15): 181-200. <http://doi.org/10.18009/jcer.679874>
- Cetinkaya, T. (2019). The analysis of academic motivation and career stress relationships of the students in department of physical education and sport. *International Education Studies*, 12(4), 24-35.
- Choi, B. Y., Park, H., Nam, S. K., Lee, J., Cho, D., & Lee, S. M. (2011). The development and initial psychometric evaluation of the Korean career stress inventory for college students. *The Career Development Quarterly*, 59, 559-572. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2011.tb00976.x>
- Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982). *Residuals and influence in regression*. Chapman & Hall.
- Craney, T. A., & Surlles, J. G. (2002). Model-dependent variance inflation factor cutoff values. *Quality Engineering*, 14(3), 391-403.
- Demir, M. ve Filiz, K. (2004). Spor egzersizlerinin insan organizması üzerindeki etkileri. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 109-114.
- Deniz, M. E. (2004). Investigation of the relation between decision making self-esteem, decision making style and problem solving skills of university students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 0(15), 23-35.
- Dogan, H., & Bacanlı, F. (2012). The effect of a career decision-making group guidance program on career decision-making difficulties. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies*, Special Issue 1, 912-916.
- Doğan, B. ve Eser, M. (2013). Üniversite öğrencilerinin stresle başa çıkma yöntemleri: Nazilli MYO örneği. *Electronic Journal of Vocational Colleges, UMYOS, Özel Sayı*, 29-39.

- Doğan, H. (2014). Çağdaş kariyer karar verme yaklaşım ve modellerinin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 4(6), 100-130.
- Driver, M. J., & Mock, T. J. (1975). Human information processing, decision style theory, and accounting information systems. *The Accounting Review*, July, 490-508.
- Dunham, R. B., & Pierce, J. L. (1989). *Management*. Scott Foresman & Co.
- Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And Sex and drugs and rock 'n' roll*. 4th Edition, Sage.
- Gul, O., & Caglayan, H. S. (2017). The relation between the self-esteem levels and decision-making styles of the students doing sports and the students not doing sports in high schools. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(2), 228-233. <http://doi.org/10.15314/tsed.331997>
- Harris, R. (1998). *Introduction to decision making*. Vanguard University of Southern California.
- Harris, R. (2012). *What is decision-making, Introduction to decision-making*. Part 1. [cited 2020 Oct 12]. <https://www.virtualsalt.com/crebook5.htm>
- Işık, E. (2010). Sosyal Bilişsel Kariyer Teorisi temelli bir grup müdahalesinin üniversite öğrencilerinin kariyer kararı yetkinlik ve mesleki sonuç beklenti düzeylerine etkisi. [Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi.
- Jang, H. S. (2000). The sources of stress of university students and their coping strategies. *Journal of Student Guidance Research*, 32, 101-115.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making*. Free Press.
- Karakaya, Y. E., Karataş, Ö., Özdenk, Ç. ve Karataş, F. (2013). Üniversiteli sporcu öğrencilerin kariyer değeri algıları. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 86-94.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kelecek, S., Altıntaş, A. ve Aşçı, H. (2013). Sporcuların karar verme stillerinin belirlenmesi. *CBU Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 21-27.
- Kuzgun, Y. (2006). *Meslek rehberliği ve danışmanlığına giriş*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company, [cited 2020 Jan 11]. Available from: Google e-Book.
- Mann, L., Burnett, P., Radford, M., & Ford, S. (1997). The Melbourne decision making questionnaire: An instrument for measuring patterns for coping with decisional conflict. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 1-19.
- Mann, L., Radford, M., Burnet, P., Ford, S., Bond, M., Leung, K., Nakamura, H., Vaughan, G., & Yang, K. S. (1998). Cross-cultural differences in self-

- reported decision-making style and confidence. *International Journal of Psychology*, 33(5), 325-335. <http://doi.org/10.1080/002075998400213>
- Marmara Üniversitesi (2020). *Özel yetenek sınavları*. [Erişim, 2021 Ocak 12]. <https://oidb.marmara.edu.tr/en/students/special-skills-exams/>
- McGrath, J. E. (1970). *Social and psychological factors in stress*. Holt, Rinehart, and Winston Inc.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Theoret, A. (1976). The structure of unstructured decision process. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275.
- ÖSYM (2020). *Özel yetenek sınavı sonuçlarına göre öğrenci alan yükseköğretim programları*. Ölçme, seçme ve yerleştirme merkezi. [Erişim, 2021 Ocak 12]. <https://www.osym.gov.tr/Eklenti/1559,tablo5-80-82pdf.pdf?0>
- Nas, K. (2017). Decision-making styles: Athletes playing at university teams. *The Journal of International Anatolia Sport Science*, Dec(4), 195-207.
- Özden, K. ve Sertel-Berk, Ö. (2017). Kariyer Stresi Ölçeği'nin (KSÖ) Türkçe'ye Uyarlanması ve Psikometrik Özelliklerinin Sınanması. *Psikoloji Çalışmaları*, 37(1), 35-51.
- Pamukkale Üniversitesi (2020). *2020-2021 Akademik yılı özel yetenek sınavı duyuruları*. 22 Temmuz 2020. [Erişim, 2021 Ocak 12]. <https://www.pau.edu.tr/pau/tr/duyuru/2020-2021-egitim-ogretim-yili-ozel-yetenek-sinavi-ilanlari>
- Scott, S.G., & Bruce, R. A. (1995). Decision making style: The development and of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831. <http://doi.org/10.1177/0013164495055005017>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. 6th Edition, Pearson.
- Taşdelen, A. (2001). Öğretmen adaylarının bazı psiko sosyal değişkenlere göre karar verme stilleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(10), 40-52.
- Yayla, A. ve Bacanlı, F. (2011). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin kariyer gelişimleri ile karar verme stilleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 10(3), 1148-1159.
- Yerlisu-Lapa, T. ve Haşıl-Korkmaz, N. (2017). Fiziksel aktivite düzeyinin pozitif ve negatif duygu durumuna etkisinin cinsiyete göre karşılaştırılması: Akdeniz ve Uludağ Üniversiteleri örneği. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3177-3187. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.4478>
- Yılmaz, A. (2019). Öğretmen adaylarının kariyer stresinin karma araştırma yaklaşımı ile incelenmesi. *Türk Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 93-105.



Do Decision-Making Styles Affect Career Stress?*

Elif BOZYIGIT¹, Turgay BICER²

Abstract

The aim of this research is to reveal the effect of the decision-making styles of university students studying in the field of sports sciences on career stress. The study sample consists of 389 students (female 156, male 233, Age 21.40 ± 2.833 , min 18, max. 37) studying at the Faculty of Sport Sciences in Turkey. Personal Information Form, "Melbourne Decision-Making Scale-II" and "Korean Career Stress Scale" were used as data collection tools. Descriptive statistics, reliability analysis, t-test, ANOVA, and multiple linear regression analysis were applied to the data analysis. As a result of the analysis showed that the independent variables together explained 21% of the total variance in career stress and that "hypervigilance" and "vigilance" decision-making styles had a significant effect on career stress. On the other hand, "buckpassing" and "procrastination" decision-making styles did not significantly affect career stress. As a result, it can be said that career stresses increase when students apply a "hypervigilance" decision-making style, and career stresses decrease when they apply a "vigilance" decision-making style. The relative importance of the predictor variables on career stress; "hypervigilance", "vigilance", "procrastination," and "buckpassing" decision-making styles. When these results are evaluated, it is recommended that students minimize the hypervigilance decision-making style in order not to experience career stress and make the final decision by applying a vigilance decision-making style by analyzing and evaluating the conscious and options. In addition, information and promotion platforms should be created in the process of determining career paths in sports before university education, and career expertise and consultancy in sports should be developed.

Article Details

Research Article

Received
14/06/2023

Accepted
09/01/2024

Published
15/05/2024

Key words

Decision-making styles,
Career stress,
Sport sciences,
Education,
Student

* This study was presented as an oral presentation at the 4th International Recreation and Sports Management Congress held between 17-20 May 2023.

1 Pamukkale University, 000-0001-957-6106, ebozyigit@gmail.com

2 Gedik University, 000-0002-0343-5101, turgay.bicer@gedik.edu.tr

Suggested Citation:

Bozyigit, E., & Bicer, T. (2024). Do decision-making styles affect career stress? *Pamukkale University Journal of Education*, 61, 149-163. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1314265>

Introduction

Considering the importance of making decisions in every field in today's conditions, it is thought that decision-making styles are even more important in situations that create stress such as increasing the level of knowledge of university students during their education years, making career decisions, and advancing in this direction. Representing the last stage of the social information processing step (Taşdelen, 2001), decision-making, which is an intellectual process encountered in almost every stage of the individual's life by her nature (Doğan, 2014), and how it is made, is one of the focus of interest of researchers in different fields of science. Decision-making in the definitions made by the researchers is defined as, impressive behaviors from the stimulation of the action to its termination, array of motions and dynamic elements (Mintzberg et al., 1976), the action taken to reduce stress and conflict (Janis & Mann, 1977), the behaviour of taking action to eliminate the problems that may arise due to several reasons (Kuzgun, 2006), the process of reducing uncertainty and doubt about the options to make an appropriate choice (Harris, 2012), understanding the current situation, evaluating the action options and their results and applying the final action (Doğan, 2014). In addition to the fact that there is a lot of information about decision making in the literature, this study focuses on decision making styles. Decision-making styles are affected by motivational attributes and individual differences (Dunham & Pierce, 1989). Various decision-making styles have emerged in studies conducted by different scientists (Driver and Mock, 1975; Scott and Bruce, 1995), but in this study, "vigilance, buckpassing, procrastination, hypervigilance decision-making styles" were introduced to the literature by Mann et al. (1998), were the subject of investigation. People with a vigilance decision-making style finalize the goals to be reached by the decision, diligently research for relevant information, objectively absorb information, and carefully research and evaluate alternatives before making a choice. Defensive buckpassing decision-makers try to escape from difficult decisions by procrastinating, delegating responsibility, or constructing plausible situations to justify the least objectionable alternative. These defensive buckpassing statements are associated with uncompleted and often prejudiced assessment of information, leading to erroneous decisions. Avoiding defense is linked to excessive stress. People who make decisions in hypervigilance seek a way out of frenzied dilemmas and tend to be impulsive with solutions that are hastily determined due to time pressure to escape from conflict (Mann et al., 1997; Mann et al., 1998). Harris (1998) emphasizes that understanding the situations in which decision making is related helps individuals in making and producing decisions. Career choices of individuals are one of the most important decisions affecting their lives, and this decision is based on entering a professional program by going for the most suitable option among some options, choosing a professional field or choosing a career (Dogan & Bacanlı, 2012).

It is stated that the concept of stress, which is the basis of another subject to be examined in the research, was used by Walter Cannon as “under pressure” in the 1930s (Lazarus & Folkman, 1984) and that it emerged as a result of the conflict between the demands of the environment and the organism (McGrath, 1970). Career stress, on the other hand, is defined as the lively interaction between the individual and the environment, where health is threatened by experiencing physiological and psychological difficulties in career issues (Choi et al., 2011). It is a fact that it is observed that there are problems and stress in career-related issues during these periods when individuals try to take career steps throughout their education years. In a study conducted by Jang (2000), career-related issues are the main stressor of students. When considering career-related issues in the field of sports, choosing a career that can sustain life in the future is one of the other career paths, as it may be related to performance. Considering that education is one of the most important career steps regarding the choice of profession, it has been tried to explain how education is in the field of sports sciences. When the education conditions in this subject are examined, the sports science education given in the Sports Sciences Faculties of foundation or state universities in Turkey covers a period of four years (8 semesters). Students who want to study in departments that are generally structured in four departments (physical education and sport teaching, coaching education, recreation, sports management) are accepted to the departments with a special ability exam or a placement exam (MSPC, 2020), for example, Pamukkale University (2020), Marmara University (2020). According to these exams, there are student quotas for each department and these quotas are determined by the faculties of sports sciences. They take practical and theoretical courses during the four-year education period. These courses are structured according to the characteristics of the departments. Practical courses are individual sports (athletics, swimming, tennis, golf, etc.), team sports (volleyball, basketball, football, handball, etc.), camp between semesters (skiing, water sports, outdoor sports, etc.), and specialization courses consists of courses such as. To give an example of theoretical courses from the Department of Sports Management, they are field courses such as “sports management and organization”, “sports marketing”, “recreation management”, “ethics and management in sports”. In addition, these theoretical and practical courses are divided into two as compulsory and elective courses (Bozyigit, 2019). Students who complete a total of 240 ECTS in the education process (Bozyigit, 2017) have many job opportunities in sports-related institutions, organizations, and private sector in Turkey. It is observed that university students who receive sports science education in the above-mentioned educational conditions generally experience stress between their sports career and education. It is seen that students who continue their professional sports careers disrupt their education, and students who choose education and move away from sports career experience confusion between career options. For example, most of

the students prefer to become a physical education teacher by taking formation education, although they are educated in the Department of Coaching, Recreation or Sports Management. Another example is that while their education is still going on, sports federations start coaching by participating in coaching courses opened jointly with Ministry of Youth and Sports. Due to the complex and interdisciplinary nature of sports, students' career paths or experiences at the education stage, career stress levels and decision-making styles make us, the researchers, think. In support of this idea, in a study conducted by Biricik (2019) in the field of sports sciences on "career-related stress sources and difficulties", it was determined that 26% of the students were undecided and 12% were not satisfied in the answers given to the satisfaction of the department.

It has been determined that the subjects of decision making and career stress, whose theoretical framework is tried to be drawn above, are generally investigated separately, however, no research has been found that examines the effect of decision-making styles of university students studying sports sciences on career stress. Considering the importance of making decisions in almost every field, it is thought that it is also important to determine the decision-making styles and career stresses in situations that create stress such as increasing the level of knowledge of university students during their education years, making career decisions, advancing in this direction, and having experience. With this foresight, this study was conducted to examine whether the decision-making styles of university students studying sports sciences have a significant effect on career stress. Therefore, the main question of the research is whether students' vigilance, buckpassing, procrastination and hypervigilance decision-making styles explain career stress in a meaningful way.

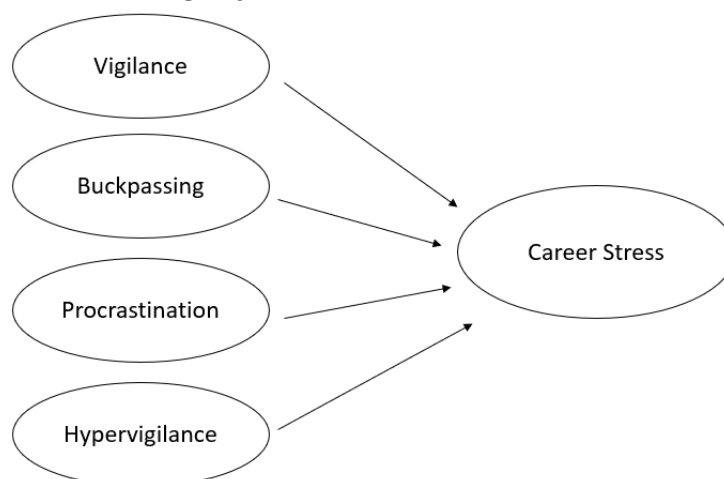
Method

Research Design

In this research, source documents were examined and quantitative research methods were used (Karasar, 2012). This research was conducted with the permission obtained from Pamukkale University Social and Human Sciences Publication Ethics and Research Board with the decision dated 25.02.2021 and numbered 2018/G04. The research group, data collection tools, ethical clearance, and analyzes for this study, which aims to examine the effect of decision-making styles of university students studying sports sciences on career stress, are given below under the headings. The model of the research can be seen in Figure 1.

Figure 1

The Effect of Decision-Making Styles on Career Stress



Participants

The research group consists of 389 (female n=156, male n=233) students studying at the sports sciences faculty of a public university in the 2020-2021 academic year and voluntarily participated in the research. The average age of the students is 21.40 (sd=±2.833, min.=18, max.=37).

Data Collection Tools

The data were collected through the Personal Information Form consisting of five questions, in which the gender, age, grade, department and sports status of the students were determined, the Korean Career Stress Inventory (KCSI) and the Melbourne Decision-Making Questionnaire-II (MDMQ-II).

Melbourne Decision Making Questionnaire-II

The scale was developed in a study by Mann et al. (1998) and adapted to Turkish by Deniz (2004). "Decision-making styles", consisting of the sub-factors "vigilance", "buckpassing", "procrastination" and "hypervigilance", are measured with a total of 22 items. The questionnaire is a 3-point Likert type assessment tool that takes values between zero and two points through the "true for me 2", "sometimes true 1", and "not true for me 0" options of the responses to the items. There is no reverse scored item in the questionnaire. The Cronbach alpha values of the original factors were "vigilance" .80, "buckpassing" .74, "procrastination" .87 and "hypervigilance" .81.

Korean Career Stress Inventory

The Korean Career Stress Inventory (CSI) was introduced to the literature by Choi et al. (2011) and its Turkish form was created in a study by Özden and Sertel-Berk (2017). CSI, which consists of the sub-factors "career ambiguity

and lacking information”, “external conflict” and “employment pressure”, is a 5-point Likert type and has a total of 20 items. Point values given to the items are graded between “totally disagree-1” and “totally agree-5”. As the scores from the inventory increase, students’ career stress levels also increase. Cronbach's alpha values of the original inventory factors were reported as “career ambiguity and lacking information” .94, “external conflict” .83 and “employment pressure” .86.

Data Collection Procedures

After the Ethics Committee permission was obtained for the research, permission for the application was also obtained from the Dean's Office of the Faculty of Sports Sciences. Before class hours, permission was obtained from the relevant faculty members, the purpose of the research was explained to the students and any questions were answered. The prepared data collection tools were distributed to the students using the face-to-face survey method (Akbulut, 2023) and the forms were filled in. Data collection time did not exceed 10 minutes.

Data Analysis

Data forms collected from students studying sports sciences were checked, and forms that were filled in incorrectly or incompletely were excluded from the analysis. SPSS 26 package program was used for statistical analysis. The skewness-kurtosis values of the data obtained from the variables, Mahalanobis distance and Levene test results were examined, and it was concluded that the data were normally distributed. The reliability of the scales was tested by calculating the Cronbach Alpha internal consistency coefficients. Multiple linear regression analysis was performed to test the main problem, scatter diagrams were examined to check the accuracy between the variables and it was observed to be linear.

Findings

In this section, the findings obtained from university students receiving sports education are given in tables below.

Table 1

Descriptive Statistics and Reliability Analysis Values (n=389)

Data Tools	Item/Score	Score Mean \pm Sd	Skewness	Kurtosis	Cronbach's α
Career Stress	20/100	41.07 \pm 14.06	.784	.622	.92
Vigilance	6/12	9.39 \pm 2.17	-.555	-.442	.69
Buckpassing	6/12	3.99 \pm 2.69	.609	-.279	.71
Procrastination	5/10	4.04 \pm 2.35	.151	-.700	.68
Hypervigilance	5/10	4.03 \pm 2.34	.140	-.609	.71

When the scores of the participants' decision-making styles were examined, it was found that the “vigilance” decision-making style of the students was high, while the “buckpassing”, “procrastination” and “hypervigilance”

decision-making styles were low. It was observed that the skewness and kurtosis values were in the range of ± 1.5 and showed a normal distribution (Tabachnick & Fidell, 2013). When the confidence intervals of the scales are examined, it is seen that they have values between .68 and .92. Alpar (2010) states that the confidence interval values of the scales are “high” between 1.00-.80, “quite reliable” between .79-.60 and “low” values between .59-.40. In the light of the obtained values, the measurement tools can be qualified as reliable for this research.

Table 2

Distribution of the Scores Obtained from the Scales According to the Variables (n=389)

	n	Decision-Making Styles				Career Stress		
		Vigilance	Buckpassing	Procrastination	Hypervigilance	Career Ambiguity and Lacking Information	External Conflict	Employment Pressure
		$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$	$\bar{x}\pm sd$
Female	156	9.44 ± 2.07	3.52 ± 2.48	3.79 ± 2.50	4.02 ± 2.48	18.93 ± 7.78	7.58 ± 3.78	14.95 ± 5.39
Male	233	9.26 ± 2.24	4.30 ± 2.78	4.20 ± 2.24	4.03 ± 2.25	18.93 ± 7.77	7.70 ± 3.34	14.18 ± 4.75
-20 years	166	9.07 ± 2.15	4.46 ± 2.67	4.30 ± 2.33	4.23 ± 2.43	18.61 ± 7.78	7.46 ± 3.25	13.61 ± 4.63
21-22 years	126	9.59 ± 2.34	3.79 ± 2.70	4.02 ± 2.35	4.10 ± 2.22	19.60 ± 7.80	7.66 ± 3.77	15.02 ± 5.41
+23 years	97	9.68 ± 1.91	3.44 ± 2.60	3.62 ± 2.36	3.59 ± 2.29	18.61 ± 7.70	7.97 ± 3.64	15.31 ± 4.98
1. grade	135	9.35 ± 2.37	3.87 ± 2.59	3.86 ± 2.33	3.70 ± 2.43	17.61 ± 7.40	7.41 ± 3.08	12.90 ± 4.96
2. grade	75	9.19 ± 2.08	4.43 ± 2.60	4.49 ± 2.36	4.49 ± 2.21	19.28 ± 8.12	7.12 ± 3.21	14.67 ± 4.52
3. grade	86	9.47 ± 2.04	4.10 ± 2.93	3.87 ± 2.23	4.53 ± 2.31	19.56 ± 7.08	7.69 ± 3.54	14.90 ± 4.51
4. grade	93	9.55 ± 2.06	3.69 ± 2.67	4.08 ± 2.47	3.66 ± 2.22	19.99 ± 8.42	8.40 ± 4.20	16.28 ± 5.32
Phys. Edi.	102	9.32 ± 2.24	4.10 ± 2.94	3.76 ± 2.64	3.77 ± 2.60	17.85 ± 8.65	7.37 ± 3.56	13.02 ± 5.13
Coaching	91	9.29 ± 1.97	4.07 ± 2.80	4.24 ± 2.43	4.24 ± 2.34	18.68 ± 7.39	7.85 ± 3.74	15.31 ± 5.12
Recreation	73	9.12 ± 2.32	3.84 ± 2.32	3.82 ± 1.84	3.97 ± 2.06	19.00 ± 6.50	7.34 ± 3.44	15.37 ± 4.35
Sports Man.	123	9.68 ± 2.14	3.93 ± 2.62	4.24 ± 2.31	4.11 ± 2.25	19.97 ± 7.90	7.92 ± 3.44	14.59 ± 5.02
Sport: Yes	262	9.40 ± 2.12	4.06 ± 2.60	3.98 ± 2.32	4.02 ± 2.29	18.46 ± 7.84	7.79 ± 3.71	14.34 ± 5.08
Sport: No	127	9.38 ± 2.27	3.83 ± 2.88	4.14 ± 2.43	4.05 ± 2.46	19.90 ± 7.53	7.37 ± 3.07	14.80 ± 4.91

In table 2, the information obtained from the personal information form of the students of the faculty of sports sciences and the score values of career stress and decision-making styles can be seen.

In addition, according to the T test and ANOVA analysis, it was determined that gender, age groups, class and department variables created statistically significant differences in some sub-dimensions. Compared to female, male use "buckpassing" decision-making style [$t_{(387)}=-2.829$, $p<.05$], and "employment pressure" creates career stress in age groups [$F_{(2-386)}=4.574$, $p<.05$] and it was determined that the difference was caused by the age groups of 20 years and younger and those over the age of 23, and students aged 23 and over used an "buckpassing" decision-making style compared to students aged 20 and under [$F_{(2-386)}=4.964$, $p<.05$]. It was seen that the 1st grade students experienced less "employment pressure" compared to the 3rd and 4th grades students [$F_{(3-386)}=9.164$, $p<.05$], and that the 3rd grade students made more "hypervigilance" decision-making style compared to the 1st grade students [$F_{(3-386)}=9.164$, $p<.05$]. It has been determined that "Physical Education and Sports (PES)" department students experience less "employment pressure" compared to "Coaching Education (CE)" and "Recreation (REC)" department students [$F_{(3-386)}=4.592$, $p<.05$].

Table 3

Correlation Values for Multicollinearity (n=389)

		Decision-Making Styles				
		Career Stress	Vigilance	Buckpassing	Procrastination	Hypervigilance
Career Stress	r	1.000				
	p	.				
Vigilance	r	-.213	1.000			
	p	.000	.			
Buckpassing	r	.300	-.278	1.000		
	p	.000	.000	.		
Procrastination	r	.376	-.142	.653	1.000	
	p	.000	.003	.000	.	
Hypervigilance	r	.422	-.104	.641	.739	1.000
	p	.000	.020	.000	.000	.

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

According to the Pearson Correlation analysis, low correlations were found between the independent variables (vigilance, buckpassing, procrastination and hypervigilance). According to this finding, the correlation values below .80 (Berry et al., 1985) indicate that there is no multicollinearity problem. In addition, it was determined that career stress scores were in a linear relationship with all independent variables. While there was a significant and negative relationship between career stress and the "vigilance" variable, a significant and positive relationship was found with the "buckpassing", "procrastination" and "hypervigilance" variables.

Multivariate linear regression analysis was conducted to find out whether “vigilance, buckpassing, procrastination and hypervigilance” decision-making styles affect the “career stress” variable, using the data obtained in the study. Considering the assumptions of the regression analysis, it was seen that the tolerance value was below .2 (Field, 2013) and the VIF values were below 5 (Craney & Surles, 2002) in order to avoid the multicollinearity problem, and it was determined that the values obtained were among the acceptable values. When Mahalanobis distance values for extreme values were examined, it was found to be 18.177, and this value was below the maximum value of 18.467 for four independent variables according to the Chi-Square table ($\alpha=.001$). In terms of Cook's distance, a value of .041 was found below 1 (Cook and Weisberg, 1982), and a value of .047 in terms of Centered Leverage Value, below 8.00 according to the $(2k-2)/n$ cut-off. In addition, the Durbin-Watson test value was found to be 1.717. Since this value is between 1 and 3 (Field, 2013), it has been determined that there is no autocorrelation problem. When the normal distribution of errors was examined, it was found that they were normally distributed. It was examined whether the independent variables were homogeneously distributed in the dependent variable, and it was observed that it had a homoscedastic structure.

Table 4*Results of Multiple Regression for Predicting*

Variable	Non-standard Coefficients		Standard Coefficients	t	P	Tolerance	VIF
	B	SE _B	β				
Constant	41.298	3.367		12.265	.000		
Vigilance	-1.125	.306	-.174	-3.670	.000	.913	1.095
Buckpassing	-.285	.340	-.055	-.838	.402	.483	2.071
Procrastination	.830	.427	.139	1.946	.052	.400	2.502
Hypervigilance	2.015	.425	.336	4.741	.000	.407	2.455

$R = .46$ $R^2 = .21$ $F_{(4,384)} = 26.25$

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

As a result of the analysis, it was found that a significant regression model, $F_{(4, 384)} = 26.25$, $p < .001$ and 21% of the variance in the dependent variable ($R^2_{\text{adjusted}} = .21$) was explained by the independent variables. Accordingly, “vigilance” decision-making style negatively and significantly affects “career stress”, $\beta = -1.12$, $t_{(384)} = -3.67$, $p < .000$, $pr^2 = .003$. On the other hand, “hypervigilance” decision-making style positively and significantly affects “career stress”, $\beta = 2.01$, $t_{(384)} = 4.74$, $p < .000$, $pr^2 = .005$. In this case, the H_{1a} and H_{1d} hypotheses were supported. On the other hand, “buckpassing” and “procrastination” decision-making styles do not significantly affect students’ career stress.

The variables “vigilance”, “buckpassing”, “procrastination” and “hypervigilance” together explain approximately 21% of the total variance in

career stress. According to the standardized regression coefficient (β), the relative importance of the predictor variables on career stress; “hypervigilance”, “vigilance”, “procrastination” and “buckpassing” decision making styles. When the t-test results regarding the significance of the regression coefficient are analyzed, it is seen that the “hypervigilance” and “vigilance” variables are significant predictors of career stress. On the other hand, “buckpassing” and “procrastination” decision-making styles do not have a significant effect on career stress.

Regression equation

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_pX_p +$$

$$\text{Career stress} = 41.29 + -1.25*X_1 + -.28*X_2 + .83*X_3 + 2.01*X_4$$

As a result of this research, it can be estimated how much students' career stress may be when the “hypervigilance (X_1), vigilance (X_2), procrastination (X_3) and buckpassing (X_4)” decision-making scores are known, according to the regression equation above.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

This research was conducted to examine whether “vigilance, buckpassing, procrastination and hypervigilance” decision-making styles affect career stress. According to the results, the career stress of the students studying in sports sciences is negatively and significantly affected by the “vigilance” decision-making style and positively and significantly affected by the “hypervigilance” decision-making style. On the other hand, “buckpassing” and “procrastination” decision-making styles do not significantly affect students' career stress. In the literature, there are no studies investigating the effect of decision-making styles of university students studying sports sciences on career stress, but it has been observed that separate studies have been conducted on career stress and decision-making styles.

When the scores of decision-making styles of students studying sports sciences were examined, it was determined that the students' “vigilance” decision-making style was high and their “buckpassing, procrastination, hypervigilance” decision-making styles were low. While studies on athletes are generally found in the literature, there are also studies that support our study or have different results. Similarly, in a study by Kelecek et al. (2013), it was found that athletes use the most “vigilance” decision-making style. Akpınar et al. (2015) also found that hockey players playing in university teams have high levels of vigilance decision-making, low levels of buckpassing and procrastination decision-making, and moderate levels of hypervigilance decision-making. In the study conducted by Nas (2017) on the athletes in the university teams, it was stated that the decision-making styles of the students were low for vigilance, high for buckpassing, procrastination and moderate for hypervigilance decision-making. Gul and Caglayan (2017) found in their research with a different measurement tool that the decision-making levels of students who do sports are higher than

those who do not. In our study, it was found that vigilance and buckpassing decision-making levels of students who do sports are higher than those who do not, and their levels of procrastination and hypervigilance decision-making are lower. It is thought that as studies increase, more evidence for students' decision-making styles may emerge.

When the scores of the students on the career stress scale were examined, it was found that the scores of the factors of "career ambiguity and lacking information" and "external conflict" were below average, and the scores of the "employment pressure" factor were found to have an average score. It was also found in the studies that the career stress scores of university students are below the average (Bozyigit & Gokbaraz, 2020; Cetinkaya, 2019; Özden & Sertel-Berk, 2017; Yılmaz, 2019). In previous studies, Doğan & Eser (2013) found that students encountered a certain level of stress during the process of getting used to the university and while planning their careers in the last year, and in a study conducted by Işık (2010), among university students' career process problems and sources of stress; Issues such as not being able to know oneself adequately, having difficulty in setting appropriate goals, and seeing oneself inadequate in making personal decisions draw attention. In addition to these, exercise prevents stress (Demir & Filiz, 2004), athletes have attitudes, beliefs, and competent behaviors towards difficulties (Biçer, 2006), and athletes use stress coping strategies in individual and team sports (Arslan & Koruç, 2007). 2009) and that physical activity positively affects mood (Yerlisu-Lapa & Haşıl-Korkmaz, 2017) are the highlights in the sports literature. For this reason, it can be said that students who do sports can cope with stress thanks to various methods they apply. In addition to these, the fact that students have different career values (Karakaya et al., 2013) and that students work in various fields of the sports sector to earn financial income during their education life (Bozyigit & Gokbaraz, 2020) suggests that they experience their stress at an optimum level.

As a result, the decision-making styles of sports science students explain their career stress by 21%. The relative importance of the predictor variables on career stress; "hypervigilance", "vigilance", "procrastination" and "buckpassing" decision-making styles. Career stress of students is negatively and significantly affected by the "vigilance" decision-making style, and positively and significantly affected by the "hypervigilance" decision-making style. In other words, career stresses increase as students apply a "hypervigilance" decision-making style, and career stresses decrease when they apply a "vigilance" decision-making style. On the other hand, "buckpassing" and "procrastination" decision-making styles do not explain students' career stress in a meaningful way.

When these results are evaluated, it is recommended that students minimize their "hypervigilance" decision-making style, make the final decision by using a "vigilance" decision-making style, by analyzing and

evaluating conscious and options. In Yayla and Bacanlı's (2011) research, it is a remarkable finding that the career development of primary school students increases in parallel with their educational status. Sports-specific talent tests, national status, sports resume scores, etc. of students studying in sports sciences. It is known that students start their undergraduate education by passing through stages such as these, and the performance dimension of sports attracts attention in higher education. However, even if you do not do sports professionally, there are many career paths in the field of sports where you can study or work with relevant sub-branches (business, marketing, media, psychology, etc.). Before coming to university, career paths in sports fields should be introduced to students in professional aspects at an earlier stage, and the stress of those who want to make a career in this field should be reduced by ensuring that students enter career paths in the sports fields they are interested in, even if they are not professional athletes. In this regard, in order to prevent students who step into university without knowing the mentioned career fields from experiencing career stress, information and promotion platforms for sports science fields can be created during the career decision-making process, they can be directed to career counseling centers, and career expertise in sports can be developed by establishing career counseling offices in sports.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission obtained from Pamukkale University Social and Human Sciences Publication Ethics and Research Board with the decision dated 25.02.2021 and numbered 2018/G04.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *EB: Problem statement, design, research permission, literature review, obtaining work permit, method determination, data collection and analysis, writing. TB: Process auditing.*

References

- Akbulut, V. (2023). Data Collection-I: Questionnaire. E. Öncü, E. Öncü (Eds.) Research Methods for Sports Studies (p. 150-180.) In. Pegem Akademi. (Publication date of the original work 2015).
- Akpınar, Ö., Temel, V., Birol, S. S., Akpınar, S., & Nas, K. (2015). Determining the decision-making styles of the hockey athletes studying at universities. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9, 92-99.
- Alpar, R. (2010). *Applied statistics and validity-reliability with examples in sports, health, and education sciences*. Detay Yayıncılık.
- Arslan, N., & Koruç, Z. (2009). Determining athletes' strategies of coping with stress. *Spor Hekimliği Dergisi*, 44, 131-138.

- Berry, W. D., Feldman, S., & Stanley Feldman, D. (1985). *Multiple regression in practice*. Sage.
- Biçer, T. (2006). *The psychology of the championship*. Beyaz Yayınları.
- Biricik, Y. S. (2019). Sources of stress and difficulties related to the career: A practice on the students of faculty of sports science. *Book of Full Text, Proceedings of the 2nd Eurasian Sports Sciences Congress; 2019 May 2-5*. Muş, Turkey.
- Bozyigit, E. (2017). Sports management education in Turkish universities, analysis of undergraduate programs. *Journal of Sports Science*, 5(6), 345-348. <http://doi.org/10.17265/2332-7839/2017.06.007>
- Bozyigit, E. (2019). Sports manager training and leadership behaviors. *Journal of Education and Learning*, 8(2), 248-255. <http://doi.org/10.5539/jel.v8n2p248>
- Bozyigit, E., & Gokbaraz, N. (2020). Career stress determinants of the students in faculty of sports sciences. *Journal of Computer and Education Research*, 8(15): 181-200. <http://doi.org/10.18009/jcer.679874>
- Cetinkaya, T. (2019). The analysis of academic motivation and career stress relationships of the students in department of physical education and sport. *International Education Studies*, 12(4), 24-35.
- Choi, B. Y., Park, H., Nam, S. K., Lee, J., Cho, D., & Lee, S. M. (2011). The development and initial psychometric evaluation of the Korean career stress inventory for college students. *The Career Development Quarterly*, 59, 559-572. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2011.tb00976.x>
- Cook, R. D., & Weisberg, S. (1982). *Residuals and influence in regression*. Chapman & Hall.
- Craney, T. A., & Surlis, J. G. (2002). Model-dependent variance inflation factor cutoff values. *Quality Engineering*, 14(3), 391-403.
- Demir, M., & Filiz, K. (2004) Effects of sport exercises on human organism. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 109-114.
- Deniz, M. E. (2004). Investigation of the relation between decision making self-esteem, decision making style and problem solving skills of university students. *Eurasian Journal of Educational Research*, 0(15), 23-35.
- Dogan, H., & Bacanlı, F. (2012). The effect of a career decision-making group guidance program on career decision-making difficulties. *Energy Education Science and Technology Part B-Social and Educational Studies*, Special Issue 1, 912-916.
- Doğan, B., & Eser, M. (2013). Methods of dealing with stress of university students. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, UMYOS, Özel Sayı, 29-39.
- Doğan, H. (2014). Examination of contemporary career decision making approaches and models. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 4(6), 100-130.
- Driver, M. J., & Mock, T. J. (1975). Human information processing, decision style theory, and accounting information systems. *The Accounting Review*, July, 490-508.

- Dunham, R. B., & Pierce, J. L. (1989). *Management*. Scott Foresman & Co.
- Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And Sex and drugs and rock 'n' roll*. 4th Edition, Sage.
- Gul, O., & Caglayan, H. S. (2017). The relation between the self-esteem levels and decision-making styles of the students doing sports and the students not doing sports in high schools. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 19(2), 228-233. <http://doi.org/10.15314/tsed.331997>
- Harris, R. (1998). *Introduction to decision making*. Vanguard University of Southern California.
- Harris, R. (2012). *What is decision-making, Introduction to decision-making*. Part 1. [cited 2020 Oct 12]. <https://www.virtualsalt.com/crebook5.htm>
- Işık, E. (2010). Effects of a social cognitive career theory-based group intervention on career decision self efficacy and vocational outcome expectations among undergraduate students. [Unpublished PhD Thesis, Çukurova Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi.
- Jang, H. S. (2000). The sources of stress of university students and their coping strategies. *Journal of Student Guidance Research*, 32, 101-115.
- Janis, I. L., & Mann, L. (1977). *Decision making*. Free Press.
- Karakaya, Y. E., Karataş, Ö., Özdenk, Ç., & Karataş, F. (2013). University sports students' perceptions of career value. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 86-94.
- Karasar, N. (2012). *Scientific research method*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kelecek, S., Altıntaş, A., & Aşçı, H. (2013). Determinations of athletes' decision-making styles. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 21-27.
- Kuzgun, Y. (2006). *Introduction to vocational guidance and counseling*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company, [cited 2020 Jan 11]. Available from: Google e-Book.
- Mann, L., Burnett, P., Radford, M., & Ford, S. (1997). The Melbourne decision making questionnaire: An instrument for measuring patterns for coping with decisional conflict. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 1-19.
- Mann, L., Radford, M., Burnet, P., Ford, S., Bond, M., Leung, K., Nakamura, H., Vaughan, G., & Yang, K. S. (1998). Cross-cultural differences in self-reported decision-making style and confidence. *International Journal of Psychology*, 33(5), 325-335. <http://doi.org/10.1080/002075998400213>
- Marmara University. (2020). *Special Skills Exams*. [cited 2021 Jan 12]. <https://oidb.marmara.edu.tr/en/students/special-skills-exams/>
- McGrath, J. E. (1970). *Social and psychological factors in stress*. Holt, Rinehart, and Winston Inc.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D., & Theoret, A. (1976). The structure of unstructured decision process. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275.

- MSPC (2020). Measuring, Selection and Placement Center. *Higher education programs receiving students according to the results of special ability exams*; [cited 2021 Jan 12]. <https://www.osym.gov.tr/Eklenti/1559,tablo5-80-82pdf.pdf?0>
- Nas, K. (2017). Decision-making styles: Athletes playing at university teams. *The Journal of International Anatolia Sport Science*, Dec(4), 195-207.
- Özden, K., & Sertel-Berk, Ö. (2017). Reliability and validity study of Turkish version of the Korean career stress inventory (KCSI). *Studies in Psychology*, 37(1), 35-51.
- Pamukkale University (2020). *2020-2021 Academic Year Special Ability Exam Announcements*, Date of Posting: 22 July 2020. [cited 2021 Jan 12]. <https://www.pau.edu.tr/pau/tr/duyuru/2020-2021-egitim-ogretim-yili-ozel-yetenek-sinavi-ilanlari>
- Scott, S.G., & Bruce, R. A. (1995). Decision making style: The development and of a new measure. *Educational and Psychological Measurement*, 55(5), 818-831. <http://doi.org/10.1177/0013164495055005017>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. 6th Edition, Pearson.
- Taşdelen, A. (2001). Pre-service teachers' decision-making styles according to some psycho-social variables. *Pamukkale University Journal of Education*, 10(10), 40-52.
- Yayla, A., & Bacanlı, F. (2011). An examination of the relationships between career development and decision-making styles of 8th grade students. *Elementary Education Online*, 10(3), 1148-1159.
- Yerlisu-Lapa, T., & Haşıl-Korkmaz, N. (2017). Effect of physical activity levels on negative and positive affect comparison to the gender: Sample of Akdeniz and Uludağ Universities. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3177-3187. <https://doi.org/10.14687/jhs.v14i4.4478>
- Yılmaz, A. (2019). Investigation with mixed research approach of career stresses of teacher candidates. *The Journal of Turkish Sport Science*, 2(1), 93-105.



Karizmatik Liderlik, Lidere Güven ve Duygusal Emeğe Yönelik Öğretmen Görüşleri: Trabzon İli Örneği *

Gamze TUTİ¹ ve Murat ÖZDEMİR²

Özet

Bu araştırmada öğretmen görüşlerine göre karizmatik liderlik, duygusal emek ve lidere güven arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Trabzon ili tüm ilçelerindeki resmi ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 522 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, Duygusal Emek Ölçeği, Conger-Kanungo Karizmatik Liderlik Ölçeği ve Lidere Güven Ölçeği kullanılarak toplanılmıştır. Veriler Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı ve hiyerarşik regresyon ile analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emeğin alt boyutları arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Ayrıca hiyerarşik regresyon analizine göre de karizmatik liderlik ve lidere güvenin duygusal emeğin alt boyutlarının anlamlı olarak yordayıcısı olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar karizmatik liderlik, duygusal emek ve lidere güven değişkenleri bağlamında tartışılmış ve politika yapıcılarına, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
13/06/2023
Kabul Tarihi
24/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Karizmatik
liderlik,
Duygusal emek,
Lidere güven,
Öğretmen

*Bu çalışma birinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Trabzon Üniversitesi, 0000-0001-8831-6613, gamzetuti@trabzon.edu.tr

² Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 0000-0002-1166-6831, mrtozdem@gmail.com

Atıf:

Tuti, G. ve Özdemir, M. (2024). Karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emeğe yönelik öğretmen görüşleri: Trabzon ili örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 164-186. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1314078>

Giriş

Eğitimin önemli paydaşları olan yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliler okul ortamında sürekli iletişim ve etkileşim içerisindedir. Bu etkileşim sürecinin merkezinde de öğretmenler bulunmaktadır. Eğitim ve öğretimin başarıyla yürütülmesinde anahtar rol oynayan öğretmenlerin süreç içerisinde kontrollü duygularla davranışlar sergilemesi beklenir. Duygusal emek olarak ifade edilen bu davranışları öğretmenler sergilerken okulun hedefleri bağlamında öz duygu yönetimine ihtiyaç duyarlar. Hargreaves (1998) bu öz duygu yönetimini, kişiselleştirerek öğretimin kalbine benzetmiştir. Öğretim sırasında çocukların duygularını kavrayarak bunlara uygun duygusal emek davranışı sergilemenin önemli olduğunu ifade etmiştir.

Duygusal emek; çalışanın belli bir karşılık elde etmek için duygularını yönetmesi ve düzenlemesidir (Hochschild, 1983). Bu duygu yönetimi kişiler arası etkileşimin yoğun olduğu meslek gruplarında daha fazla ön plana çıkmaktadır. Öğretmenlik mesleği de bu meslek gruplarından biridir. Eğitim öğretim süreçlerinin her aşamasında duygusal emek davranışı sergilemeyi gerektiren bu meslekte öğrenciler ile etkili bir öğretim gerçekleştirilmesinde olumlu duyguların işe koşulması beklenir (Hargreaves, 1998). Öğretmenlerin öğrencilere sunduğu kazanımların gerçekleştiğini görmesiyle mutluluk duyması; aksine kazanımların gerçekleştirilemediği durumlarda ise hayal kırıklığı yaşaması öğretimin duygusal boyutunun göstergesi olarak sunulabilir.

Alanyazında taramalarında araştırmacıların, öğretmen duygusal emeğinin sonuçlarına ve öncüllerine odaklandıkları görülmektedir. Önceki araştırmalar öğretmen duygusal emeğinin örgütsel iklim (Mavi, 2020), iş performansı (Akhter, 2016), duygusal zeka (Yin ve diğerleri, 2013), öğretimin etkililiği (Gaan, 2012), örgütsel vatandaşlık (Beğenirbaş ve Meydan, 2012) ve iş doyumu (Pugliesi, 1999) gibi değişkenlere olumlu katkı sağladığını; tükenmişlik (Serin, 2014; Yao ve diğerleri, 2015), stres (Kılıç ve Demirel, 2019), gerginlik (Gelderen ve diğerleri, 2011) ve sinizm (Sü Eröz, 2014) gibi değişkenleri de olumsuz etkilediğini ortaya koymuştur.

Diğer yandan kimi kişisel ve örgütsel etmenlerin öğretmen duygusal emeğini yordadığı da çeşitli çalışmalarda keşfedilmiştir. Kişisel etmenleri ele alan çalışmalarda duygusal zeka (Savaş, 2012; Çarıkçı, 2018), iyi oluş (Bakar, 2018; Ertürk ve diğerleri, 2016), iş doyumu (Cheung ve Tang, 2011), memnuniyet (Zhang ve Zhu, 2008), güven (Tuti, 2021) ve tükenmişlik (Lee ve Chelladurai, 2018; Zhang ve Zhu, 2008) gibi değişkenlerle çalışıldığı görülmüştür. Örgütsel etmenleri ele alan çalışmalarda ise örgütsel destek (Kaçamak, 2019), örgütsel politika algıları (Akbaş ve Bostancı, 2019), yönetsel destek (Ertürk ve diğerleri, 2016) ve lider üye etkileşimi (Cankal, 2020) gibi değişkenlerle

çalışılmıştır. Bunların dışında liderliğin de duygusal emek üzerinde önemli bir etki oluşturduğu bilinmektedir (Gürer ve Çiftçi, 2019; Özdemir ve Koçak, 2018; Şenel ve Aydoğan, 2019; Tuti, 2021; Uzun, 2021). Olası yaşanacak kriz sırasında, öğretmenlerin düşünceleri alınarak ve yönetime de yansıtılarak sorunun çözülmesine olanak sağlarlar. Adıgüzel'in (2016) de belirttiği gibi çalışanın düşüncelerinin dinlenmesi, çözüm sürecinde katkısının bulunduğunu hissetmesi yönetime karşı duyduğu güveni olumlu yönde etkilemektedir. Lider okul yöneticileri okullarda örgütsel sinerjini ortaya çıkmasını ve örgüte bunun olumlu şekilde yansıtılmasını sağlamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinde istek ve beklentilerini önemseyerek bu doğrultuda onların motivasyonlarının desteklenmesine ortam oluşturmaktadır. Bu sayede örgütte yüksek performans elde edilebilir, birey ve okul da akademik başarıyı yakalayabilir. Örgüt içerisinde güveni tesis ederek bunu başaran etkili lider yönetici tiplerinden birisi de karizmatik liderlerdir.

Karizmatik lider; bireyin nitelik ve değerinin nadir rastlanan özellikleri taşıyor olması nedeniyle diğer insanlardan ayrılan, topluma olan yaklaşımı ile insanlara inanç ve güven duygusunu vererek, insanların kendisini gönülden takip etmesini sağlayacak güce sahip kişidir (Weber, 1995). Karizmatik liderlerin güven uyandıran, ilham veren, yol gösteren, olumlu gelecek algısı oluşturan ve izleyicilerinin ufkunu genişleterek kendi hayatlarındaki gerçekten önemli şeyleri fark etmelerini sağlayan özellikleri vardır (Uyguç ve diğerleri, 2000). Karizmatik liderlerdeki bu özellikler örgütsel süreçlerde birçok değişkende etki yaratmaktadır. Bu etki örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık, örgüt kültürü, takım bütünlüğü, çalışan performansı ve motivasyon değişkenleri ile karizmatik liderlik arasında yapılan korelasyonel çalışmaların pozitif ilişkili olması ile açıklanabilir (Aykanat, 2010; Çelik, 2011; Işık, 2016).

Karizmatik liderlik özellikleriyle duygusal emek üzerinde önemli bir etki gösteren diğer bir değişkenin ise "güven" olduğunu söylemek mümkündür. Son on yıldır örgütsel güven ve liderlik arasındaki ilişkiye yönelik yapılan çalışmaların artması önem kazanılan bir alan olduğunun kanıtıdır. Eğer bir çalışan kendi örgütünde kendisini güvende hissetmiyorsa ve diğer çalışanlar ile yeterli düzeyde ilişki kuramıyorsa örgütsel süreçlerde olumsuzluk yaşanmasına sebep olacaktır. (Braun ve diğerleri, 2013; Tuti ve Ada, 2019). Bu olumsuzluklarını ortadan kaldırma görevi ise eğitim örgütlerinde lider okul müdürlerine düşmektedir. Bu bağlamda araştırmanın özgün tarafı, duygusal emek üzerinde karizmatik liderlik ve lidere güvenin yordama gücüne odaklanmasıdır. Bu odak noktasının incelenmesinin alanyazına birden fazla önemli katkısı bulunmaktadır. İlk olarak, müdürlerin özellikle kriz durumlarında sergiledikleri karizmatik liderlik davranışlarının çözüm odaklı okul kültürünün oluşturulması ve

örgütsel motivasyonun sürekliliği açısından çok önemlidir. Okul kültürünü olumsuz etkileyen faktörleri anlamak, onları bu rolde desteklemenin yollarını belirlemeye ve okulları için olumlu sonuçları teşvik etmeye yardımcı olabilir.

Çünkü lider olan okul müdürlerine duyulan güven çalışanların iyi oluş (Ceyanes, 2004; Kelloway ve diğerleri, 2012; Liu ve diğerleri, 2022; Taşpınar ve Eryeşil, 2021; Uslu ve Şimşek, 2020; Yin ve diğerleri, 2013), motivasyon (Bektaş ve diğerleri, 2022; Huggins ve diğerleri, 2016; İrge, 2016; Karabekir ve diğerleri, 2016; Okçu ve diğerleri, 2020; Pranitasari, 2020) liderlik uygulamalarını (Bass ve diğerleri, 2003; Bulut, 2012; Cemaloğlu ve Kılınç, 2012; Vineburgh, 2010) yordayıcı önemli bir değişkendir. Bu nedenle okul müdürlerinin karizmatik liderlik davranışlarının öğretmenlerde oluşturduğu güven bağlamında duygusal emeklerini ne ölçüde etkilediğini anlamak okullarda daha etkili liderliğin ve karar vermenin nasıl teşvik edileceğine dair içgörüler sağlayabilir. Bir diğer önemli katkısı ise duygusal emek eğitim liderliğinde yeterince araştırılmamış bir yapıdır. Lidere güven ve karizmatik liderliğin, duygusal emek sürecini yordama düzeylerinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi, bu ilişkinin bağlantısal yapısını tanımlayarak yeni bakış açıları sağlayabilir.

Genel olarak, bu araştırma karizmatik liderlik ve lidere güven literatürüne katkıda bulunarak öğretmenlerin duygusal emeklerine etkisinde müdürlerin nasıl desteklenebileceğine dair bir vizyon sağlama ve dolayısıyla okullar, öğretmenler ve öğrenciler için olumlu sonuçları teşvik etme potansiyeline sahiptir. Bu kapsamda gerçekleştirilen alanyazın taramalarında duygusal emek ve karizmatik liderlik ilişkisinin sınırlı çalışmaya konu edinildiği görülmüştür. Ayrıca duygusal emek ve lidere güven değişkeni arasındaki ilişkinin nasıl olduğuna yönelik alanyazında bir boşluk vardır. Ancak karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emek ilişkisi çalışılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emek arasındaki çok yönlü ilişkileri öğretmen verisine dayalı incelemektedir. Bu kapsamda araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Katılımcıların karizmatik liderlik, duygusal emek ve lidere güvene ilişkin görüşleri nedir?
2. Karizmatik liderlik ve lidere güven, duygusal emeğin anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin karizmatik liderliği, duygusal emeği ve liderliğe güveni arasındaki ilişkiyi incelemektir. Çalışma, nicel araştırma yöntemleri kullanılarak ilişkiyel araştırma modeliyle

tasarlanmıştır. Tarama, mevcut veya geçmiş bir durumun betimlenmesidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Karizmatik liderlik, duygusal emek ve liderlere duyulan güven arasındaki farklılıkların varlığını, kapsamını ve olası sonuçlarını belirlemek için ilişkisel araştırma modeli tercih edilmiştir (Fraenkel ve diğerleri, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmanın evrenini, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Trabzon iline bağlı resmi ilkokul, ortaokul ve lisede görev yapan 8336 öğretmen oluşturmaktadır. Örneklemi ise % 95 güven düzeyinde ve .05 anlamlılık düzeyinde yapılan hesaplamalar sonucunda 522 öğretmenin temsil edeceği varsayılmıştır (Özdemir, 2018). Örneklem tespitinde Trabzon ilinin 18 ilçesinde (Akçaabat, Araklı, Arsin, Beşikdüzü, Çarşıbaşı, Çaykara, Dernekpazarı, Düzköy, Hayrat, Köprübaşı, Maçka, Of, Ortahisar, Sürmene, Şalpazarı, Tonya, Vakfıkebir, Yomra) görev yapmakta olan öğretmen sayıları ölçüt alınarak hangi resmi okullardan seçileceği tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

Tüm ilçelerden katılım sağlanmıştır. Katılım sağlayan öğretmenlerin demografik bilgilerine dair göstergeler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcı Öğretmenlere Ait Demografik Bilgiler

Alt Boyutlar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Kadın	271	51.9
Erkek	251	48.1
Yaş		
20-30	71	13.6
31-40	224	42.9
41-50	172	33
50 ve üzeri	55	10.5
Eğitim Düzeyi		
Lisans	432	82.8
Lisansüstü	90	17.2
Mesleki Kıdem		
1-5 Yıl	52	10
6-10 Yıl	126	24.1
11-15 Yıl	110	21.1
16-20 Yıl	83	15.9
21 Yıl ve Üzeri	151	28.9
Okul Kademesi		
İlkokul	161	30.8
Ortaokul	135	25.9
Lise	226	43.3
Toplam	522	100

Çalışma örneklemini demografik açıdan incelendiğinde cinsiyet ve okul kademesi bağlamında homojen bir katılım sağlandığı görülmektedir. Mesleki kıdeme göre bakıldığında ise göreve yeni başlayanların katılım oranının daha düşük olduğu ve lisans mezunlarının çoğunlukta olduğu söylenebilir.

Çalışmada Kullanılan Ölçme (Veri Toplama) Araçları

Araştırmanın veri toplama araçlarına ait geçerlik analizleri için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA sonuçlarının değerlendirilmesinde referans uyum ölçütleri kullanılmıştır (Şimşek, 2007). Tablo 2’de bu referans uyum ölçütleri sunulmuştur. Yapılan değerlendirmeler bu ölçüt değerler (Schermmelleh ve diğerleri, 2003) çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2

Uyum İndekslerine İlişkin Ölçütler

<i>Uyum indeksleri</i>	<i>Kabul Edilebilir Uyum</i>	<i>Mükemmel Uyum</i>
χ^2/sd	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$
RMSEA	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	$.00 \leq RMSEA \leq .05$
AGFI	$.85 \leq AGFI < .90$	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$
NFI	$.90 \leq NFI \leq .95$	$.95 \leq NFI \leq 1.00$
CFI	$.90 \leq CFI \leq .95$	$.95 \leq CFI \leq 1.00$
IFI	$.90 \leq IFI \leq .95$	$.95 \leq IFI \leq 1.00$
GFI	$.90 \leq GFI < .95$	$.95 \leq GFI \leq 1.00$
SRMR	<0.05	<0.08
Ki-kare		-
p değeri	p>.05	

Lidere Güven Ölçeği (LGÖ)

Katılımcıların lidere güvenini ölçebilmek amacıyla Tuti ve Özdemir (2020) tarafından geliştirilen “Lidere Güven Ölçeği” kullanılmıştır. Beşli Likert tipinde kurgulanan ölçek tek boyutlu olup toplam 20 maddeden oluşmaktadır (örnek madde: Farklı görüşlere saygı gösterir). Ölçeğin puanlamasında 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında dereceleme kullanılmıştır. Mevcut araştırmadaki 522 örneklem ile LGÖ'nün Cronbach Alfa katsayısı 0.98 olarak hesaplanmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonucunda ölçek varyansın %73'ünü açıklamıştır. Tek faktörlü modele ilişkin DFA bulguları sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerlerinin, $\chi^2/sd=2.12$, RMSEA=0.072, GFI=0.90 ve AGFI=0.85 değerleri kabul edilebilir uyum; NFI=0.97, CFI=0.99 ve IFI=0.99 değerleri mükemmel uyum gösterdiği

tespit edilmiştir (Schermelleh ve diğerleri, 2003). Bu değerlere dayalı olarak, CK-KLÖ'nün bu çalışma için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Conger-Kanungo Karizmatik Liderlik Ölçeği (CK-KLÖ)

Bu araştırmada, öğretmenlerin karizmatik liderlik görüşlerini ölçmek amacıyla Conger ve Kanungo (1994) tarafından geliştirilen ve Özdemir ve Pektaş (2020) tarafından Türkçe'ye uyarlanan CK-KLÖ kullanılmıştır. CK-KLÖ, beşli Likert tipinde derecelendirilmiş 25 madde ve altı boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar, (i)vizyonu belirleme ve açıklama (altı madde) (örnek madde: Coşku uyandıran bir konuşmacıdır), (ii)çevresel duyarlık gösterme (yedi madde) (örnek madde: Örgüt çalışanlarının sınırlarının farkındadır), (iii)sıra dışı davranışlar sergileme (üç madde) (örnek madde: Örgütsel hedeflere ulaşmada alışılmadık tutum sergiler), (iv)kişisel risk üstlenme (dört madde) (örnek madde: Örgüt uğruna büyük kişisel riskler alır), (v)üye ihtiyaçlarına duyarlık gösterme (üç madde) (örnek madde: Çalışanların ihtiyaç ve hislerine duyarlıdır) ve (vi)mevcut durumu sürdürmeme (iki madde) (örnek madde: Örgütsel hedeflere erişmek için risksiz ve sağlam bir yol haritasından yanadır) şeklindedir. Ölçeğin puanlamasında 1 (Hiç Katılmıyorum) ile 5 (Tamamen Katılıyorum) arasında dereceleme kullanılmıştır. Mevcut araştırmadaki 522 örneklem ile gerçekleştirilen analizler sonucunda CK-KLÖ'nün Cronbach Alfa katsayısı 0,95 olarak hesaplanmıştır, bu sonuç CK-KLÖ'nün ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. CK-KLÖ'nün uyum değerleri $\chi^2/sd=4.41$, RMSEA= 0.094, AGFI=0.78, NFI=0.89, CFI= 0.90, IFI=0.84 ve GFI= 0.82 olarak elde edilmiştir. Bu kabul edilebilir aralık değerlerine dayalı olarak (Schermelleh vd., 2003), CK-KLÖ'nün bu çalışma için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duygusal Emek Ölçeği (DEÖ)

Bu araştırmada Diefendorff vd. (2005) tarafından geliştirilen ve Basım ve Beğenirbaş (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan DEÖ kullanılmıştır. DEÖ, beşli Likert tipinde derecelendirilmiş, toplam 13 maddeden ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar (i)yüzeysel rol yapma (altı madde) (örnek madde: Öğrencilerle ilgilenebilmek için rol yaparım), (ii)derinden rol yapma (dört madde) (örnek madde: Göstermem gereken duyguları gerçekte de hissetmek için çaba harcarım) ve (iii)doğal duygulardır (üç madde) (örnek madde: Öğrencilere gösterdiğim duygular samimidir). DEÖ'nün puanlamasında 1 (Hiçbir zaman) ile 5 (Her zaman) arasında dereceleme kullanılmıştır. Mevcut araştırmadaki 522 örneklem ile hesaplanan iç tutarlık katsayılarına bakıldığında yüzeysel rol yapma boyutu için 0.92, derinden rol yapma boyutu için 0.85 ve doğal duygular için 0.83 olarak hesaplanılmıştır. Bu katsayılar, ölçeğin güvenilirliğini desteklemektedir. Ölçek toplam

Cronbach's Alfa katsayısı ise 0.86 olarak bulunmuştur. DEÖ'nün uyum değerleri $\chi^2/sd=2.51$, RMSEA= 0.063, AGFI=0.93, NFI=0.92, CFI= 0.96, IFI=0.90 ve GFI= 0.93 olarak elde edilmiştir. Bu değerlerden yola çıkarak, DEÖ'nün bu çalışma için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Veri Analizi ve İşlemler

Veri analizi hazırlık aşamasında öncelikle etik komisyon ve uygulama izni alınmıştır. Veri toplama sürecinde veriler pandeminin etkilerinden dolayı çevrimiçi toplanmıştır. Çevrimiçi oluşturulan Google form örneklemede yer alan tüm okullarla paylaşılmış olup, gönüllülük esasına göre katılım sağlanmıştır. Dönüş sağlanan 534 veri içerisinde tüm yanıtlara cevap vermeyen, eksik ve düzgün doldurulmayan 12 form belirlenerek ayıklanmıştır. Böylelikle kayıp veri ile uç değer denetimleri sağlanmıştır. Ayrıca bir araştırmacının aynı yöntemi kullanarak verileri toplaması ve analiz etmesi sonucu ortaya farklı yanlılıklar çıkabilmektedir. Bu tür bir yanlılık, farklı veri kaynakları veya araştırma yöntemleri kullanılarak elde edilen sonuçları karşılaştırırken hatalı sonuçlara yol açabilir (MacKenzie ve Podsakoff, 2012). Bu sonuçlar ortak yöntem yanlılığı (common method bias) sorunu olarak ifade edilmektedir. Bu sorununun tespiti için Harman'ın tek faktör testi uygulanmıştır. Gerçekleştirilen analiz sonrasında, AFA bulgularına göre tek faktörden oluşmayan bir yapı ortaya konulmuştur. İlk faktörün varyans oranı %41 olarak belirlenmiştir. Bu oranın %50'nin altında olması ortak yöntem yanlılığı sorununun bulunmadığı şeklinde ifade edilebilir (Podsakoff ve diğerleri, 2003). Uygulanan analizlere ek olarak doğrusallık, eş varyanslılık ve normallik, sayıtları da incelenmiştir. Doğrusallık varsayımı için oluşturulan grafikler incelendiğinde standartlaştırılmış artık değerler ile standartlaştırılmış yordanan değerleri gösteren saçılma diyagramının doğrusal bir ilişkiyi gösterdiği ve noktaların bir eksen etrafında toplandığı görülmüştür.

Analiz yönteminin tespiti için normallik testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre üç ölçeğin toplam ve alt boyut puanlarının çarpıklık ve basıklık değerleri doğal duygular alt boyutu ve lidere güven ölçeği toplam puanı dışında kalanların hepsinde ± 3 sınırlarında yer almaktadır. Bu bulgulardan yola çıkarak ölçek verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. 200'den fazla oluşan verilerde bu değerlerin üst limitinin yüksek tutularak normallikten küçük sapmaların büyük örneklerde sonuçları çok fazla etkilemediği (Field, 2009) ifadesinden yola çıkarak, verilerin tek değişkenli normal dağılım varsayımını karşıladığı kabul edilmiştir (Çokluk ve diğerleri, 2012). Ölçek toplam puanlarının bağımlı değişken olduğu ve demografik özelliklerin bağımsız değişken olduğu durumda incelenen eş varyanslılık sonucunda Box's M testine göre ölçeklere ait varyans kovaryans matrisinin homojen olmadığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). Grup

varyanslarının homojenliğini tespit etmek amacıyla Levene's testi uygulanmıştır.

Ölçeklerin ayrı ayrı homojenliği incelendiğinde ise doğal duygular, karizmatik liderlik (toplam), vizyonu belirleme ve açıklama, çevresel duyarlık gösterme, kişisel risk üstlenme, üye ihtiyaçlarına duyarlık gösterme ve lidere güven ölçeğinin eş varyanslılık durumunu sağladığı yani varyans kovaryans matrisinin homojen olduğu bilgisi elde edilmiştir ($p>0.05$). Duygusal emek (toplam), yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma, sıra dışı davranışlar sergileme ve mevcut durumu sürdürmeme boyutlarında ise homojen olmadığı tespit edilmiştir ($p<0.05$). Regresyon analizinde kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin genellikle en az eşit aralık ölçeğinde ölçülen normal dağılımı beklenen sürekli değişkenler olması gerekmektedir. Bu çalışmadaki sürekli değişkenler regresyon analizine orijinal değerleriyle alınırken, süreksiz değişkenler ise "dummy değişken" olarak dahil edilmiştir. Çalışmada yer alan cinsiyet kategorik değişkeni dummy değişkenlere dönüştürülerek erkek 0 ve kadın 1 olarak kodlanmış, analize dahil edilmiştir. Ölçek toplam puanlarına ait korelasyon değerlerine de bakılmış olup ölçek toplam puanları istatistiksel olarak anlamlı elde edilmiştir ($p<0.001$). Ölçek puanları arasındaki korelasyon katsayıları $r<0.90$ olduğundan puanlar arasında çoklu eş doğrusallığın bulunmadığı ifade edilebilir. Verilerin analizi IBM SPSS v23 ile gerçekleştirilmiştir. Normal dağılım göstermeyen verilerin ilişki bulguları Spearman's rho korelasyon katsayısı ile yorumlanmıştır. Literatürde bir bağımsız ve iki bağımlı değişkenin yer aldığı regresyon modellerinde çoğunlukla çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılsa da bu analiz daha çok bağımsız değişkenlerin aynı anda bağımlı değişken üzerinde oluşturduğu değişimin açıklanmaya çalışıldığı durumlarda tercih edilmektedir. Bu çalışmada ise duygusal emeğin alt boyutlarından oluşan bağımlı değişkenlerin açıklanma yüzdesine etki eden lidere güven ve karizmatik liderlik bağımsız değişkenlerinin araştırma bağlamına etkisiyle bloklar halinde eklenerek etkilerinin ayrı ayrı gösterilmesini sağlamayı amaçladığı için hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır (Howell, 1992). Son olarak değişkenler arasındaki korelasyon katsayısının değerlendirilmesinde Cohen (1988) tarafından yapılan sınıflandırma kullanılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre (r); 0 – 0.09 arasında ise ilişki yok, 0.10 – 0.29 arasında ise düşük ilişki, 0.30 – 0.49 arasında ise orta ilişki, 0.50 – 1.00 arasında ise yüksek ilişki bulunduğu ifade edilmiştir.

Bulgular

Ölçme Modeline İlişkin Bulgular

Araştırmanın bağımsız ve bağımlı değişkenleri arasındaki yapısal ilişkilerin incelenmesinden önce araştırma değişkenleri için ölçme

modeli gerçekleştirilmiştir. AMOS programı ile gerçekleştirilmiş olan doğrulayıcı faktör analizi sonucu Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

Araştırma Değişkenlerine Ait Ölçme Modeli Sonucu

Değişkenler/Faktörler	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Karizmatik liderlik							
Lidere güven	4805.507	1544	3.14	0.88	0.80	0.06	0.05
Duygusal emek							

Tablo 3'ten de görüldüğü üzere ölçme modeline ait iyilik uyum değerleri kabul edilebilir referans aralıklarındadır (Hu and Bentler, 1999).

Karizmatik Liderlik, Duygusal Emek ve Lidere Güvene İlişkin Bulgular

Araştırmada katılımcıların değişkenler bağlamında betimleyici ve ilişkisel bulguları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Karizmatik Liderlik, Duygusal Emek ve Lidere Güven Arasındaki Korelasyon Değerleri

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.DE-Yüzeysel R.Y.	-										
2.DE-Derinden R.Y.	.40*	-									
3.DE-Doğal D.	-.09	.21*	-								
4.KLÖ-Vizyonu B.A.	.09	.21*	.27*	-							
5.KLÖ-Çevresel D.G.	.06	.19*	.39*	.79*	-						
6.KLÖ-Sıra dışı D.S.	.33*	.18*	.09	.50*	.51*	-					
7.KLÖ-Kişisel R.Ü.	.25*	.14*	.20*	.57*	.59*	.74*	-				
8.KLÖ-Üye İ.D.G.	.079	.13*	.62*	.71*	.78*	.45*	.62*	-			
9.KLÖ-Mevcut D.S.	.011	.17*	.68*	.22*	.28*	.12*	.11*	.26*	-		
10. CK-KLÖ	.17*	.19*	.30*	.86*	.88*	.73*	.81*	.82*	.31*	-	
11.LGÖ	.11*	.14*	.38*	.65*	.66*	.32*	.42*	.68*	.24*	.64*	-
Ortalama Standart Sapma	2.67	3.67	4.28	3.78	3.90	3.25	3.37	3.95	3.75	3.70	4.19
	1.05	.96	.060	.85	.75	.96	.92	.90	0.88	.70	.76

* $p < .05$, r : Spearman's rho korelasyon katsayısı

Tablo 4 incelendiğinde değişkenler ve alt boyutlarının genelinde Spearman's rho korelasyon değerlerinin anlamlı olduğu görülmektedir. Elde edilen toplam ölçek puanları arasındaki ilişkiyel incelemeye göre lidere güven ve karizmatik liderlik ($r = .64, p < .05$) arasında pozitif yönlü, yüksek düzeyde bir ilişki bulunmaktadır. Alt boyutlar arasındaki ilişkiyel incelemeye göre ise mevcut durumu sürmeme ve doğal duygular arasında en yüksek değerler ($r = .68, p < .05$) bulunmaktayken; lidere güven ve yüzeysel rol yapma arasında en düşük değerler ($r = .11, p < .05$) gözlemlenmektedir.

Karizmatik Liderlik ve Lidere Güvenin Duygusal Emeği Yordama Gücüne İlişkin Bulgular

Araştırmada karizmatik liderlik ve lidere güvenin duygusal emeği yordama gücüne ilişkin analizleri duygusal emeğin alt boyutları başlıklarında üç ayrı bulgu olarak sunulmuştur. Katılımcıların sahip olduğu yüzeysel rol yapma boyutu üzerinde lidere güven ve karizmatik liderliğin yordama düzeylerini gösteren hiyerarşik regresyon analizi Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5

Lidere Güven ve Karizmatik Liderliğin Yüzeysel Rol Yapma Boyutu Üzerindeki Yordayıcılık Düzeyi

Yordayıcı Değişken	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
<i>Model 1</i>						
Cinsiyet	.128*	2.488	.134*	2.633	.142*	2.808
Yaş	.200*	2.332	.190	2.237	.161	1.889
Eğitim Düzeyi	.018	.363	.033	.662	.037*	.755
Mesleki Kıdem	-.176*	-2.084	-.173*	-2.068	-.155	-1.854
Okul Kademesi	-.168**	-3.313	-.162**	-3.235	-.164	-3.296
<i>Model 2</i>						
Lidere Güven			-.150**	-3.016	-.033*	-.506
<i>Model 3</i>						
Karizmatik Liderlik					-.177	-2.667
R ²	.054		.094		.112	
R ²	.042		.077		.103	
Düzeltilmiş F(değişim)	4.34**		9.09**		7.11**	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 5'e bakıldığında model 1, model 2 ve model 3'ün yüzeysel rol yapma boyutunu anlamlı bir şekilde yordadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde demografik değişkenler, toplam varyansın %4'ünü ($R^2 = 0.042$; $F(\text{değişim}) = 4.348$, $p < .05$); demografik değişkenlere lidere güven eklendiğinde toplam varyansın %7'sini ($R^2 = 0.077$; $F(\text{değişim}) = 9.095$, $p < .05$); demografik ve lidere güven değişkenlerine karizmatik liderlik eklendiğinde yüzeysel rol yapma boyutuna ilişkin toplam varyansın %10'u ($R^2 = .103$; $F(\text{değişim}) = 7.114$, $p < .05$) kadarını açıkladığı görülmektedir. Model 1'de demografik değişkenlerden eğitim düzeyi ($\beta = .018$, $t(522) = -1.937$, $p > .05$) dışındaki tümünün yüzeysel rol yapmayı anlamlı olarak yordamaktadır. Cinsiyet değişkeninde erkek katılımcıların, yaş değişkeninde 50 üzeri yaşa sahip olanların, mesleki kıdem değişkeninde 11-15 yıl arasında mesleki kıdeme sahip olanların ve okul kademesi değişkeninde ise ilkökul kademesindeki katılımcıların lehine yordayıcılık etkisinin daha fazla olduğu görülmüştür. Model 2'de yaş ($\beta = .190$, $t(522) = 2.237$, $p > .05$) ve eğitim düzeyi ($\beta = .33$, $t(522) = .662$, $p > .05$) dışındaki tüm değişkenler yüzeysel rol yapmayı anlamlı olarak yordamaktadır. Model 3'te ise mesleki kıdem ($\beta = -.155$, $t(522) = -1.854$, $p > .05$), yaş ($\beta = .161$, $t(522) = 1.889$, $p > .05$), okul kademesi ($\beta = -.164$, $t(522) = -3.296$, $p > .05$) ve karizmatik liderlik ($\beta = -.177$, $t(522) = -2.667$, $p > .05$) değişkenleri dışındaki tümünün yüzeysel rol yapmayı anlamlı olarak yordadığı görülmektedir.

Katılımcıların sahip olduğu derinden rol yapma boyutu üzerinde lidere güven ve karizmatik liderliğin yordama düzeylerini gösteren hiyerarşik regresyon analizi Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Lidere Güven ve Karizmatik Liderliğin Derinden Rol Yapma Boyutu Üzerindeki Yordayıcılık Düzeyi

Yordayıcı Değişken	Derinden Rol Yapma					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
Model 1						
Cinsiyet	-.015	-.281	-.010	-.184	.000	-.003
Yaş	.262**	3.007	.253**	2.928	.219*	2.537
Eğitim Düzeyi	.041	.813	.054	1.058	.059	1.170
Mesleki Kıdem	-.168	-1.955	-.165	-1.937	-.143	-1.695
Okul Kademesi	-.073	-	-.069	-1.345	-.071	-1.401
		1.428				
Model 2						
Lidere Güven			.125*	2.474	-.011	-.162

Model 3

Karizmatik Liderlik		.207**	3.066
R ²	.042*	.064**	.087***
R ²	.038	.051**	.074***
Düzeltilmiş F(değişim)	2.24*	2.91**	9.40***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 6'ya bakıldığında model 1, model 2 ve model 3'ün derinden rol yapma boyutunu anlamlı bir şekilde yordadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde demografik değişkenler, toplam varyansın %4'ünü ($R^2 = 0.038$; $F(\text{değişim}) = 2.245$, $p < .05$); demografik değişkenlere lidere güven eklendiğinde toplam varyansın %5'ini ($R^2 = 0.051$; $F(\text{değişim}) = 2.916$, $p < .05$); demografik ve lidere güven değişkenlerine karizmatik liderlik eklendiğinde derinden rol yapma boyutuna ilişkin toplam varyansın %7'si ($R^2 = .074$; $F(\text{değişim}) = 9.401$, $p < .05$) kadarını açıkladığı görülmektedir. Model 1'de demografik değişkenlerden yaş ($\beta = .262$, $t(522) = 3.007$, $p < .05$) değişkeni dışındaki tümü derinden rol yapmayı anlamlı olarak yordamamaktadır. Yaş değişkeninde 20-30 arasında yaşa sahip olanların lehine yordayıcılık etkisinin daha fazla olduğu görülmüştür. Model 2'de yaş ($\beta = .253$, $t(522) = 2.928$, $p < .05$) ve lidere güven ($\beta = .125$, $t(522) = 2.474$, $p < .05$) dışındaki tüm değişkenler derinden rol yapmayı anlamlı olarak yordamamaktadır. Model 3'te ise yaş ($\beta = .219$, $t(522) = 2.537$, $p < .05$) ve karizmatik liderlik ($\beta = .207$, $t(522) = 3.066$, $p < .05$) dışında kalan tüm değişkenlerin derinden rol yapmayı anlamlı olarak yordamadığı görülmektedir.

Katılımcıların sahip olduğu doğal duygular boyutu üzerinde lidere güven ve karizmatik liderliğin yordama düzeylerini gösteren hiyerarşik regresyon analizi Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7

Lidere Güven ve Karizmatik Liderliğin Doğal Duygular Boyutu Üzerindeki Yordayıcılık Düzeyi

Yordayıcı Değişken	Doğal Duygular					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
Model 1						
Cinsiyet	-.198***	-3.820	-.191***	-3.735	-.184***	-3.614
Yaş	.185*	2.146	.174*	2.046	.149	1.747
Eğitim Düzeyi	-.045	-.888	-.029	-.576	-.025	-.505
Mesleki	-.150	-1.765	-.147	-1.746	-.131	-1.562

Kıdem						
Okul	-.032	-.635	-.026	-.523	-.028	-.556
Kademesi						
Model 2						
Lidere			.161	3.237	.063	.947
Güven						
Model 3						
Karizmatik					.150*	2.243
Liderlik						
R ²	.078		.092			.104***
R ²	.062.		.080			.091***
Düzeltilmiş						
F(değişim)	3.84**		5.03***			5.12***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 7'ye bakıldığında model 1, model 2 ve model 3'ün doğal duygular boyutunu anlamlı bir şekilde yordadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular genel olarak incelendiğinde demografik değişkenler, toplam varyansın %6'sını ($R^2 = 0.062$; $F(\text{değişim}) = 3.848$, $p < .05$); demografik değişkenlere lidere güven eklendiğinde toplam varyansın %8'ini ($R^2 = 0.080$; $F(\text{değişim}) = 5.033$, $p < .05$); demografik ve lidere güven değişkenlerine karizmatik liderlik eklendiğinde derinden rol yapma boyutuna ilişkin toplam varyansın %9'unu ($R^2 = .091$; $F(\text{değişim}) = 5.123$, $p < .05$) kadarını açıkladığı görülmektedir. Model 1'de demografik değişkenlerden cinsiyet ($\beta = -.198$, $t(522) = -3.820$, $p < .05$) ve yaş ($\beta = .185$, $t(522) = 2.146$, $p < .05$) değişkeni dışındaki tümü doğal duyguları anlamlı olarak yordamamaktadır. Cinsiyet değişkeninde kadın katılımcıların ve yaş değişkeninde 41-50 yaş aralığında olan katılımcıların lehine yordayıcılık etkisinin daha fazla olduğu görülmüştür. Model 2'de incelendiğinde cinsiyet ($\beta = -.191$, $t(522) = -3.735$, $p < .05$) ve yaş ($\beta = .174$, $t(522) = 2.046$, $p < .05$) dışındaki tüm değişkenler doğal duyguları anlamlı olarak yordamamaktadır. Model 3'te ise cinsiyet ($\beta = -.184$, $t(522) = -3.614$, $p < .05$) ve karizmatik liderlik ($\beta = .150^*$, $t(522) = 2.243$, $p < .05$) dışında kalan tüm değişkenlerin doğal duyguları anlamlı olarak yordamadığı görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emeğe yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda elde edilen sonuçlar alanyazın sonuçlar ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Araştırmanın ilk sorusu olarak değişkenler arasındaki ilişkiler betimsel olarak incelenmiştir. Öncelikle karizmatik liderlik ve duygusal emeğin alt boyutları arasında korelasyonel ilişki ele alınmıştır. Sonuçlara göre en güçlü ilişkinin, karizmatik liderliğin üye ihtiyaçlarına duyarlık

gösterme ile mevcut durumu sürdürmeme alt boyutuyla duygusal emeğin doğal duygular alt boyutu arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak okul müdürlerinin üye ihtiyaçlarına duyarlı olması ve mevcut durumu sürdürmeme davranışlarında bir azalış yaşanmasıyla öğretmenlerin doğal duygular sergileme düzeyleri arasında doğrusal kuvvetli bir ilişki olduğu ifade edilebilir. Literatüre bakıldığında bu iki ana değişken ile ilgili bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Fakat duygusal emeğin diğer liderlik alanlarıyla çalışan araştırmacılar mevcuttur. Tombak'ın (2017) çalışmasındaki öğretimsel liderlik ve doğal duygular arasındaki ilişki bulgusu ile Kafadar ve Kaygın'ın (2017) çalışmasındaki etik liderlik ve doğal duygular arasındaki ilişki bulgusu araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Lidere güven ve duygusal emeğin alt boyutları arasında korelasyonel ilişkiye bakıldığında ise en güçlü ilişki lidere güven ve doğal duygular alt boyutu arasında olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak öğretmenlerin lider olan okul müdürlerine ne kadar fazla güven duyarsa, sahip oldukları doğal duyguları sergileme düzeylerinin o kadar artabileceği ifade edilebilir. Duygusal emek ve yöneticiye güven değişkenleri arasındaki pozitif ilişkiyi tespit eden araştırmaların sonuçları bu ifadeyi desteklemektedir (Beğebirbaş ve Turgut, 2014; Tuti, 2021; Ünal, 2011). Ölçek toplam puanları üzerinden karizmatik liderlik ve lidere güven arasında istatistiksel açıdan anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek düzeyde bir korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçtan yola çıkarak okul müdürlerinin karizmatik liderlik davranışları arttıkça öğretmenlerin lider olan okul müdürlerine karşı güvenlerinde de bir artış olabileceği söylenebilir. Yani okul müdürlerinin karizmatik liderlik davranışlarının, öğretmenlerin lidere güven davranışları üzerinde pozitif yüksek bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Karizmatik liderliğin, lidere yönelik çıktılarında bakıldığında, bunlar (i) lidere yönelik saygı, (ii) lidere güven, (iii) liderden doyum sağlama olarak ifade edilmektedir (Özdemir ve Pektaş, 2020). Lidere yönelik bu çıktılar, araştırmada karizmatik liderliğin lidere güvendeki toplam varyansın önemli bir oranda açıklamasına dayanak oluşturduğu ifade edilebilir. Alanyazına bakıldığında karizmatik liderlik ve lidere güven değişkenlerinin ilişkisel incelendiği çok az araştırmaya rastlanılmıştır. Gerçekleştirilen araştırmalar yöneticiye güven ile farklı liderlik türleriyle yapılan araştırmaların olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen bu araştırmalarda Kavak'ın (2019) araştırmasında yöneticiye güven ve babacan liderlik arasındaki ilişki; Doğan'ın (2019) araştırmasında yöneticiye güven ve dönüşümcü liderlik arasındaki ilişki ve Paşa'nın (2015) araştırmasında ise yöneticiye güven ile etik liderlik arasındaki ilişki pozitif yönlü ve anlamlı olması araştırmanın bu sonucuyla benzerlik göstermektedir.

Duygusal emeğin yüzeysel rol yapma, derinden rol yapma ve doğal duygular boyutu üzerinde lidere güven ve karizmatik liderliğin

yordama düzeyini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen hiyerarşik regresyonun sonucuna göre üç modelin de duygusal emeğin tüm boyutlarını yordadığı görülmüştür. Hiyerarşik regresyon sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde karizmatik liderlik ve lidere güven değişkenlerinin duygusal emeğin alt boyutları üzerindeki en fazla yordama yüzdesinin yüzeysel rol yapma boyutunda olduğu, en az ise derinden rol yapma boyutunda olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırma sonuçlarına göre karizmatik liderlik ve lidere güven duygusal emeğin diğer boyutlarından farklı olarak sadece yüzeysel rol yapma boyutunu negatif yönlü yordamaktadır. Yani öğretmenlerin okul müdürlerini karizmatik lider olarak görmeleri ve güven duymaları onların yüzeysel rol yapma davranışlarını azaltırken, derinden rol yapma ve doğal duygular davranışlarında ise artırdığı söylenebilir. Literatüre bakıldığında karizmatik liderlik ve lidere güven değişkenlerinin duygusal emeğin alt boyutları üzerindeki yordayıcılığını inceleyen bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Fakat farklı liderlik türlerinin duygusal emeğin alt boyutları üzerindeki yordayıcılığı inceleyen araştırmalar görülmüştür. Beğenirbaş ve Yalçın (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırmada hizmetkâr liderlik algısı çalışanların derinden rol yapma ve doğal duygular davranışları ile pozitif bir korelasyona sahipken yüzeysel rol yapma boyutu ile negatif bir korelasyona sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu da araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Şenel ve Aydoğan (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise etik liderliğin duygusal emeğin alt boyutları üzerindeki etkisi incelenmiş olup etik liderliğin duygusal emeğin tüm boyutları üzerinde pozitif anlamlı bir etkisi bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu ise araştırma sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Bunun sebebi olarak, araştırmaların farklı bölgeden ve okul türlerinden oluşan örneklem özelliklerinden kaynaklandığı söylenebilir.

Sınırlıklar ve Gelecek Araştırmalar

Bu araştırmanın birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır. İlk sınırlılık bu araştırmanın kesitsel (cross-sectional) veriye dayalı olarak nicel araştırma yöntemleriyle gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu sınırlılıktan yola çıkarak boylamsal (longitudinal) veriye dayalı olarak zamansal değişimin izlenebileceği bir çalışma yapılması önerilebilir. Önerilen araştırmada nitel ya da karma araştırma yöntemleri de kullanılarak nicel verilerin nedenleri daha derinlemesine incelenebilir. Diğer bir sınırlılık ise araştırmanın öğretmen görüşlerine göre gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu nedenle bir sonraki araştırmalar için okul yöneticilerinin de görüşlerine başvurulması önerilebilir.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde politika yapıcıları ve uygulayıcılara bazı önerilerde bulunulabilir. Araştırmada okul müdürlerinin, karizmatik liderlik davranışlarını orta düzeyde

sergiledikleri görülmektedir. Karizmatik liderliğin kriz durumlarında ortaya çıkma özelliğinden yola çıkarak salgın sürecinde okul yöneticilerinin kriz yönetimi becerileri konusunda daha yeterli bir düzeyde olması gerektiği beklentisi mevcuttur denilebilir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından okul yöneticilerine bu bağlamda karizmatik liderlik davranışlarını güçlendirecek kriz yönetimi eğitimi modülleri hazırlanıp yönetici eğitimleri gerçekleştirilmesi önerilebilir. Ayrıca araştırmada okul müdürlerinin karizmatik liderlik davranışlarının, öğretmenlerin lidere güven davranışları üzerinde pozitif yüksek bir etkiye sahip olduğu sonucundan yola çıkarak okul yöneticilerinin karizmatik liderlik ve güven davranışlarının önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu yüzden MEB tarafından okul yöneticilerinin seçilmesinde, özellikle mülakat aşamasında, özel komisyonlar kurularak okul yöneticisi adaylarında liderlik, güven ve karizmatik liderlik göz önünde bulundurularak, okul paydaşlarının ihtiyaçlarına duyarlılık gösterebilen, vizyon sahibi, ikna kabiliyeti yüksek ve kişisel risk üstlenebilecek kişilerin görevlendirmesi önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 20/05/2020 tarihli 35853172-300 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *İş bölümü ve dayanışma yoluyla, her iki yazar adil olarak katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Adıgüzel, İ. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerileri ile tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://openaccess.ahievran.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12513/876>.
- Akhter, S. (2016). *The impact of emotional labor on employee performance with moderating role of supervisory support*. [Unpublished master's thesis, Pakistan Capital University of Science & Technology]. <https://thesis.cust.edu.pk/UploadedFiles/Sehrish%20Akhter%20-MM131033.pdf>
- Akbaş, A. ve Bostancı, A. B. (2019). Öğretmenlerin örgütsel politika algıları ile duygusal emek düzeyleri arasındaki ilişki. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 44-63.
- Aykanat, Z. (2010). *Karizmatik liderlik ve örgüt kültürü ilişkisi üzerine bir uygulama* [Yüksek lisans tezi, Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. https://dosya.kmu.edu.tr/sbe/userfiles/file/tezler/kamuyonetimi/zaferay_kanat.pdf

- Bakar, H. (2018). *Lise öğretmenlerinin duygusal emek davranışı ile öznel iyi oluş düzeyleri ve aralarındaki ilişkilerin incelenmesi: Kastamonu ili örneği* [Doktora tezi]. Kastamonu Üniversitesi. Ulusal Tez Merkezi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/101110>
- Basım, H. N. ve Beğenirbaş, M. (2012). Çalışma yaşamında duygusal emek: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(1), 77-90.
- Bass, B. M., Avolio, B. J., Jung, D. I., & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 207.
- Beğenirbaş, M. ve Meydan, C. H. (2012). Duygusal emeğin örgütsel vatandaşlık davranışıyla ilişkisi: Öğretmenler üzerinde bir araştırma. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 159-181.
- Beğenirbaş, M. ve Turgut, E. (2014). İş performansının sağlanmasında çalışanın duygusal emeğinin ve örgütte güven algısının etkileri. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 16(3), 131-149.
- Beğenirbaş, M., ve Yalçın, R. C. (2020). Hizmet çalışanlarının iş tatmini ve performansı liderlik algılamalarından etkilenir mi? Hizmetkâr liderlik örneği. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 30(1), 25-49.
- Bektaş, F., Kılınç, A. Ç., & Gümüş, S. (2022). The effects of distributed leadership on teacher professional learning: mediating roles of teacher trust in principal and teacher motivation. *Educational Studies*, 48(5), 602-624.
- Braun, S., Peus, C., Weisweiler, S., & Frey, D. (2013). Transformational leadership, job satisfaction, and team performance: A multilevel mediation model of trust. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 270-283.
- Bulut, M. Ş. (2012). *Lider üye etkileşiminin yöneticiye güven ve iş tatmini üzerine etkisinin araştırılması: öğretmenler üzerine bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi. Ulusal Tez Merkezi.]. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/342644>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cankal, D. F. (2020). *Duygusal emeği yordayan faktörler: Psikolojik iyi oluş, lider üye etkileşimi ve işe bağlılık* [Yüksek lisans tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/2372>
- Cemaloğlu, N. ve Kılınç, A. Ç. (2012). İlköğretim okulu yöneticilerinin etik liderlik davranışları ile öğretmenlerin algıladıkları örgütsel güven ve yıldırma arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 137-151.
- Ceyanes, J. W. (2004). *An analysis between teacher trust in the principal and teacher burnout as identified by teachers in selected Texas public schools*. Texas A&M University.

- Cheung, F., Tang, C. S. K., & Tang, S. (2011). Psychological capital as a moderator between emotional labor, burnout, and job satisfaction among school teachers in China. *International Journal of Stress Management, 18*(4), 348.
- Conger, J. A. (1985). *Charismatic leadership in business: An exploratory study*. Harvard University.
- Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1994). Charismatic leadership in organizations: Perceived behavioral attributes and their measurement. *Journal of Organizational Behavior, 15*(5), 439-452.
- Çarıkçı, E. (2018). *Okul yöneticilerinin duygusal zekâ yeterliklerini iş yaşamında kullanma düzeyleri ile duygusal emek ve çatışmayı çözme stratejileri arasındaki ilişki (Bilecik İli Örneği)* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çelik, O. V. (2011). *Basketbol oyuncularının görüşlerine göre antrenörlerin karizmatik liderlik özelliklerinin takım bütünlüğüne etkisi* [Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/328668>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (Vol. 2). Ankara: Pegem Akademi.
- Diefendorff, J. M., Croyle, M. H., & Gosserand, R. H. (2005). The dimensionality and antecedents of emotional labor strategies. *Journal of vocational behavior, 66*(2), 339-357.
- Doğan, H. (2019). *Yönetici rolleri ve etkileme taktikleri ile öğretmenlerin yöneticiye güveni arasındaki ilişkiler* [Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://gcris.pau.edu.tr/handle/11499/26496>
- Ertürk, A., Kara, S. B. K. ve Güneş, D. Z. (2016). Duygusal emek ve psikolojik iyi oluş: Bir yordayıcı olarak yönetsel destek algısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*(4), 1723-1744.
- Eryılmaz Ballı, F. (2018). *Öğretmen algılarına göre okul müdürlerinin gösterdiği karizmatik liderlik davranışlarının okullarda görülen örgütsel sessizliği yordama düzeyi* [Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/12707>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Publishing.
- Gaan, N. (2012). Collaborative tools and virtual team effectiveness: An inductively derived approach in India's software sector. *Decision, 39*(1), 5-27.
- Gelderen, B. R., Bakker, A. B., Konijn, E. A., & Demerouti, E. (2011). Daily suppression of discrete emotions during the work of police service workers and criminal investigation officers. *Anxiety, Stress, & Coping: An International Journal, 24*(5), 515-537.

- Gürer, A. ve Çiftçi, G. E. (2019). Paternalist liderlik algısının duygusal emek üzerine etkisi: bir alan araştırması. *23. Milletlerarası Türk Kooperatifçilik Kongresi*, Kiev. 285-303.
- Hargreaves, A. (1998). The emotional practice of teaching. *Teaching and teacher education*, 14(8): 833–854.
- Hochschild, A. (1983). Comment on kemper's" social constructionist and positivist approaches to the sociology of emotions". In: *University of Chicago Press*.
- House, R. J. (1977). A 1976 theory of charismatic leadership (Ed. J. G. Hunt and L.L. Larson). *Leadership: The cutting edge*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Howell, D. C. (1992). *Statistical methods for psychology*. PWS-Kent Publishing Co.
- Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Huggins, K. A., White, D. W., & Stahl, J. (2016). Antecedents to sales force job motivation and performance: The critical role of emotional intelligence and affect-based trust in retailing managers. *International journal of sales, retailing & marketing*, 6, 27-37.
- Işık, B. (2016). *İlkokul müdürlerinin karizmatik liderlik özellikleriyle okullarındaki öğretmenlerin motivasyonu arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- İrge, T. (2016). The role of leader-member interaction regarding the effect of trust in manager on motivation of the staff: An applied example with different analysis techniques. *IIB International Referred Academic Social Sciences Journal*, 21, 54-76.
- Kaçamak, N. (2019). *Devlet ve özel okul öğretmenlerinin algıladıkları örgütsel destek düzeylerinin duygusal emeklerini yordama durumlarının incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/12366>
- Kafadar, S. B. ve Kaygın, E. (2017). Etik liderlik ve duygusal emek ilişkisi: Kafkas Üniversitesi örneği. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 21(2):77-96.
- Karabekir, M., Akçay, A. ve Özhasar, B. (2016). Kamu çalışanlarının örgütsel güven düzeyleri ile iş motivasyon araçları arasındaki ilişki. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8(1), 131-139.
- Kavak, E. (2019). *Babacan liderlikle yöneticiye güven arasındaki ilişki* [Yüksek lisans tezi, Esenyurt Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kelloway, E. K., Turner, N., Barling, J., & Loughlin, C. (2012). Transformational leadership and employee psychological well-being: The mediating role of employee trust in leadership. *Work & Stress*, 26(1), 39-55.
- Kılıç, G. ve Demirel E. T. (2019). Duygusal zekâ mesleki stres ilişkisinin duygusal emeğin aracılık etkisi bağlamında okunması: Elâzığ sağlık

- çalışanları örneği, *International Journal of Academic Value Studies*, 5(2), 230-257.
- Lee, Y. H., & Chelladurai, P. (2018). Emotional intelligence, emotional labor, coach burnout, job satisfaction, and turnover intention in sport leadership. *European Sport Management Quarterly*, 18(4), 393-412.
- Liu, L., Liu, P., Yang, H., Yao, H., & Thien, L. M. (2022). The relationship between distributed leadership and teacher well-being: The mediating roles of organisational trust. *Educational Management Administration & Leadership*, <https://doi.org/10.1177/17411432221113683>
- Mackenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2012). Common method bias in marketing: Causes, mechanisms, and procedural remedies. *Journal of Retailing*, 88(4), 542-555.
- Mavi, D. (2020). *Yönetici rolleri, örgüt iklimi ve duygusal emek arasındaki ilişkilere yönelik öğretmen görüşleri* [Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://www.openaccess.hacettepe.edu.tr/xmlui/handle/11655/23615?show=full>
- Okçu, V., Ergül, H. F. ve Ekmen, F. (2020). Okul yöneticilerinin babacan liderlik davranışları ile öğretmenlerin örgütsel güven ve motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi (Path analiz çalışması). *Journal of International Social Research*, 13(73), 755-770. <https://doi.org/10.17719/jisr.11096>
- Özdemir, M. (2018). *Eğitim yönetimi: Alanın temelleri ve çağdaş yönelimler*. Ankara: Anı.
- Özdemir, M., & Koçak, S. (2018). Predicting teacher emotional labour based on multi-frame leadership orientations: A case from Turkey. *Irish Educational Studies*, 37(1), 69-87.
- Özdemir, M., & Pektaş, V. (2020). Conger-Kanungo Karizmatik Liderlik Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlama Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 2-18.
- Paşa, Ö. (2015). *Öğretmenlerin yöneticiye güven düzeyleri ve okul yöneticisi tarafından sergilenen etik liderlik davranışlarının örgütsel sessizlik üzerindeki etkisi* [Yüksek lisans tezi, Mevlana Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879.
- Pranitasari, D. (2020). The influence of effective leadership and organizational trust to teacher's work motivation and organizational commitment. *Media Ekonomi dan Manajemen*, 35(1), 75-91.
- Pugliesi, K. (1999). The consequences of emotional labor: Effects on work stress, job satisfaction, and well-being. *Motivation and Emotion*, 23(2), 125-154.

- Savaş, A. C. (2012). *İlköğretim okul müdürlerinin duygusal zekâ ve duygusal emek yeterliklerinin öğretmenlerin iş doyumuna etkisi* [Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Serin, S. (2014). *Duygusal emeğin tükenmişlik ve iş tatminine etkisi: Sağlık sektöründe bir uygulama* [Yüksek lisans tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Sü Eröz, S. (2014). Otel işletmelerinde örgüt iklimi ve duygusal emek ilişkisi: Trakya bölgesinde bir araştırma. *Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 3(7), 198-223.
- Şenel, G. ve Aydoğan, E. (2019). Etik liderliğin duygusal emek üzerine etkisi: sağlık çalışanları üzerine bir araştırma. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 286-309.
- Taşpınar, Y. ve Eryeşil, K. (2021). Örgütsel Güvenin Psikolojik İyi Oluş ve İşyeri Yalnızlığı Üzerindeki Etkisine İlişkin Bir Alan Araştırması: Konya İlinde Bir Yerel Yönetim Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(24), 250-265.
- Tombak, Y. (2017). *Öğretmenlerin öğretimsel liderlik rolleri ile duygusal emek gösterimleri arasındaki ilişki* [Doktora tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Tuti, G. (2021). *Karizmatik liderlik, lidere güven ve duygusal emeğe yönelik öğretmen görüşleri: Trabzon ili örneği* [Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://www.openaccess.hacettepe.edu.tr/xmlui/handle/11655/25284>
- Tuti, G. ve Özdemir, M. (2021). Eğitim örgütleri için lidere güven ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, (Eğitim Bilimleri Özel Sayısı), 4850-4874. <https://doi.org/10.26466/opus.861588>
- Tuti, G. ve Ada, Ş. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin algılarına göre okul yöneticilerinin değişim yönetimi yeterlilikleri ile örgütsel güven düzeyleri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 494-521. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mauefd/issue/44789/407429>
- Uslu, O. ve Şimşek, A. (2020). Çalışma arkadaşlarına güven ve psikolojik iyi oluşun çalışanların iş performansına etkileri. *Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 6-12. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sauied/issue/55619/691096>
- Uyguç, N., Duygulu, E. ve Çıraklar, N. (2000). Dönüşümcü liderlik, etkileşimci liderlik ve performans. *Erciyes Üniversitesi 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi Bildiriler Kitabı*, 587-601.

- Uzun, O. (2011). Liderlik stilleri ile örgütsel güven ve örgütsel adanmışlık arasındaki ilişki [Yüksek lisans tezi, Uşak Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Ünal, A. (2011). *Örgütsel güvenin duygusal emeğe etkisi: İstanbul'da yerleşik 4 ve 5 yıldızlı otel işletmeleri üzerine bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Vineburgh, J. H. (2010). *A study of organizational trust and related variables among faculty members at HBCUs* [Doctoral dissertation, University of Iowa]. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=3c5895ff8a23336b8f958c27045c56a55365290d>
- Weber, M. (1995). *Toplumsal ve ekonomik örgütlenme kuramı*. (Ö. Ozankaya, Çev.) Ankara: İmge Kitapevi.
- Yao, X., Yao, M., Zong, X., Li, Y., Li, X., Guo, F., & Cui, G. (2015). How school climate influences teachers' emotional exhaustion: The mediating role of emotional labor. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(10), 12505-12517.
- Yin, H. B., Lee, J. C. K., & Zhang, Z. H. (2013). Exploring the relationship among teachers' emotional intelligence, emotional labor strategies and teaching satisfaction. *Teaching And Teacher Education*, 35, 137-145.
- Zhang, Q., & Zhu, W. (2008). Exploring emotion in teaching: Emotional labor, burnout, and satisfaction in Chinese higher education. *Communication Education*, 57(1), 105-122.



Teachers' Views on Charismatic Leadership, Trust in the Leader and Emotional Labor: Trabzon Province Case*

Gamze TUTİ¹, Murat ÖZDEMİR²

Abstract

This research aimed to examine the relationship between charismatic leadership, emotional labor and trust in the leader, according to teacher views. The sample of the research consists of 522 teachers working in public primary, secondary and high schools in all districts of Trabzon province in the 2020-2021 academic year. The data were collected using the Emotional Labor Scale, Conger-Kanungo Charismatic Leadership Scale and Trust in Leader Scale. The data were analyzed using Pearson product-moment correlation coefficient and hierarchical regression. According to the research findings, significant relationships were found between charismatic leadership, trust in the leader and sub-dimensions of emotional labor. Additionally, according to hierarchical regression analysis, charismatic leadership and trust in the leader were found to be significant predictors of the sub-dimensions of emotional labor. The results obtained were discussed in the context of charismatic leadership, emotional labor and trust in leader variables, and suggestions were made for policymakers, practitioners and researchers.

Article Details

Research Article

Received

13/06/2023

Accepted

24/01/2024

Published

15/05/2024

Key words

Charismatic leadership, Trust in the leader, Emotional labor, Teacher

*This study is produced from the doctorate dissertation of the first author.

1 Trabzon University, 0000-0001-8831-6613, gamzetuti@trabzon.edu.tr

2 Hacettepe University Faculty of Education, 0000-0002-1166-6831, mrtozdem@gmail.com

Suggested Citation:

Tuti, G., & Özdemir, M. (2024). Teachers' views on charismatic leadership, trust in the leader and emotional labor: Trabzon province case. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 164-186, <https://doi.org/10.9779/pauefd.1314078>

Introduction

Administrators, teachers, students and parents, the significant stakeholders of education, are in constant communication and interaction in the school environment. Teachers are at the center of this interaction process, as well. Teachers, that play a key role in the successful conduct of education and training, are expected to exhibit behaviors with controlled emotions throughout the process. While teachers exhibit these behaviors, which are referred to as emotional labor, they are in need of self-emotion management in the context of the school's goals. Hargreaves (1998) compared this self-emotion management to the heart of teaching by personalizing it. He stated that it is important to understand children's emotions and exhibit appropriate emotional labor behavior during teaching process.

Emotional labor is the employee's management and regulation of his or her emotions in order to obtain a certain response (Hochschild, 1983). This emotional management becomes more prominent in professional groups where interpersonal interaction is intense. The teaching profession is one of these professional groups. In this profession, which requires emotional labor behavior at every stage of the educational process, positive emotions are expected to be used to ensure effective teaching with students (Hargreaves, 1998).

That teachers are happy to see the achievements they offered to students were realized, and on the contrary, that teachers feel disappointment in cases where the gains were not achieved can be presented as an indicator of the emotional dimension of teaching.

In the literature review, it is seen that researchers focus on the consequences and antecedents of teacher emotional labor. Previous studies have shown that while teacher emotional labor contributes positively to variables such as organizational climate (Mavi, 2020), job performance (Akhter, 2016), emotional intelligence (Yin et al., 2013), effectiveness of teaching (Gaan, 2012), organizational citizenship (Beğenirbaş & Meydan, 2012) and job satisfaction (Pugliesi, 1999; it also negatively affects variables such as burnout (Serin, 2014; Yao et al., 2015), stress (Kılıç & Demirel, 2019), tension (Gelderen et al., 2011) and cynicism (Sü Eröz, 2014).

On the other hand, it has been discovered in various studies that some personal and organizational factors predict teacher emotional labor. In studies dealing with personal factors, it has been seen that the variables of emotional intelligence (Savaş, 2012; Çarıkçı, 2018), well-being (Bakar, 2018; Ertürk et al., 2016), job satisfaction (Cheung & Tang, 2011), job satisfaction (Zhang & Zhu, 2008), trust (Tuti, 2021) and burnout (Lee & Chelladurai, 2018; Zhang & Zhu, 2008) have been studied. In studies addressing organizational factors, variables such as

organizational support (Kaçamak, 2019), organizational policy perceptions (Akbaş & Bostancı, 2019), managerial support (Ertürk, et al., 2016) and leader-member interaction (Cankal, 2020) have been studied. Apart from these, it is known that leadership has a significant impact on emotional labor (Gürer & Çiftçi, 2019; Özdemir & Koçak, 2018; Şenel & Aydoğan, 2019; Tuti, 2021; Uzun, 2021). During a possible crisis, they allow the problem to be solved by taking teachers' opinions and reflecting them to the management. As Adıgüzel (2016) states, listening to the employee's thoughts and feeling that the employee has contributed to the solution process positively affects their trust in the management. Leader school administrators ensuring organizational synergy should emerge in schools and that this is reflected positively in the organization. In addition, this creates an environment for supporting teachers' motivations by paying attention to their wishes and expectations during the education process. In this way, high performance can be achieved in the organization, and the individual and the school can achieve academic success. One of the types of effective leaders who achieve this by establishing trust within the organization is charismatic leaders.

Charismatic leader is the person who is distinguished from other people due to the reason the individual's quality and value have rare characteristics, and who has the power to make people follow him wholeheartedly by giving them a sense of faith and trust with his approach to society (Weber, 1995). Charismatic leaders have characteristics that build confidence, inspire, guide, create a positive perception of the future, and by broadening the horizons of their followers, enable them to realize the truly important things in their own lives (Uyguç et al., 2000). These characteristics of charismatic leaders have an impact on many variables in organizational processes. This effect can be explained by the positive correlation of correlational studies implemented between charismatic leadership and organizational commitment, organizational citizenship, organizational culture, team integrity, employee performance and motivation variables (Aykanat, 2010; Çelik, 2011; Işık, 2016).

It is possible to say that another variable that has a significant impact on emotional labor with charismatic leadership features is "trust". The increase in studies on the relationship between organizational trust and leadership in the last decade is evidence that it is an area that has gained importance. If an employee does not feel safe in his own organization and cannot establish adequate relationships with other employees, this will cause negativity in organizational processes. (Braun et al., 2013; Tuti & Ada, 2019). The task of eliminating these negativities falls on the leading school principals in educational organizations. In this context, the unique aspect of the research is that it focuses on the predictive power of charismatic leadership and trust

in the leader on emotional labor. Examining this focal point has several important contributions to the literature. First of all, the charismatic leadership behaviors exhibited by principals, especially in crises, are very important for the creation of a solution-oriented school culture and the continuity of organizational motivation. Understanding the factors that negatively impact school culture can help identify ways to support them in this role and promote positive outcomes for their school because the trust in school principals who are leaders is an important predictive variable of well-being of employees (Ceyanes, 2004; Kelloway et al. 2012; Liu et al., 2022; Taşpınar & Eryeni, 2021; Uslu & Şimşek, 2020; Yin et al., 2013), motivation (Bektaş et al., 2013; Huggins et al., 2016; İrge, 2016; Karabekir et al., 2016; Okçu et al., 2020; Pranitasari, 2020) leadership practices (Bass et al., 2003; Bulut, 2012; Cemaloğlu & Kılınç, 2012; Vineburgh, 2010). Therefore, understanding to what extent school principals' charismatic leadership behaviors affect their emotional labor in the context of the trust they create in teachers can provide insights into how to promote more effective leadership and decision-making in schools. Another important contribution is that emotional labor is an under-researched construct in educational leadership. Examining the predictive levels of trust in the leader and charismatic leadership in the emotional labor process according to teachers' opinions can provide new perspectives by defining the connectional structure of this relationship.

Overall, this research by contributing to the charismatic leadership and leader trust literature has the potential to provide a vision of how principals can be supported in their impact on teachers' emotional labor and thereby to promote positive outcomes for schools, teachers, and students. In the literature review carried out in this context, it was seen that the relationship between emotional labor and charismatic leadership has been the subject of limited study. Moreover, there is a gap in the literature regarding the relationship between emotional labor and the variable of trust in the leader. However, the relationship between charismatic leadership, trust in the leader and emotional labor has not been studied. Therefore, the aim of this study is to examine the multifaceted relationships between charismatic leadership, trust in the leader and emotional labor based on teacher data. In this context, answers to the following questions were sought in the research;

1. What are the participants' views on charismatic leadership, emotional labor and trust in the leader?
2. Are charismatic leadership and trust in the leader a significant predictor of emotional labor?

Method

Research Design

The purpose of this study is to examine the relationship between teachers' charismatic leadership, emotional labor and trust in the leader. The study was designed with a correlational survey model using quantitative research methods. The survey is the description of a current or past situation (Büyüköztürk et al., 2014). The relational research model was preferred to determine the existence, scope and possible consequences of the differences between charismatic leadership, emotional labor and trust in leaders (Fraenkel et al., 2012).

Participants

The population of the research consists of 8336 teachers working in public primary, secondary and high schools in Trabzon in the 2020-2021 academic year. It was assumed that 522 teachers would represent the sample as a result of calculations made at 95% confidence level and .05 significance level (Özdemir, 2018). In determining the sample, the number of teachers working in 18 districts of Trabzon (Akçaabat, Araklı, Arsin, Beşikdüzü, Çarşıbaşı, Çaykara, Dernekpazarı, Düzköy, Hayrat, Köprübaşı, Maçka, Of, Ortahisar, Sürmene, Şalpazarı, Tonya, Vakfikebir, Yomra) was taken as a criterion and from which public schools to be selected was determined by the stratified sampling method.

Participation was achieved from all districts. Indicators regarding the demographic information of the participating teachers are presented in Table 1.

Table 1

Demographic Information of the Participating Teachers

Subdimensions	Frequency (n)	Percentage (%)
Female		
Female	271	51.9
Male	251	48.1
Age		
20-30	71	13.6
31-40	224	42.9
41-50	172	33
50 and more	55	10.5
Level of Education		
Bachelor	432	82.8
Master	90	17.2
Professional Seniority		
1-5 Years	52	10
6-10 Years	126	24.1
11-15 Years	110	21.1
16-20 Years	83	15.9

21 Years and more	151	28.9
School Level		
Primary School	161	30.8
Secondary School	135	25.9
High School	226	43.3

When the study sample is examined from a demographic perspective, it is seen that there is a homogeneous participation in terms of gender and school level. When examined according to professional seniority, it can be said that the participation rate of those who have just started working is lower and the majority are bachelors.

Measurement (Data Collection) Tools of the Study

Confirmatory factor analysis (CFA) was performed for the validity analysis of the data collection tools of the study. Model-fit fit criteria were used to evaluate CFA results (Şimşek, 2007). These model-fit criteria are presented in Table 2. The evaluations were carried out within the framework of these criterion values (Schermele et al., 2003).

Table 2

Criteria for Fit Indices

Fit Index	Acceptable Fit	Perfect Fit
χ^2/df	$2 \leq \chi^2 / df \leq 3$	$0 \leq \chi^2 / df \leq 2$
RMSEA	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	$.00 \leq RMSEA \leq .05$
AGFI	$.85 \leq AGFI < .90$	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$
NFI	$.90 \leq NFI \leq .95$	$.95 \leq NFI \leq 1.00$
CFI	$.90 \leq CFI \leq .95$	$.95 \leq CFI \leq 1.00$
IFI	$.90 \leq IFI \leq .95$	$.95 \leq IFI \leq 1.00$
GFI	$.90 \leq GFI < .95$	$.95 \leq GFI \leq 1.00$
SRMR	<0.05	<0.08
Chi-square p value	p>.05	-

Trust in Leader Scale (TLS)

In order to measure the participants' trust in the leader, the "Trust in Leader Scale" developed by Tuti & Özdemir (2020) was used. The scale, designed as a five-point Likert type, is one-dimensional and consists of a total of 20 items (sample item: Respects different opinions). A rating between 1 (Strongly Disagree) and 5 (Strongly Agree) was used in the scoring of the scale. With 522 samples in the current study, the Cronbach's Alpha coefficient of the TLS was calculated as 0.98. As a result of the analysis, the scale explained 73% of the variance. The goodness of fit values obtained as a result of the CFA findings

regarding the single-factor model; $\chi^2/df=2.12$, RMSEA=0.072, GFI=0.90 and AGFI=0.85 were found to show acceptable fit; NFI=0.97, CFI=0.99 and IFI=0.99 values were found to show perfect fit (Schermelleh et al., 2003). Based on these values, it was concluded that CK-CLS was suitable for this study.

Conger-Kanungo Charismatic Leadership Scale (CK-CLS)

In this study, CK-CLS, developed by Conger & Kanungo (1994) and adapted into Turkish by Özdemir & Pektaş (2020), was used to measure teachers' charismatic leadership views. CK-CLS consists of 25 items and six dimensions rated on a five-point Likert type. These dimensions are (i) determining and explaining the vision (six items) (sample item: He is an enthusiastic speaker), (ii) showing environmental sensitivity (seven items) (sample item: The organization is aware of the limits of its employees), (iii) exhibiting extraordinary behaviors (three items) (sample item: Exhibits unusual attitudes in achieving organizational goals), (iv) taking personal risks (four items) (sample item: Takes great personal risks for the sake of the organization), (v) showing sensitivity to member needs (three items) (sample item: Is sensitive to the needs and feelings of employees) and (vi) not maintaining the current situation (two items) (sample item: Is in favor of a risk-free and solid road map to achieve organizational goals). A rating between 1 (I Completely Disagree) and 5 (I Completely Agree) was used in the scoring of the scale. As a result of the analyzes conducted with 522 samples in the current study, the Cronbach Alpha coefficient of the CK-CLS was calculated as 0.95, which shows that the CK-CLS is reliable. The fit values of CK-CLS were obtained as $\chi^2/df=4.41$, RMSEA= 0.094, AGFI=0.78, NFI=0.89, CFI= 0.90, IFI=0.84 and GFI= 0.82. Based on these acceptable range values (Schermelleh et al., 2003), it was concluded that the CK-CLS was suitable for this study.

Emotional Labor Scale (ELS)

In this research, ELS developed by Diefendorff et al.(2005) and adapted into Turkish by Basım & Beğenirbaş (2012) was used. ELS consists of a total of 13 items and three sub dimensions rated on a five-point Likert type. These dimensions are (i) superficial acting (six items) (sample item: I pretend to be interested in students), (ii) deep acting (four items) (sample item: I make an effort to actually feel the emotions I need to show) and (iii) natural emotions (three items) (sample item: The emotions I show to students are sincere). A rating between 1 (Never) and 5 (Always) was used in the scoring of ELS. Considering the internal consistency coefficients calculated with 522 samples in the current study, it was calculated as 0.92 for the superficial acting dimension, 0.85 for the deep acting dimension and 0.83 for natural emotions. These coefficients support the reliability of the scale. The total Cronbach's Alpha coefficient of the scale was found to be 0.86.

The fit values of ELS were obtained as $\chi^2/df=2.51$, RMSEA= 0.063, AGFI=0.93, NFI=0.92, CFI= 0.96, IFI=0.90 and GFI= 0.93. Based on these values, it was concluded that ELS was suitable for this study.

Data Analysis and Procedures

During the data analysis preparation phase, ethical commission and legal permission were obtained first. Within the data collection process, data was collected online due to the effects of the pandemic. The online Google form was shared with all schools in the sample, and participation was achieved on a voluntary basis. Among the 534 data returned, 12 forms that did not respond to all responses, were incomplete, and were not filled out properly were identified and sorted out. Thus, missing data and outlier controls were provided. Additionally, different biases may arise when a researcher collects and analyzes data using the same method. Such bias can lead to erroneous conclusions when comparing results obtained using different data sources or research methods (MacKenzie & Podsakoff, 2012). These results are referred to as the common method bias problem. Harman's single factor test was applied to determine this problem. After the analysis, a structure that did not consist of a single factor was revealed, according to the EFA findings. The variance rate of the first factor was determined as 41%. When this rate is below 50%, it can be stated that there is no common method bias problem (Podsakoff et al., 2003). In addition to the applied analyses, assumptions of linearity, homoscedasticity and normality were also examined. When the graphs created for the linearity assumption were examined, it was seen that the scatter diagram showing the standardized residual values and the standardized predicted values showed a linear relationship and the points were gathered around an axis. Normality test was applied to determine the analysis method. According to the findings, the skewness and kurtosis values of the total and sub-dimension scores of the three scales are within ± 3 limits, except for the natural emotions sub-dimension and the total score of the trust in leader scale. Based on these findings, it can be said that the scale data show a normal distribution. Based on the statement that small deviations from normality do not affect the results much in large samples (Field, 2009) by keeping the upper limit of these values high in data consisting of more than 200 samples, it was accepted that the data met the univariate normal distribution assumption (Çokluk et al., 2012). As a result of the homoscedasticity examined when the scale total scores are the dependent variable and demographic characteristics are the independent variable, it was determined that the variance and covariance matrix of the scales was not homogeneous according to Box's M test ($p < 0.05$). Levene's test was applied to determine the homogeneity of group variances. When the homogeneity of the scales was examined separately, it was found

that the natural emotions, charismatic leadership (total), determining and explaining the vision, showing environmental sensitivity, taking personal risks, showing sensitivity to member needs and trust in the leader scale provided homoscedasticity, that is, the variance and covariance matrix was homogeneous ($p > 0.05$). It was found that it was not homogeneous in the dimensions of emotional labor (total), superficial acting, deep acting, exhibiting unusual behavior and not maintaining the current situation ($p < 0.05$). Dependent and independent variables used in regression analysis should generally be continuous variables that are expected to be normally distributed, measured on the least equal interval scale. While continuous variables were included in the regression analysis with their original values, discontinuous variables were included as "dummy variables" in this study. The gender categorical variable in the study by being converted into dummy variables, male was coded as 0 and female was coded as 1, and was included in the analysis. The correlation values of the scale total scores were also examined and the scale total scores were found to be statistically significant ($p < 0.001$). Since the correlation coefficients between the scale scores are $r < 0.90$, it can be stated that there is no multicollinearity between the scores. Data analysis was performed with IBM SPSS v23. Correlational findings of non-normally distributed data were interpreted with Spearman's rho correlation coefficient. Although multiple linear regression analysis is mostly used in the literature in regression models with one independent and two dependent variables, this analysis is preferred in cases where it is tried to explain the change caused by independent variables on the dependent variable at the same time. In this study, hierarchical regression analysis was used with the influence of the research context of the independent variables of trust in leader and charismatic leadership, which affect the explanation percentage of the dependent variables composed of the sub-dimensions of emotional labor, because it aimed to show the effects separately by adding them in blocks (Howell, 1992). Finally, the classification made by Cohen (1988) was used to evaluate the correlation coefficient between variables. According to this classification, when (r); is between 0 - 0.09, there is no relationship, when it is between 0.10 - 0.29 there is low relationship, when it is between 0.30 - 0.49 there is medium relationship, and when it is between 0.50 - 1.00 there is high relationship.

Findings

Findings Regarding Measurement Model

Before examining the structural relationships between the independent and dependent variables of the research, a measurement model was developed for the research variables. The

results of the confirmatory factor analysis performed with the AMOS program are presented in Table 3.

Table 3
Measurement Model Result Regarding Research Variables

Variables/Factors	χ^2	df	χ^2/df	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Charismatic Leadership	4805.507	1544	3.14	0.88	0.80	0.06	0.05
Trust in Leader							
Emotional Labor							

As seen in Table 3, the goodness of fit values of the measurement model are within acceptable reference ranges (Hu & Bentler, 1999).

Findings Regarding Charismatic Leadership, Emotional Labor and Trust in Leader

The descriptive and relational findings of the participants in the study in the context of variables are presented in Table 4.

Table 4
Correlation Values Between Charismatic Leadership, Emotional Labor and Trust in Leader

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.EL-Superficial A.	-										
2.EL-Deep A.	.40*	-									
3.EL-Natural E.	-.09	.21*	-								
4.CLS-Vision D. E.	.09	.21*	.27*	-							
5.CLS-Env. S.S.	.06	.19*	.39*	.79*	-						
6.CLS-Un. Bhv. E.	.33*	.18*	.09	.50*	.51*	-					
7.CLS-T. P. Risks	.25*	.14*	.20*	.57*	.59*	.74*	-				
8.CLS-M. Needs S.S.	.079	.13*	.62*	.71*	.78*	.45*	.62*	-			
9.CLS-N.M. C. S.	.011	.17*	.68*	.22*	.28*	.12*	.11*	.26*	-		
10. CK-CLS	.17*	.19*	.30*	.86*	.88*	.73*	.81*	.82*	.31*	-	
11.TLS	.11*	.14*	.38*	.65*	.66*	.32*	.42*	.68*	.24*	.64*	-
Average	2.67	3.67	4.28	3.78	3.90	3.25	3.37	3.95	3.75	3.70	4.19
Standard Deviation	1.05	.96	.060	.85	.75	.96	.92	.90	0.88	.70	.76

* $p < .05$, r : Spearman's rho correlation coefficient

When Table 4 is examined, it is seen that Spearman's rho correlation values are significant across the variables and their sub-dimensions. According to the correlational analysis between the total scale scores obtained, there is a positive, high level relationship between trust in the leader and charismatic leadership ($r = .64, p < .05$). According to the

relational analysis between the sub-dimensions, the highest values ($r = .68, p < .05$) were found between not continuing the current situation and natural emotions; the lowest values ($r = .11, p < .05$) are observed between trust in the leader and superficial acting.

Findings Regarding the Predictivity Power of Charismatic Leadership and Trust in Leader on Emotional Labor

In the study, analyzes of charismatic leadership and trust in the leader's predictive power of emotional labor were presented as three separate findings under the headings of sub-dimensions of emotional labor. Hierarchical regression analysis showing the predictive levels of trust in the leader and charismatic leadership on the superficial acting dimension of the participants is presented in Table 5.

Table 5

Predictive Level of Trust in Leader and Charismatic Leadership on Superficial Acting Dimension

Predictor Variable	Superficial Acting					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
<i>Model 1</i>						
Gender	.128*	2.488	.134*	2.633	.142*	2.808
Age	.200*	2.332	.190	2.237	.161	1.889
Education Level	.018	.363	.033	.662	.037*	.755
Prof. Seniority	-.176*	-2.084	-.173*	-	-.155	-1.854
School Level	-	-3.313	-.162**	-	-.164	-3.296
	.168**			3.235		
<i>Model 2</i>						
Trust in Leader			-.150**	-3.016	-.033*	-.506
<i>Model 3</i>						
Charismatic Leadership					-.177	-2.667
R ²	.054		.094		.112	
R ² Corrected	.042		.077		.103	
F(change)	4.34**		9.09**		7.11**	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Looking at Table 5, it was found that model 1, model 2 and model 3 significantly predicted the superficial acting dimension. When the findings are examined in general, demographic variables account for 4% of the total variance ($R^2 = 0.042$; $F(\text{change}) = 4.348, p < .05$); when trust in the leader was added to demographic variables, 7% of the total variance ($R^2 = 0.077$; $F(\text{change}) = 9.095, p < .05$); when charismatic

leadership is added to the demographic and leader trust variables, it is seen that it explains 10% ($R^2 = .103$; $F(\text{change}) = 7.114$, $p < .05$) of the total variance regarding the superficial acting dimension. In Model 1, all demographic variables except education level ($\beta = .018$, $t(522) = -1.937$, $p > .05$) significantly predict superficial acting. It was observed that the predictive effect was greater in favor of male participants in the gender variable, in favor of those over 50 in the age variable, in the professional seniority variable in favor of those with 11-15 years of professional seniority, and in the school level variable, in favor of the participants in primary school. In Model 2, all variables except age ($\beta = .190$, $t(522) = 2.237$, $p > .05$) and education level ($\beta = .33$, $t(522) = .662$, $p > .05$) meaningfully predict superficial acting. In Model 3, all variables except professional seniority ($\beta = -.155$, $t(522) = -1.854$, $p > .05$), age ($\beta = .161$, $t(522) = 1.889$, $p > .05$), school level ($\beta = -.164$, $t(522) = -3.296$, $p > .05$) and charismatic leadership ($\beta = -.177$, $t(522) = -2.667$, $p > .05$) are seen to significantly predict superficial acting.

Hierarchical regression analysis showing the predictive levels of trust in the leader and charismatic leadership on the deep acting dimension of the participants is presented in Table 6.

Table 6

Predictive Level of Trust in Leader and Charismatic Leadership on Deep Acting Dimension

Predictor Variable	Deep Acting					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
Model 1						
Gender	-.015	-.281	-.010	-.184	.000	-.003
Age	.262**	3.007	.253**	2.928	.219*	2.537
Education Level	.041	.813	.054	1.058	.059	1.170
Prof. Seniority	-.168	-1.955	-.165	-1.937	-.143	-1.695
School Level	-.073	-1.428	-.069	-	-.071	-1.401
				1.345		
Model 2						
Trust in Leader			.125*	2.474	-.011	-.162
Model 3						
Charismatic Leadership					.207**	3.066
R^2	.042*		.064**		.087***	
R^2 corrected	.038		.051**		.074***	
$F(\text{change})$	2.24*		2.91**		9.40***	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Looking at Table 6, it was found that model 1, model 2 and model 3 significantly predicted the deep acting dimension. When the findings are examined in general, demographic variables account for 4% of the total variance ($R^2 = 0.038$; $F(\text{change}) = 2.245$, $p < .05$); when trust in the leader was added to demographic variables, 5% of the total variance ($R^2 = 0.051$; $F(\text{change}) = 2.916$, $p < .05$); when charismatic leadership is added to the demographic and leader trust variables, it is seen that it explains 7% ($R^2 = .074$; $F(\text{change}) = 9.401$, $p < .05$) of the total variance regarding the deep acting dimension. In Model 1, all demographic variables except age ($\beta = .262$, $t(522) = 3.007$, $p < .05$) do not significantly predict deep acting. In the age variable, it was observed that the predictive effect was greater in favor of those aged between 20-30. In Model 2, all variables except age ($\beta = .253$, $t(522) = 2.928$, $p < .05$) and trust in the leader ($\beta = .125$, $t(522) = 2.474$, $p < .05$) do not predict significantly deep acting. In Model 3, it appears that all variables except age ($\beta = .219$, $t(522) = 2.537$, $p < .05$) and charismatic leadership ($\beta = .207$, $t(522) = 3.066$, $p < .05$) do not significantly predict deep acting.

Hierarchical regression analysis showing the predictive levels of trust in the leader and charismatic leadership on the natural emotions dimension of the participants is presented in Table 7.

Table 7

Predictive Level of Trust in Leader and Charismatic Leadership on Natural Emotions Dimension

Predictor Variable	Natural Emotions					
	Model 1		Model 2		Model 3	
	β	t	β	t	β	t
Model 1						
Gender	-.198***	-3.820	-.191***	-3.735	-	-3.614
Age	.185*	2.146	.174*	2.046	.184***	1.747
Education Level	-.045	-.888	-.029	-.576	-.025	-.505
Prof. Seniority	-.150	-1.765	-.147	-1.746	-.131	-1.562
School Level	-.032	-.635	-.026	-.523	-.028	-.556
Model 2						
Trust in Leader			.161	3.237	.063	.947
Model 3						
Charismatic Leadership					.150*	2.243
R^2	.078		.092		.104***	
R^2 Corrected	.062.		.080		.091***	

F(change)	3.84**	5.03***	5.12***
-----------	--------	---------	---------

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Looking at Table 7, it was found that model 1, model 2 and model 3 significantly predicted the natural emotions dimension. When the findings are examined in general, demographic variables account for 6% of the total variance ($R^2 = 0.062$; $F(\text{change}) = 3.848$, $p < .05$; when trust in the leader was added to demographic variables, 8% of the total variance ($R^2 = 0.080$; $F(\text{change}) = 5.033$, $p < .05$; when charismatic leadership is added to the demographic and leader trust variables, it is seen that it explains 9% ($R^2 = .091$; $F(\text{change}) = 5.123$, $p < .05$) of the total variance regarding the deep acting dimension. In Model 1, all demographic variables except gender ($\beta = -.198$, $t(522) = -3.820$, $p < .05$) and age ($\beta = .185$, $t(522) = 2.146$, $p < .05$) do not significantly predict natural emotions. It was observed that the predictive effect was greater in favor of female participants in the gender variable and in favor of the participants between the ages of 41-50 in the age variable. When examined in Model 2, all variables except gender ($\beta = -.191$, $t(522) = -3.735$, $p < .05$) and age ($\beta = .174$, $t(522) = 2.046$, $p < .05$) do not significantly predict natural emotions. In Model 3, it appears that all variables except for gender ($\beta = -.184$, $t(522) = -3.614$, $p < .05$) and charismatic leadership ($\beta = .150^*$, $t(522) = 2.243$, $p < .05$) do not significantly predict natural emotions.

Discussion and Conclusion

This study aims to examine teachers' views on charismatic leadership, trust in the leader and emotional labor. In this regard, the results obtained were discussed by comparing them with the results in the literature.

As the first question of the research, the relationships between the variables were examined descriptively. First of all, the correlational between the sub-dimensions of charismatic leadership and emotional labor was handled. According to the results, the strongest relationship appears to be between the sub-dimension of charismatic leadership, showing sensitivity to member needs and not maintaining the current situation, and the natural emotions sub-dimension of emotional labor. Based on these results, it can be stated that there is a strong linear relationship between school principals' sensitivity to member needs and a decrease in their behavior of not maintaining the current situation, and teachers' levels of displaying natural emotions. When looking at the literature, no research was found on these two main variables. However, there are researchers working with other leadership areas of emotional labor. The finding of the relationship between instructional leadership and natural emotions in Tombak's (2017) study and the finding of the relationship between ethical

leadership and natural emotions in Kafadar and Kaygın's (2017) study are similar to the research results of the study. When looking at the correlational relationship between trust in the leader and the sub-dimensions of emotional labor, it was concluded that the strongest relationship was between trust in the leader and the natural emotions sub-dimension. Based on this result, it can be expressed that the more teachers trust their school principals, the more their level of displaying their natural emotions will increase. The results of studies detecting the positive relationship between emotional labor and trust in the manager variables support this statement (Beğenbirbaşı & Turgut, 2014; Tuti, 2021; Ünal, 2011).

Based on the total scores of the scale, it was concluded that there was a statistically significant, positive and high level correlation between charismatic leadership and trust in the leader. Based on this result, it can be said that as the charismatic leadership behaviors of school principals increase, there may be an increase in teachers' trust in school principals who are leaders. In other words, it can be said that the charismatic leadership behaviors of school principals have a high positive effect on teachers' trust in the leader behaviors. When the outcomes of charismatic leadership towards the leader is looked at, these outcomes are expressed as (i) respect for the leader, (ii) trust in the leader, (iii) satisfaction with the leader (Özdemir & Pektaş, 2020). These results regarding the leader can be stated to establish the basis that charismatic leadership explains a significant proportion of the total variance of trust in the leader in the study.

When looking at the literature, very few studies were found that examined the variables of charismatic leadership and trust in the leader relationally. The research conducted has shown that there are studies on trust in the manager and different types of leadership. In these studies, in Kavak's (2019) study, relationship between trust in the manager and fatherly leadership; in Doğan (2019) study, the relationship between trust in the manager and transformational leadership and in Paşa's (2015) study, the relationship between trust in the manager and ethical leadership are positive and significant, which is similar to this result of the study. According to the results of the hierarchical regression performed to determine the predictive level of trust in the leader and charismatic leadership on the superficial acting, deep acting and natural emotions dimensions of emotional labor, it was seen that all three models predicted all dimensions of emotional labor. When the hierarchical regression results were evaluated in general, it was seen that the predictive percentage of charismatic leadership and trust in leader variables on the sub-dimensions of emotional labor was the most in the superficial acting dimension and was the least in the deep acting dimension. In addition, according to the research results, charismatic leadership and trust in the leader

negatively predict only the superficial acting dimension, unlike other dimensions of emotional labor. So, it can be said that teachers' seeing school principals as charismatic leaders and trusting them reduces their superficial role-playing behaviors and increases their deep role-playing and natural emotion behaviors. When looking at the literature, not any research examining the prediction of charismatic leadership and leader trust variables on the sub-dimensions of emotional labor is found. However, studies examining the predictive power of different leadership types on the sub-dimensions of emotional labor were seen. In the research conducted by Beğenirbaş and Yalçın (2020), it was determined that the perception of servant leadership had a positive correlation with employees' deep acting and natural emotion behaviors, while it had a negative correlation with the superficial acting dimension. This finding is similar to the research results, as well. In the research conducted by Şenel and Aydoğan (2019), the effect of ethical leadership on the sub-dimensions of emotional labor was examined and it was concluded that ethical leadership had a positive significant effect on all dimensions of emotional labor. This finding does not coincide with the results of the research. As for the reason, it can be stated to stem from sample characteristics of the research consisting of different regions and school types.

Limitations and Further Research

This research also has some limitations. The first limitation is that this research was conducted with quantitative research methods based on cross-sectional data. Based on this limitation, conducting a study in which temporal change can be monitored based on longitudinal data might be recommended. In the proposed research, the reasons for the quantitative data can be examined in more depth by using qualitative or mixed research methods. Another limitation is that the research was conducted based on teachers' opinions. For this reason, it may be recommended that future research should be conducted by consulting the opinions of school administrators.

Conclusion and Suggestions

When the results of the research are evaluated in general, some suggestions can be made to policy makers and practitioners. In the research, it is seen that school principals exhibit charismatic leadership behaviors at a moderate level. Based on the characteristic of charismatic leadership to emerge in crisis situations, it can be said that there is an expectation that school administrators should have a more adequate level of crisis management skills during the epidemic. In this context, it may be recommended that the Ministry of National Education (MoNE) prepare crisis management training modules for school administrators that will strengthen charismatic leadership behaviors and conduct administrator trainings. In addition, based on

the result of the study that the charismatic leadership behaviors of school principals have a high positive effect on the trust in the leader behaviors of teachers, it is thought that the charismatic leadership and trust behaviors of school administrators are of significance. Therefore, in the selection of school administrators by the MoNE, especially at the interview stage, it may be recommended to establish special commissions, with reference to leadership, trust and charismatic leadership traits of school administrator candidates, and appoint individuals who can show sensitivity to the needs of school stakeholders, have a vision, have high persuasive abilities and can take personal risks.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission obtained by the Hacettepe University Scientific Research and Publication Ethics Board's decision dated 20/05/2020 and numbered 35853172-300.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author's Contribution: *Both authors have contributed fairly through division of labor and solidarity.*

References

- Adıgüzel, İ. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf yönetimi becerileri ile tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki* [Master's thesis, Recep Tayyip Erdoğan University]. National Dissertation Center. <https://openaccess.ahievran.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12513/876>.
- Akhter, S. (2016). *The impact of emotional labor on employee performance with moderating role of supervisory support* [Unpublished master's thesis]. Capital University of Science & Technology, Islamabad, Pakistan.
- Akbaş, A., & Bostancı, A. B. (2019). The relationships between teachers' perception of organisational politics and emotional labour level. *Uşak University Journal of Educational Research*, 5(3), 44-63.
- Aykanat, Z. (2010). *An application on the relationship between charismatic leadership and organizational culture* [Master thesis, Karamanoğlu Mehmet Bey University]. National Dissertation Center. <https://dosya.kmu.edu.tr/sbe/userfiles/file/tezler/kamuyonetimi/zaferaykanat.pdf>
- Bakar, H. (2018). *Examining the emotional labor behavior and subjective well-being levels of high school teachers and the relationships between them: The example of Kastamonu province* [Doctoral thesis, Kastamonu University]. National Dissertation Center. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/101110>
- Basım, H. N., & Beğenirbaş, M. (2012). Emotional labor in work life: A scale adaptation study. *Management and Economics: Celal Bayar*

University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal, 19(1), 77-90.

- Bass, B. M., Avolio, B. J., Jung, D. I., & Berson, Y. (2003). Predicting unit performance by assessing transformational and transactional leadership. *Journal of Applied Psychology*, 88(2), 207.
- Beğenirbaş, M., & Meydan, C. H. (2012). The effects of emotional labor on organizational citizenship behavior: A study in the public sector. *Journal of Gazi University Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 14(3), 159-181.
- Beğenirbaş, M., & Turgut, E. (2014). The effects of employee's emotional labor and perception of trust in the organization on ensuring job performance. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 16(3), 131-149.
- Beğenirbaş, M., & Yalçın, R. C. (2020). Are service employees' job satisfaction and performance affected by perception of leadership? servant leadership sample. *Science Journal of Turkish Military Academy*, 30(1), 25-49.
- Bektaş, F., Kılınç, A. Ç., & Gümüş, S. (2022). The effects of distributed leadership on teacher professional learning: mediating roles of teacher trust in principal and teacher motivation. *Educational Studies*, 48(5), 602-624.
- Braun, S., Peus, C., Weisweiler, S., & Frey, D. (2013). Transformational leadership, job satisfaction, and team performance: A multilevel mediation model of trust. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 270-283.
- Bulut, M. Ş. (2012). *Investigating the effect of leader-member interaction on trust in the manager and job satisfaction: A research on teachers* [Master's thesis, Yeditepe University]. National Dissertation Center. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/342644>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Scientific Research Methods*. Pegem Academy.
- Cankal, D. F. (2020). *The antecedents of emotional labor: Psychological well-being, leader member exchange and work engagement* [Master's thesis, İstanbul Sabahattin Zaim University]. National Dissertation Center. <https://openaccess.izu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12436/2372>
- Cemaloğlu, N., & Kılınç, A. Ç. (2012). The relationship between school principals' ethical leadership behaviors and teachers' perceived organizational trust and mobbing. *Education and Science*, 37(165), 137-151.
- Ceyanes, J. W. (2004). *An analysis between teacher trust in the principal and teacher burnout as identified by teachers in selected Texas public schools*. [Doctoral dissertation, Texas A&M University].
- Cheung, F., Tang, C. S. K., & Tang, S. (2011). Psychological capital as a moderator between emotional labor, burnout, and job satisfaction

- among school teachers in China. *International Journal of Stress Management*, 18(4), 348.
- Conger, J. A. (1985). *Charismatic leadership in business: An exploratory study*. Harvard University.
- Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1994). Charismatic leadership in organizations: Perceived behavioral attributes and their measurement. *Journal of Organizational Behavior*, 15(5), 439-452.
- Çarıkçı, E. (2018). *The relationship between levels of usage emotional intelligence competencies in school setting of school principals and emotional labor and conflict resolution strategies (Bilecik City Sample)* [Master's thesis, Gazi University]. National Dissertation Center.
- Çelik, O. V. (2011). *The effects of coaches' charismatic leadership characteristics on team cohesion according to basketball players* [Doctoral thesis, Anadolu University]. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/328668>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Multivariate statistics for the social sciences: Applications of SPSS and LISREL* (Vol. 2). Ankara : Pegem Academy.
- Diefendorff, J. M., Croyle, M. H., & Gosserand, R. H. (2005). The dimensionality and antecedents of emotional labor strategies. *Journal of vocational behavior*, 66(2), 339-357.
- Doğan, H. (2019). *The relationships between administrator roles, their influencing tactics and teachers' trust in their administrators* [Doctoral thesis, Pamukkale University]. National Dissertation Center. <https://gcris.pau.edu.tr/handle/11499/26496>
- Ertürk, A., Kara, S. B. K., & Güneş, D. Z. (2016). Emotional labor and psychological well-being: Perception of administrative support as a predictor. *Abant İzzet Baysal University Faculty of Education Journal*, 16(4), 1723-1744.
- Eryılmaz Ballı, F. (2018). Prediction level of school principals' charismatic leadership behaviours on organizational silence at schools according to teacher perceptions [Doctoral thesis, Yıldız Teknik University]. National Dissertation Center. <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/12707>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Publishing.
- Gaan, N. (2012). Collaborative tools and virtual team effectiveness: An inductively derived approach in India's software sector. *Decision*, 39(1), 5-27.
- Gelderen, B. R., Bakker, A. B., Konijn, E. A., & Demerouti, E. (2011). Daily suppression of discrete emotions during the work of police service workers and criminal investigation officers. *Anxiety, Stress, & Coping: An International Journal*, 24(5), 515-537.

- Gürer, A. & Çiftçi, G. E. (2019). The effect of paternalistic leadership perception on emotional labor: A field research. *23rd International Turkish Cooperative Congress, Kiev*. 285-303.
- Hargreaves, A. (1998). The emotional practice of teaching. *Teaching and teacher education, 14*(8): 833–854.
- Hochschild, A. (1983). Comment on kemper's" social constructionist and positivist approaches to the sociology of emotions". In: *University of Chicago Press*.
- House, R. J. (1977). A 1976 theory of charismatic leadership (Ed. J. G. Hunt and L.L. Larson). *Leadership: The cutting edge*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Howell, D. C. (1992). *Statistical methods for psychology*. PWS-Kent Publishing Co.
- Hu, L., & Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling, 6*(1), 1-55.
- Huggins, K. A., White, D. W., & Stahl, J. (2016). Antecedents to sales force job motivation and performance: The critical role of emotional intelligence and affect-based trust in retailing managers. *International journal of sales, retailing & marketing, 6*, 27-37.
- Işık, B. (2016). *The relationship between the charismatic characteristics of leaderships of the elementary school principals and their teachers' motivation* [Master's thesis, Yüzüncü Yıl University]. National Dissertation Center.
- İrge, T. (2016). The role of leader-member interaction regarding the effect of trust in manager on motivation of the staff: An applied example with different analysis techniques. *IIB International Referred Academic Social Sciences Journal, 21*, 54-76.
- Kaçamak, N. (2019). Investigation of public and private school teachers' emotional labor regression with perceived organizational support levels [Master's thesis, Yıldız Teknik University]. National Dissertation Center. <http://dspace.yildiz.edu.tr/xmlui/handle/1/12366>
- Kafadar, S. B. & Kaygın, E. (2017). Ethical leadership and emotional labor relations: The case of Kafkas University. *Çukurova University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal, 21*(2):77-96.
- Karabekir, M., Akçay, A., & Özhasar, B. (2016). An investigation of the relationship between organizational trust and job motivation of public employees. *International Journal of Alanya Business Faculty, 8*(1), 131-139.
- Kavak, E. (2019). *The relationship between paternalistic leadership and trust in the manager* [Master's thesis, Esenyurt University]. National Dissertation Center.

- Kelloway, E. K., Turner, N., Barling, J., & Loughlin, C. (2012). Transformational leadership and employee psychological well-being: The mediating role of employee trust in leadership. *Work & Stress*, 26(1), 39-55.
- Kılıç, G. & Demirel E. T. (2019). Reading the relationship between emotional intelligence and occupational stress in the context of the mediating effects of emotional labor. *International Journal of Academic Value Studies*, 5(2), 230-257.
- Lee, Y. H., & Chelladurai, P. (2018). Emotional intelligence, emotional labor, coach burnout, job satisfaction, and turnover intention in sport leadership. *European Sport Management Quarterly*, 18(4), 393-412.
- Liu, L., Liu, P., Yang, H., Yao, H., & Thien, L. M. (2022). The relationship between distributed leadership and teacher well-being: The mediating roles of organisational trust. *Educational Management Administration & Leadership*, <https://doi.org/10.1177/17411432221113683>
- MacKenzie, S. B., & Podsakoff, P. M. (2012). Common method bias in marketing: Causes, mechanisms, and procedural remedies. *Journal of Retailing*, 88(4), 542-555.
- Mavi, D. (2020). *Teachers' views the relations among managerial roles, organizational climate and emotional labor* [Doctoral thesis, Hacettepe University]. National Dissertation Center. <https://www.openaccess.hacettepe.edu.tr/xmlui/handle/11655/23615?show=full>
- Okçu, V., Ergül, H. F., & Ekmen, F. (2020). Examining the relationship between the paternalist leadership behaviour of school principals and the levels of organizational trust and motivation, according to the perceptions of teachers (Path analysis study). *Journal of International Social Research*, 13(73), 755-770. <https://doi.org/10.17719/jisr.11096>
- Özdemir, M. (2018). *Educational administration: Fundamentals of the field and contemporary trends*. Ankara: Anı Publishing.
- Özdemir, M., & Koçak, S. (2018). Predicting teacher emotional labour based on multi-frame leadership orientations: A case from Turkey. *Irish Educational Studies*, 37(1), 69-87.
- Özdemir, M., & Pektaş, V. (2020). The adaptation study of Conger-Kanungo charismatic leadership scale into Turkish culture. *Hacettepe University Journal of Social Sciences*, 2(1), 2-18.
- Paşa, Ö. (2015). *Teachers' trust levels in administrators and the school ethical leadership exhibited by its manager the effect of their behavior on organizational silence* [Master's thesis, Mevlana University]. National Dissertation Center.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879.

- Pranitasari, D. (2020). The influence of effective leadership and organizational trust to teacher's work motivation and organizational commitment. *Media Ekonomi dan Manajemen*, 35(1), 75-91.
- Pugliesi, K. (1999). The consequences of emotional labor: Effects on work stress, job satisfaction, and well-being. *Motivation and Emotion*, 23(2), 125-154.
- Savaş, A. C. (2012). *The effect of emotional intelligence and emotional labor competencies of primary school principals on teachers' job satisfaction* [Doctoral thesis, Gaziantep University]. National Dissertation Center.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Serin, S. (2014). *The effect of emotional labor on burnout and job satisfaction: An application in the health sector* [Master's thesis, Türk Hava Kurumu University]. National Dissertation Center.
- Sü Eröz, S. (2014). The relationship of organizational climate and emotional labor in hotel enterprises: A research in thrace region. *Hak İş International Journal of Labor and Society*, 3(7), 198-223.
- Şenel, G., & Aydoğan, E. (2019). Effect of ethics leadership on emotional labor: A research on health workers. *Ankara Hacı Bayram Veli University Faculty of Economics and Administrative Sciences Journal*, 21(2), 286-309.
- Taşpınar, Y., & Eryeşil, K. (2021). A field study on the effect of organisational trust on psychological wellbeing and workplace loneliness: The case of a local government in Konya province. *Journal of Academic Researches and Studies*, 13(24), 250-265.
- Tombak, Y. (2017). *Analyzing the relationship between educational leadership roles and emotional labor displays of teachers* [Doctoral thesis, Çanakkale Onsekiz Mart University]. National Dissertation Center.
- Tuti, G. (2021). *Teacher's opinions on charismatic leadership, trust in leader and emotional labor: The example of Trabzon province* [Doctoral thesis, Hacettepe University]. National Dissertation Center. <https://www.openaccess.hacettepe.edu.tr/xmlui/handle/11655/25284>
- Tuti, G. & Özdemir, M. (2021). Trust in leaders scale development for educational organizations: A validity and reliability study. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(Educational Sciences Special Issue), 4850-4874. <https://doi.org/10.26466/opus.861588>
- Tuti, G., & Ada, Ş. (2019). Relationship between school administrators' capabilities of change method according to secondary school teachers' perceptions and organizational trust level. *Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Journal*, 50, 494-521. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mauefd/issue/44789/407429>

- Uslu, O. & Şimşek, A. (2020). The effects of trust in coworkers and psychological well-being on employees' work performance. *Sakarya University Institute of Business Administration Journal*, 2(1),6-12 .
<https://dergipark.org.tr/en/pub/sauied/issue/55619/691096>
- Uyguç, N., Duygulu, E., & Çıraklar, N. (2000). Transformational leadership, transactional leadership and performance. *Erciyes University 8th National Management and Organization Congress Proceedings Book*, 587-601.
- Uzun, O. (2011). *The relationship between organizational trust and organizational commitment of the teachers* [Master's thesis, Uşak University]. National Dissertation Center.
- Ünal, A. (2011). *The effect of organizational trust on emotional labor: A research on 4 and 5 star hotel establishments located in Istanbul*. [Master's thesis, Sakarya University]. National Dissertation Center.
- Vineburgh, J. H. (2010). *A study of organizational trust and related variables among faculty members at HBCUs* [Doctoral dissertation, University of Iowa].
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=3c5895ff8a23336b8f958c27045c56a55365290d>
- Weber, M. (1995). *Theory of social and economic organization*. (Ö. Ozankaya, Trans.) Ankara: Imge Bookstore.
- Yao, X., Yao, M., Zong, X., Li, Y., Li, X., Guo, F., & Cui, G. (2015). How school climate influences teachers' emotional exhaustion: The mediating role of emotional labor. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(10), 12505-12517.
- Yin, H. B., Lee, J. C. K., & Zhang, Z. H. (2013). Exploring the relationship among teachers' emotional intelligence, emotional labor strategies and teaching satisfaction. *Teaching And Teacher Education*, 35, 137-145.
- Zhang, Q., & Zhu, W. (2008). Exploring emotion in teaching: Emotional labor, burnout, and satisfaction in Chinese higher education. *Communication Education*, 57(1), 105-122.



Bir Annenin Akıcı Okuma Stratejilerini Kullanması: AKOSEP'in Etkileri*

Murat Hikmet AÇIKGÖZ¹, Mine SÖNMEZ-KARTAL²

Özet

Bu araştırmanın amacı Akıcı Okuma Stratejileri Aile Eğitim Programı'nın (AKOSEP) ve performans geri bildirimlerinin özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) tanılı çocuğu olan bir anneye akıcı okuma stratejilerini öğretmedeki etkililiğini belirlemektir. AKOSEP kapsamında anneye öğretilmesi hedeflenen akıcı okuma stratejileri tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma stratejileridir. Araştırmanın katılımcılarını bir anne ve ÖÖG tanısı olan 10 yaşındaki oğlu oluşturmaktadır. AKOSEP'in etkililiğinin belirlendiği bu çalışmada tek denekli araştırma modellerinden davranışlar arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada, strateji öğretimi sürecinde katılımcı çocukla birlikte uygulanan akıcı okuma stratejilerinin çocuğun akıcı okuma becerileri üzerindeki etkisi deneysel bir kontrol kurulmadan incelenmiştir. Araştırma bulguları, AKOSEP ve performans geri bildirimlerinin annenin akıcı okuma stratejilerini edinmesinde ve doğru bir şekilde kullanmasında etkili olduğunu; bu etkinin uygulamanın sona ermesinden sonra da sürdürülebildiğini göstermiştir. Ayrıca strateji öğretimi sürecinde uygulanan akıcı okuma stratejilerinin ÖÖG olan çocuğun okuma doğruluğunda ve okuma hızında artışa neden olduğu gözlenmiştir. Araştırmanın sonunda anne-çocuk çiftinin AKOSEP ve uygulama sürecine ilişkin olumlu düşüncelerini dile getirdikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular alanyazın çerçevesinde tartışılmış, uygulamaya ve ileriki araştırmalara yönelik çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
22/02/2023
Kabul Tarihi
26/12/2023
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Aile eğitimi,
Ebeveyn aracılı
uygulamalar,
Özel öğrenme
güçlüğü,
Okuma
güçlüğü,
Akıcı okuma
stratejileri

*Bu çalışma, ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir
1 Kırıkkale Üniversitesi, 0000-0001-7315-907X, murathikmetacikgoz@kku.edu.tr
2 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 0000-0002-8594-0485, mskartal@ogu.edu.tr

Atıf:

Açıkgoz, M. H. ve Sönmez-Kartal, M. (2024). Bir annenin akıcı okuma stratejilerini kullanması: AKOSEP'in etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 187-213. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1255040>

Giriş

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'nde özel gereksinimli birey "Bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren birey" (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) olarak tanımlanmaktadır. Temelde her çocuk bireysel ve gelişim özellikleri açısından birbirinden farklılıklar göstermektedir; fakat özel eğitim boyutunda değerlendirildiğinde "özel gereksinimli birey" kavramı duysal, duygusal ya da öğrenme problemleri nedeniyle ek desteğe ihtiyaç duyan bireyleri anlatmak için kullanılan şemsiye bir terimi ifade etmektedir (Çakıroğlu, 2018a). Özel gereksinimi olsun ya da olmasın tüm bireyler için eğitimin temel amacı, topluma uyum sağlamak için gerekli bilgi ve becerilerin kazandırılmasıdır (Çelikten ve diğerleri, 2005). Eğitimin formel boyutu resmi kurumlarda başlamakla birlikte formel olmayan boyutu bireyin içerisinde doğduğu ailede başlamaktadır. Bu nedenle anne-babalar çocukların ilk ve en etkili öğretmenleri olarak kabul edilmektedir (Sönmez-Kartal, 2018). Eğitim süreçlerinde özel gereksinimi olan çocuğa sahip aileler normal gelişim gösteren çocukların ailelerinden daha fazla sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Örneğin okullarda ve destek eğitim sunulan diğer kurumlarda verilen hizmetlerin süresi, özel eğitim gereksinimi olan öğrencilerin gereksinimlerinin karşılanmasında yetersiz kalabilmektedir. Bu sebeple çocuğun okul saatleri dışında evde desteklenmesi aileler için önemli bir sorumluluk haline gelebilmektedir. Fakat özel gereksinimli çocuğu olan aileler genelde bu konudaki bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olması nedeniyle çocuklarını destekleme konusunda sorunlar yaşayabilmektedir (Han ve diğerleri, 2018). Bu aileler yaşadıkları sorunların çözümünde çeşitli tür ve düzeylerde desteğe ihtiyaç duymaktadır (Özdemir, 2018). İhtiyaç duydukları desteğin sağlanmasının yollarından birisi ise aile eğitimidir. Özel eğitimde aile eğitimi çeşitli yaklaşımlara dayalı olarak sunulabilmektedir. Cavkaytar (2013) aile eğitimi yaklaşımlarını (a) ebeveyni ebeveyn olarak gören yaklaşım, (b) ebeveyni savunucu olarak gören yaklaşım ve (c) ebeveyni öğretici olarak gören yaklaşım olarak sıralamıştır. Bu yaklaşımlara dayalı olarak yapılandırılan aile eğitimleri sıklıkla araştırmalara konu olmuş ve özel gereksinimli bireylere evde aileler tarafından sunulan öğretimin etkililiğinin değerlendirilmesine odaklanan birçok araştırma gerçekleştirilmiştir.

Gerçekleştirilen bu araştırmalarda aileler aracılığıyla özel gereksinimli çocuklara bazı becerilerin öğretimi yapılmıştır. Aileleri öğretici olarak gören bu araştırmaların bir kısmında öz bakım becerileri (Batu, 2014; Batu ve diğerleri, 2014; Cavkaytar, 2007; Çakmak, 2011; Sönmez ve Aykut, 2011), günlük yaşam becerileri (Batu, 2008; Cavkaytar ve Pollard, 2009), toplumsal yaşam becerileri (Tekin-İftar, 2008), sosyal beceriler (Olçay-Gül ve Tekin-İftar, 2016), dil ve iletişim becerileri (Aktaş, 2015; Kargın,

2004) gibi alanlarda öğretime odaklanılmıştır. Araştırmaların bazılarında ise anne çocuk etkileşiminin geliştirilmesinin (Ertürk-Mustul ve diğerleri, 2016; Küçükler ve diğerleri, 2001) yanı sıra cinsel gelişimin desteklenmesine (Akin Bülbül, 2012), serbest zaman becerileri (Dalgın Eyiip ve diğerleri, 2018) ve kavram öğretimi (Tekin ve Kircaali-Iftar, 2002) gibi konulara odaklanılmıştır. Az sayıda araştırmada ise okuma ve yazma becerilerinin geliştirilmesi (Benitez ve Domeniconi, 2016; Grindle ve diğerleri, 2019), matematik dersi amaçlarının kazandırılması (Can Toprakçı, 2006) ve ev ödevi tamamlama becerisi (Sabancı, 2010) gibi akademik beceriler ele alınmıştır.

Aileler ile gerçekleştirilen ve farklı becerilerin aileler tarafından öğretilmesini konu edinen bu araştırmalarda öz bakım becerilerinin öğretimine daha fazla; akademik becerilerin öğretimine ise daha az odaklanılmıştır. Özel gereksinimli bireylerin bağımsız yaşama katılımlarının desteklenmesi için öz bakım becerileri kadar akademik becerilerin de önemli olduğu söylenebilir. Bireylerin en çok bir arada olduğu kişilerin aile üyeleri olduğu göz önüne alındığında, akademik becerilerin formel eğitim dışında aile üyeleri tarafından desteklenmesinin bu bireylerin akademik becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Fakat daha önce gerçekleştirilen aile eğitimi araştırmaları içerisinde akademik becerilere odaklanan araştırmaların (Benitez ve Domeniconi, 2016; Can Toprakçı, 2006; Grindle ve diğerleri, 2019; Sabancı, 2010) oldukça sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir. Bu nedenle akademik becerilerin aileler aracılığıyla desteklenmesinin etkili olup olmayacağı konusunda oldukça sınırlı düzeyde veri bulunmaktadır. Benitez ve Domeniconi (2016) tarafından gerçekleştirilen araştırmada aileler tarafından uygulanan ev temelli bir okuma yazma müdahalesinin zihinsel yetersizliği olan öğrencilerin okuma ve yazma becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Can Toprakçı (2006) yaptığı araştırmada aile eğitiminin özel gereksinimli çocuklara matematik dersi amaçlarının kazandırılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sabancı (2010) tarafından yapılan araştırmada ise aile eğitiminin özel gereksinimli çocukların ödev tamamlama becerilerini geliştirdiği bulunmuştur. Dolayısıyla akademik başarı için aile desteğinin önemi düşünüldüğünde özel gereksinimli çocukların akademik becerilerinin aileler tarafından desteklenmesini konu edinen aile eğitimi araştırmalarının gerçekleştirilmesine gereksinim duyulduğu düşünülmektedir. Öte yandan tüm dünyayı etkisi altına almış olan ve birçok alanda insanlığı olumsuz etkilemiş Covid-19 küresel salgını koşulları nedeniyle neredeyse tüm ülkelerde eğitim kesintiye uğramıştır. Bu duruma benzer endemi, epidemiy ya da savaş gibi durumlarda eğitim-öğretim faaliyetleri kesintiye uğrayabilmektedir (Sarı ve Nayır, 2020). Bu tür olağanüstü durumlar özel gereksinimli bireylerin eğitiminin kesintiye uğramasına yol açtığı için bu çocukların

akademik gelişiminin evde desteklenmesi ve bu amaçla ailelerin eğitilmesi bir zorunluluk haline gelmiştir.

Öte yandan gerçekleştirilen aile eğitimi araştırmaları bu araştırmalara dâhil edilen yetersizlik türleri açısından incelendiğinde, zihin yetersizliği (Benitez ve Domeniconi, 2016; Batu, 2008; Tekin ve Kircaali-Iftar, 2002), otizm spektrum bozukluğu (Batu ve diğerleri, 2014; Eyiip ve diğerleri, 2018; Olçay-Gül ve Tekin-Iftar, 2016), işitme yetersizliği (Ertürk-Mustul ve diğerleri, 2016; Kargın, 2004) ve görme yetersizliği (Çakmak, 2011) olan çocukların araştırmalara dahil edildiği görülmektedir. Farklı özel gereksinim grupları ile gerçekleştirilen bu aile eğitimi araştırmalarında dikkat çeken nokta, farklı türlerde yetersizliği olan çocukların ele alındığı birçok araştırma bulunurken özel öğrenme güçlüğü (ÖÖG) olan çocukları ele alan araştırmaların oldukça sınırlı olmasıdır (Gortmaker ve diğerleri, 2007; Öğülmüş, 2021; Regtvoort ve van der Leij, 2007). Oysa ÖÖG, diğer gereksinim grupları içerisinde yaygınlığı oldukça fazla olan ve akademik desteğe fazlasıyla ihtiyaç duyan bir özel gereksinim grubudur. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) verilerine göre ÖÖG olan çocukların tüm özel gereksinimli öğrenciler arasındaki oranı %42'dir (Cortiella ve Horowitz, 2014). Öte yandan DSM 5'e göre okul çağı çocuklarının %5-15'inde ÖÖG görülebilmektedir (Çakıroğlu, 2018b). Türkiye'deki veriler ise ÖÖG olan tüm çocukların özel gereksinimli tüm öğrenciler içerisindeki oranının %3 olduğunu göstermektedir (Melekoğlu, 2016). Ayrıca Melekoğlu ve diğerleri (2009), Türkiye'deki ÖÖG olan öğrenci sayısının son yıllarda artış gösterdiğini belirtmiştir.

ÖÖG olan çocuklar güçlük yaşadıkları alanların okuma, yazma ve matematik gibi akademik alanlar (Pierangelo ve Giuliani, 2008) olması nedeniyle en çok akademik alanlarda desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Bu çocukların en sık zorlandıkları akademik alan ise okumadır (Balıkçı, 2018). Okuma, öğrenme sürecinde kavramayı ve anlam kurmayı sağlayan en etkili araçlardan birisidir (Akyol, 2020). Eğitim sürecinde öğrencilerin anlama ve kavrama düzeyinin artırılmasıyla eğitimdeki verimliliğin artırılması arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır (Calp, 2005). Bu anlamda okuma becerisi çocuğun akademik yaşantısı için oldukça temel ve önemli bir beceridir (Calhoon, 2005). Tüm bu açılardan düşünüldüğünde ÖÖG olan çocukların okuma becerilerinde desteklenmesinin bir gereklilik haline geldiği düşünülmektedir. Bireylerin yaşamlarının ilk yıllarından itibaren en fazla vakit geçirdiği kişilerin aile üyeleri olduğu düşünüldüğünde ailelere okuma becerisini geliştirecek yöntemlerin öğretilmesi bu çocukların okuma becerilerinin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacağı umulmaktadır. Çünkü okuma becerisi yeterince gelişmeyen çocukların yalnızca akademik hayatı olumsuz olarak etkilenmeyecek bu durum aynı zamanda çocuğun sosyal ilişkilerini de olumsuz olarak etkileyecektir (Nowicki, 2003; Vassaf, 2003). Yaşanacak olan bu olumsuzluklar dolaylı olarak ÖÖG olan çocukların bağımsız yaşam düzeyine erişebilmelerini de

olumsuz etkileyecektir. Bu nedenle evde okuma becerilerinin desteklenebilmesi için etkisi kanıtlanmış stratejilerin anne babalara öğretilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bahsedilen tüm bu gerekçeler ile anne babalara akıcı okuma stratejilerinin öğretilmesi için bir aile eğitimi programı geliştirilerek bu programın etkilerinin incelenmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Alanyazında ÖGG olan çocukların okuma güçlüklerinin aşılmasına yönelik stratejilerin uygulandığı çok sayıda araştırmanın (Dündar ve Akyol, 2014; Fiala ve Sheridan, 2003; Homan ve diğerleri, 1993; Kodan, 2015; Roundy ve Roundy, 2009; Taşkaya, 2010; Yamaç, 2015) gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu araştırmalarda kullanılan akıcı okuma stratejilerinden en öne çıkanlarının tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma stratejileri olduğu görülmektedir (Burton ve Chong, 2012; Duran ve Sezgin, 2012; Erdoğan ve Kasranoglu, 2018; Therrien, 2004; Therrien ve Kubina Jr, 2006). Tekrarlı okuma, genel anlamda bir metnin birden fazla kez okuyucu tarafından okunmasına; kelime tekrar, okuyucunun hatalı olarak okuduğu kelimelerin tekrar edilmesine; eko okuma ise uygulayıcı tarafından cümle cümle okunan metnin okuyucu tarafından tekrar edilmesine dayanan stratejilerdir. Araştırmalarda sıklıkla kullanılan bu stratejiler çoğunlukla uzmanlar ya da öğretmenler tarafından uygulanmaktadır. Bu stratejilerin aileler tarafından kullanılmasını ele alan araştırmalar ise oldukça sınırlı düzeydedir (Daly ve Kupzyk, 2012; Doğanay Bilgi, 2020; Gortmaker ve diğerleri, 2007). Daly ve Kupzyk (2012) tarafından gerçekleştirilen araştırmada okumada problemler yaşayan üç üçüncü sınıf öğrencisinin annelerine tekrarlı okuma, model olma, hata düzeltme ve kelime kartları stratejileri öğretilmiştir. Araştırma sonunda stratejiler başarılı bir şekilde annelere öğretilmiş ve uygulanan stratejilerin çocukların akıcı okuma becerilerini geliştirdiği bulunmuştur. Doğanay Bilgi (2020) tarafından yapılan araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Gortmaker vd. (2007) tarafından yapılan araştırmada ise ÖÖG olan üç çocuğun annesine tekrarlı okuma, hata düzeltme ve dinleme gibi stratejilerin öğretimi yapılmıştır. Stratejileri başarıyla öğrenen anneler yaz tatili boyunca stratejileri uygulamış ve araştırma sonunda stratejilerin çocukların akıcı okuma becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ailelerin uygulayıcı olduğu bu araştırmaların çoğunun resmi olarak tanı almış olan öğrencilerin aileleri ile değil tanılanmamış okuma problemleri yaşayan öğrencilerin aileleri ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu anlamda bu tür araştırmaların, herhangi bir nedenle okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerin ailelerinin yanı sıra ÖÖG tanısı olan öğrencilerin aileleri ile de gerçekleştirilmesine gereksinim duyulduğu düşünülmektedir.

Belirtilen tüm bu noktalar temelinde bu araştırmanın amacı araştırmacılar tarafından geliştirilen AKOSEP ve performans geri bildirimlerinin ÖÖG tanısı almış çocuğu olan anneye akıcı okuma

stratejilerini öğretmedeki etkililiğini belirlemektir. Bunun yanı sıra araştırmada ayrıca stratejilerin öğretimi sırasında uygulanan akıcı okuma stratejilerinin ÖÖG olan çocuğun akıcı okuma becerileri üzerinde ne tür bir değişikliğe yol açacağı da incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmada (a) AKOSEP ve sunulan performans geri bildirimlerinin annenin, hedeflenen akıcı okuma stratejilerini (tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma) öğrenmesinde ve doğru bir şekilde kullanmayı sürdürmesinde etkili olup olmadığı, (b) anne tarafından uygulanan akıcı okuma stratejilerinin ÖÖG olan çocuğunun okuma doğruluğu ve okuma hızında ne tür bir değişiklik meydana getirdiği, (c) anne ve ÖÖG olan çocuğunun araştırma kapsamında sunulan aile eğitimi, geri bildirim oturumları ve uygulanan akıcı okuma stratejilerinin sosyal önemine ilişkin görüşlerinin neler olduğu sorularına yanıt aranmıştır. Bu soruların cevaplanmasının, özel gereksinimli bireylerin akademik becerilerin geliştirilmesinde ebeveyn aracılığı ile sunulan uygulamaların etkililiği ve özellikle okuma becerileri konusunda ek desteğe ihtiyaç duyan gruplar arasında yer alan ÖÖG olan çocuklarda bu uygulamaların etkililiği konusundaki bulgulara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmanın modeli tek denekli araştırma yöntemlerinden davranışlar arası yoklama evreli çoklu yoklama modelidir. Çoklu yoklama modellerinde deneysel kontrol sadece uygulamaya başlanan durumun veri düzeyinde değişiklik olması; henüz uygulamaya başlanmayan durumların veri düzeylerinde ise herhangi bir değişiklik olmaması ve bu etkinin art zamanlı olarak gerçekleşmesi ile kurulmaktadır (Tekin-İftar, 2018). Bu araştırmada da deneysel kontrol üç farklı akıcı okuma stratejisinden yalnızca aile eğitimi ile anneye öğretilen ve uygulanmasının ardından geri bildirimler verilen stratejinin uygulanma düzeyinde değişiklik olması; aile eğitimi yapılmayan ve geri bildirim sunulmayan diğer stratejilerin ise uygulanma düzeylerinde değişiklik olmaması ve bu sırasıyla bağımsız değişken uygulandıkça stratejileri kullanma düzeyinde değişiklik meydana gelmesi ile kurulmuştur.

Katılımcılar

Araştırmanın deney süreci bir anne-çocuk çifti ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı annenin belirlenmesinde okuma-yazma becerisine sahip olma, gönüllü katılımcı olma ve izleyen paragrafta tanımlanan özelliklere sahip bir çocuğa sahip olma şartları aranmıştır. Araştırmaya dâhil edilecek annenin çocuğunda aranan özellikler; (a) tıbbi olarak ÖÖG tanısı bulunmak ve bu tanıyı tanılama yetkisi bulunan herhangi bir hastaneden almış olmak, (b) eğitsel olarak ÖÖG tanısı almış olmak,

(c) ilköğretim kademesinde öğrenim görüyor olmak, (d) okuma becerisini kazanmış olmak ve (e) okuma güçlüğüne sahip olmak olarak sıralanmıştır. Bu ön şartları taşıyan anne, 36 yaşında bir İngilizce öğretmendir. Öğretmenlik mesleğindeki tecrübesi 10 yılın üzerindedir. Çocuk 10 yaşında ve ilköğretim dördüncü sınıfa devam eden bir erkek öğrencidir. ÖÖG tanısını araştırmanın gerçekleştirildiği tarihten üç yıl önce alınmıştır. Çocuğun okuma doğruluğu düzeyinin %66 olduğu ve okuma hızının dakikada 18 kelime olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç çocuğun birinci sınıf düzeyinde ve endişe düzeyine sahip bir okuyucu olduğunun göstergesi (Rasinski ve Hoffman, 2003) olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmada AKOSEP ve geri bildirim uygulamalarını yürüten birinci yazar zihin engelliler öğretmenliği alanında lisans ve özel eğitim alanında yüksek lisans derecesine sahip bir uzmandır. Yazar hem lisans hem lisansüstü düzeyinde aile eğitimi ve ÖÖG olan bireylerin okuma becerilerinin desteklenmesi konularında çeşitli dersler almıştır. Ayrıca iki yılı aşkın bir süre boyunca okuma güçlüğü olan çocuklarla öğretim faaliyetleri sürdürmüştür. AKOSEP'in geliştirilmesinde rehber olan ikinci yazar ise aile eğitimi konusunda lisans/lisansüstü düzeyinde dersler veren doktoralı bir öğretim üyesidir. Araştırmanın gözlemciler arası ve uygulama güvenilirliği verilerini zihin engelliler öğretmenliği lisans derecesine sahip, rehberlik ve araştırma merkezinde iki yıldır çalışan bir özel eğitim öğretmeni toplamıştır. Bu özel eğitim öğretmeni de aile eğitimi konusunda lisans düzeyinde dersler almıştır ve iki yılı aşkın süredir ailelerle çalışma tecrübesi bulunmaktadır.

Ortam ve Araç-Gereçler

AKOSEP bire bir öğretim yaklaşımıyla sunulan kurum temelli bir aile eğitimi programıdır. AKOSEP uygulaması araştırmacının görev yaptığı kurumun görüşme odasında gerçekleştirilmiştir. Görüşme odası iki kişinin rahat bir şekilde görüşebileceği büyüklükte ferah ve aydınlık bir odadır. Oturumlar sırasında anne ile karşılıklı oturulmuş; dizüstü bilgisayar katılımcının ve araştırmacının her ikisinin de rahat görebileceği şekilde masa üzerine yerleştirilmiştir. Bu araştırmada fiziksel ortam düzenlemesi önceki cümlede belirtildiği şekilde olmuşsa da AKOSEP, bilgisayara erişimin mümkün olduğu ve uygulayıcının yansılarını kullanarak sunum yapabileceği her türlü fiziksel ortamda kullanılmaya uygun olarak hazırlanmıştır.

Anne, AKOSEP kapsamında kendisine öğretilen akıcı okuma stratejilerini, kendi evinde uygulamıştır. Akıcı okuma stratejilerinin uygulanması, çocuğun boyuna uygun bir masada ve ebeveyni ile kimi zaman karşılıklı kimi zaman yan yana oturmalarına ilişkin düzenlemelere izin verecek bir ortamda gerçekleştirilmelidir. Bu kurala uygun olarak araştırmada uygulama süreci, ailenin kendi olanakları doğrultusunda, bu özelliklere sahip bir yemek masasında ve mutfakta

gerçekleştirilmiştir. Uygulama sırasında anne ve çocuk uygulanan stratejinin özelliğine göre karşılıklı olarak ya da yan yana oturmuşlardır. Kullanılan materyaller çocuğun dikkatini dağıtmayacak ve annenin kolay erişebileceği şekilde masanın diğer tarafında bulunmaktadır. Ayrıca evin mutfağı stratejileri gerçekleştirirken çocuğun dikkatini olumsuz etkileyecek uyaranlara (yemek pişirme sesi, kokusu gibi) karşı sadeleştirilmiştir. Uygulamanın yapıldığı ortamda çocuk ve annesinden başka kimse bulunmamıştır.

Araştırma kapsamında aile eğitimi sırasında kullanılan araçlar; (a) AKOSEP PowerPoint sunumları ve bunları göstermek üzere dizüstü bilgisayar, (b) aileye verilen uygulama notları ve (c) oturumlara ait video kayıtlarıdır. Bu araçlar hakkında detaylı bilgiler bağımsız değişken başlığı altında sunulmuştur. Anne tarafından evde gerçekleştirilen oturumlarda kullanılan araçlar ise (a) okuma metinleri, (b) kelime kartları ve (c) Canon marka video kameradır. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen tüm oturumlarda 48 adet metin kullanılmıştır. Metinler birinci yazar tarafından öğrencinin okuma düzeyine uygun olarak düzenlenmiştir. Öğrencinin okuma becerisinin birinci sınıf düzeyinde olduğu belirlendiği için tüm metinler 20 punto (MEB, 2012b) ve ALFABET 98 yazı karakteri ile hazırlanmıştır. Metin uzunlukları 98-116 kelime arası değişmektedir. Kelime tekrar stratejisinin uygulanmasında kullanılan kelime kartları ise anne tarafından hazırlanmıştır. Bu kartlar 5x7 cm boyutundadır.

Bağımsız ve Bağımlı Değişkenler

Bu araştırmanın bağımsız değişkeni, ikinci yazar rehberliğinde birinci yazar tarafından geliştirilen AKOSEP ve annenin akıcı okuma stratejilerini uygulamasına yönelik sunulan performans geribildirimleri olmak üzere iki bileşenden oluşmaktadır. Birinci bileşen olan AKOSEP, ebeveynleri öğretici olarak gören yaklaşıma uygun olarak tasarlanmış; kurum temelli olarak bire bir öğretim yaklaşımıyla sunulmak üzere düzenlenmiş aile eğitim programıdır. AKOSEP'te akıcı okumanın geliştirilmesi için en sık kullanılan ve en etkili sonuçlar verdiği ileri sürülen (Corcoran ve Davis, 2005; Kuhn ve Schwanenflugel, 2008; Lee ve Yoon; 2017; Sağlam ve diğerleri, 2020; Wexler ve diğerleri, 2010) tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma olmak üzere üç farklı akıcı okuma stratejisinin öğretimi yer almaktadır.

Programda öncelikle kuramsal temel sunulmakta ve ardından ebeveyne, stratejilerin öğretimini nasıl gerçekleştireceği anlatılmaktadır. Sözü edilen bu uygulamaların her biri birer saat sürmekte; program dört oturumda tamamlanmaktadır. AKOSEP kapsamında öğretimin sunumunda PowerPoint ile hazırlanan sunumlar kullanılmaktadır. Her bir oturumda birer tane sunulmak üzere oluşturulan sunulardan ilki 22 yansı ve geriye kalan üç sunu ise 15 yansı içerecek şekilde hazırlanmıştır. İlk oturumda ÖÖG hakkında kısa

bilgilendirme yapılmasının ardından, (a) okuma becerisinin önemi ve yaşanan okuma güçlükleri, (b) akıcı okuma ve bileşenleri, (c) okuma hataları, (d) okuma düzeyleri ve (e) akıcı okuma ile okuduğunu anlama arasındaki ilişki olmak üzere beş konu başlığı yer almaktadır. Diğer oturumlarda kullanılan sunumların her birinde program dâhilinde yer alan akıcı okuma stratejilerinin öğretimi gerçekleştirilmektedir. Sunuların içeriğinde yer alan konular deneysel düzenlemeye göre sırası gelmiş olan akıcı okuma stratejisinin tanımı, nasıl uygulandığı, akıcı okuma becerilerine olan katkıları ve uygulamada dikkat edilecek hususlardır. AKOSEP eğitim oturumlarının tamamlanmasının ardından anneye verilmek üzere uygulama notları hazırlanmıştır. Uygulama notları öğretimde kullanılan sunuların 3-5 sayfadan oluşan yazılı metnidir. Öğretim sunuları ve uygulama notlarına ek olarak AKOSEP uygulamasında gerçekleştirilen tüm öğretim oturumları video kamera ile kaydedilmiştir. Bu video kayıtları anne ile paylaşarak katılımcının oturumu istediği zamanda tekrar izleyebilmesi sağlanmıştır.

Bağımsız değişkenin ikinci bileşeni uygulamaya dönük sunulan performans geribildirimleridir. Performans geribildirimlerinin sunulmasındaki amaç katılımcı annenin stratejilerin uygulanması sırasındaki hatalarını düzeltmek ve stratejileri daha iyi uygulayabilmesini sağlamaktır. Performans geribildirimleri araştırmacı tarafından, anne ile görüşmeden önce video kayıtlarının izlenmesiyle hazırlanmaktadır. Oluşturulan geribildirimler katılımcıya, önceden planlanmış olan zamanlarda Zoom Meetings isimli uygulama aracılığıyla, uzaktan sunulmuştur. Geribildirimlerin sunulması sırasında görüntüler anneye birlikte tekrar izlenmiştir. Uygulanan doğru basamaklar için olumlu ve destekleyici geribildirimler verilmiştir (örn. "Çok güzel uygulamışsınız.", "Bu adımı bu şekilde uygulamanızı çok başarılı buldum."). Yanlış ya da eksik uygulandığı belirlenen basamaklar için ise yapıcı ve düzeltici geribildirimler verilmiştir ("Bu stratejide okuma sırasında yapacağınız rehberliğin daha etkili olması adına çocuğunuzla karşı karşıya oturmanız daha doğru olacaktır." gibi).

Bu araştırmanın bağımlı değişkeni ise annenin hedeflenen akıcı okuma stratejilerini uygulama düzeyidir. Bağımlı değişkenin gözlenip ölçülebilmesi için tüm stratejiler uygulanma prensiplerine göre basamaklarına ayrılmıştır. AKOSEP kapsamında öğretimi yapılan akıcı okuma stratejilerinin her biri için uygulama basamakları (beceri analizi) Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1***Akıcı Okuma Stratejileri Uygulama Basamakları*****Tekrarlı Okuma Stratejisi Uygulama Basamakları**

1. Uygulayıcı okuyucu ile yüz yüze iletişim kurabilecek şekilde (karşılıklı) oturur.
2. Uygulayıcı okuyucuya nasıl bir çalışma yapacaklarını açıklayarak ve metni okuyucuya göstererek dört kez okuyacaklarını söyler.
3. Uygulayıcı okuyucuya metni sesli bir şekilde okumasını söyler.
4. Metnin okunması bittikten sonra uygulayıcı okuyucunun davranışını belirlenen pekiştireçlerle pekiştirir (aferin, çok güzel okudun gibi).
5. Uygulayıcı okuyucuya metni ikinci kez sesli bir şekilde okumasını söyler.
6. Metnin okunması bittikten sonra uygulayıcı okuyucunun davranışını belirlenen pekiştireçlerle pekiştirir (aferin, çok güzel okudun gibi).
7. Uygulayıcı okuyucuya metni üçüncü kez sesli bir şekilde okumasını söyler.
8. Metnin okunması bittikten sonra uygulayıcı okuyucunun davranışını belirlenen pekiştireçlerle pekiştirir (aferin, çok güzel okudun gibi).
9. Uygulayıcı okuyucuya metni dördüncü kez sesli bir şekilde okumasını söyler.
10. Okunma bittikten sonra okuyucunun davranışları belirlenen pekiştireçlerle pekiştirilir.

Kelime Tekrar Stratejisi Uygulama Basamakları

1. Uygulayıcı okuyucunun karşısına (uygulayıcının metnini göremeyeceği şekilde) oturarak okuyucunun okuyacağı metnin aynısından bir tanede kendi için alır.
2. Uygulayıcı okuyucudan metni sesli bir şekilde okumasını ister.
3. Uygulayıcı okuyucu metni okurken hatalı okuduğu kelimeleri kendi metninde işaretler.
4. Uygulayıcı okuma bittikten sonra okuyucunun yanlış okuduğu kelimeleri önceden hazırlanmış 5x7 cm boyutundaki kartlara yazar.
5. Uygulayıcı yanlış okunan kelimeleri kartlar aracılığıyla okuyucuya baştan okutur.
6. Okuyucunun doğru okuduğu kelimeleri bir daha okunmamak üzere kaldırır.
7. Okuyucunun yanlış okuduğu kelimeleri tekrar okutmak üzere bir kenara ayırır.
8. Tekrar okunmak üzere kenara kaldırdığı kelimeleri okuyucuya baştan okutur.
9. Uygulayıcı tüm yanlış okunan kelimeler okuyucu tarafından doğru okunup bitirilene kadar 5, 6, 7 ve 8. basamakları tekrar uygular.
10. Tüm kelimelerin doğru okumaları yapıldıktan sonra okuyucunun davranışlarını belirlenen pekiştireçler ile pekiştirir.

Tablo 1**Akıcı Okuma Stratejileri Uygulama Basamakları (Devamı)****Eko Okuma Stratejisi Uygulama Basamakları**

1. Uygulayıcı okuyucunun yanına oturarak, okuyucuya metni cümle cümle sesli okuyacağını, ardından aynı şekilde tekrar okuyucunun okuması gerektiğini söyler.
2. Uygulayıcı ilk cümleyi sesli bir şekilde okuyarak okuyucuya model olur.
3. Ardından okuyucunun aynı cümleyi aynı şekilde okumasını sağlar.
4. Metnin geriye kalan cümleleri içinde 3. ve 4. basamakları uygular.
5. Tüm cümleler bittikten sonra okuyucunun davranışlarını belirlenen pekiştiricilerle pekiştirir.

Araştırmada ayrıca bağımsız değişken uygulanırken stratejilerin ÖÖG olan çocuğun akıcı okuma düzeyinde nasıl bir etki meydana getirdiği de incelenmiştir. Bu kapsamda akıcı okuma düzeyi göstergelerinden okuma hızı ve okuma doğruluğu ele alınmıştır. Okuma hızı bir dakikada okunan doğru kelimelerin sayısı ile belirlenirken; okuma doğruluğu bir dakikada okunan doğru kelimelerin okunan tüm kelimelere oranlanmasıyla yüzdelik olarak hesaplanmıştır. Bu beceriler bağımsız değişkenin sunumundan önce ve sonra ortam, zaman ve araç-gereçler başlığı içerisinde özellikleri açıklanan metinler kullanılarak ölçülmüştür.

Deney Süreci

Bu araştırmanın deney süreci toplu yoklama oturumları, aile eğitimi oturumları, geri bildirim oturumları, günlük yoklama oturumları, akıcı okuma ön-test son-test oturumları ve izleme oturumlarından oluşmuştur. İlk toplu yoklama oturumundan son toplu yoklama oturumuna kadar 12 hafta süren bu süreç izleyen bölümde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Ayrıca deney sürecine ilişkin çalışma takviminden bir kesit Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2**Deney Süreci Çalışma Takvimi Kesiti**

Tarih	Günler	Hedeflenen Çalışma	Açıklama
14-18 Aralık (4. Hafta)	Pazartesi	Aile eğitimi 3. oturumunun gerçekleştirilmesi	Aile eğitimi programının 3. oturumu gerçekleştirilir. Oturum video kayıt cihazı aracılığı ile kaydedilerek, aileye verilir. Oturumla ilgili "Uygulama Notları 3" de aileye verilerek gerekli açıklamalarda bulunulur. Ayrıca bu haftaki stratejinin uygulanacağı metinler de aileye verilir. İkinci strateji: Kelime Tekrar

Tablo 2***Deney Süreci Çalışma Takvimi Kesiti (Devamı)***

Tarih	Günler	Hedeflenen Çalışma	Açıklama
14-18 Aralık (4. Hafta)	Salı	Kelime tekrar stratejisinin aile tarafından evde uygulanması	Aile, eğitimini aldığı ikinci strateji olan kelime tekrar stratejisini evde ÖÖG olan çocuğuna uygulayarak video kamera ile kayıt altına alır ve kaydı araştırmacıya gönderir.
	Çarşamba	Evdeki uygulamaya ilişkin videoya geribildirim verilmesi	Uygulama videosu araştırmacı tarafından incelenerek geribildirimlerle ilgili notlar alınır. Uygulama videosu anne ile birlikte uzaktan çevrim içi toplantıda izlenir, gereken bildirimler sunulur ve kayıt altına alınır.
	Perşembe	Kelime tekrar stratejisinin aile tarafından evde uygulanması	Salı günü gerçekleştirilen iş ve işlemler tekrarlanır.
	Cuma	Evdeki uygulamaya ilişkin videoya geribildirim verilmesi	Çarşamba günü gerçekleştirilen iş ve işlemler tekrarlanır.

Toplu Yoklama Oturumları

Araştırmada annenin akıcı okuma stratejilerini doğru uygulama düzeyinin belirlenmesi amacıyla tüm stratejiler için eş zamanlı olarak yoklama verisi toplanmıştır. Yoklama verilerinin toplanmasında anneye bir akıcı okuma stratejisi söylenip bunu kullanarak çocuğu ile uygulama yapması istenmiştir. Annede okuma metni sona erene kadar uygulamayı sürdürmesi beklenmiştir. Ayrıca uygulanması istenen akıcı okuma stratejisini bilmiyorsa, stratejiyi bilmediğini söyleyerek oturumu sonlandırabileceği açıklanmıştır. Süreç, her bir strateji için aynen tekrarlanmıştır. Anne, kaydettiği görüntüleri araştırmacıya göndermiştir. Araştırmacı görüntüleri izleyerek annenin stratejileri doğru kullanma düzeyini belirlemiştir. Başlama düzeyi verilerinin toplanmasının ardından ikinci toplu yoklama evresi ilk strateji olan tekrarlı okuma stratejisinin öğretiminin ardından aynı şekilde gerçekleştirilmiştir. Üçüncü toplu yoklama evresi kelime tekrar stratejisinin öğretiminin ardından; dördüncü toplu yoklama evresi ise eko okuma stratejisinin öğretiminin ardından, açıklandığı şekilde gerçekleştirilmiştir.

Aile Eğitimi Programının Uygulanması

Programın sunumu ile ilgili detaylar bağımsız değişken başlığı altında açıklanmıştır. Birinci toplu yoklama evresinin tamamlanmasından sonra AKOSEP uygulamasına başlanmıştır. Öncelikle akıcı okumanın kuramsal temelleri anlatılarak ilk strateji olan tekrarlı okumanın öğretimi gerçekleştirilmiştir. İkinci toplu yoklama evresinin ardından kelime tekrar stratejisi ve üçüncü toplu yoklama evresinin ardından eko okuma stratejisinin öğretimi yapılmıştır.

Geribildirimlerin Sunulması ve Günlük Yoklama Oturumları

AKOSEP kapsamında öğretilen ilk stratejinin ardından, anneden bu stratejiyi çocuğu ile uygulaması istenmiştir. Bu uygulamalar toplu yoklama oturumlarında açıklandığı şekilde gerçekleştirilmiştir. Oturum sırasında kaydedilen video görüntülerinin izlenmesi ile hazırlanan geri bildirimler, bağımsız değişken başlığında açıklandığı şekilde katılımcıya sunulmuştur.

Akıcı Okuma Öntest-Sontest Oturumları

Araştırmada anneye strateji öğretimi sırasında ÖÖG olan çocuğun akıcı okuma gelişim düzeyinin izlenmesi için okuma hızı ve okuma doğruluğu hakkında öntest-sontest ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Oturumlarda anneden çocuğuna araştırmacılar tarafından çocuğun okuma düzeyine uygun olarak hazırlanmış metinleri okutması ve bu okumalar sırasında aldığı ses kaydını Whatsapp uygulaması aracılığıyla araştırmacıya göndermesi istenmiştir. Araştırmacı ses kayıtlarını dinleyerek çocuğun uygulama öncesi ve uygulama sonrasındaki okuma hızı ve okuma doğruluğu düzeylerini belirlemiştir. Öntest oturumu başlama düzeyi verileri toplanmadan önce; sontest oturumu ise son yoklama evresinin ardından gerçekleştirilmiştir. Öntest-Sontest ölçümlerinde benzer zorluk düzeyinde birinci sınıf düzeyine uygun metinler kullanılmıştır.

İzleme Oturumları

İzleme oturumları ayrı ayrı her bir stratejinin uygulama evresi bitiminden beş hafta sonra gerçekleştirilmiştir. Veri toplama süreci toplu yoklama oturumlarıyla aynı şekilde yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Etkililik Verilerinin Toplanması

AKOSEP'in annenin hedeflenen akıcı okuma stratejilerini kullanma düzeyi üzerindeki etkililiğini değerlendirmek için "Tekrarlı Okuma Stratejisi Uygulama Düzeyi Değerlendirme Formu", "Kelime Tekrar Stratejisi Uygulama Düzeyi Değerlendirme Formu" ve "Eko Okuma Stratejisi Uygulama Düzeyi Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından, annenin kendisine öğretilen stratejiyi

kullanarak çocuğuna okuma yaptırmayı sırasında kaydedilmiş olan video görüntülerinin izlenmesi ve tepkilerinin veri toplama formlarına işaretlenmesi ile toplanmıştır. Bu süreçte veri toplama formunda açıklanan basamak anne tarafından doğru gerçekleştirilmişse artı (+) ile işaretlenmiş; gerçekleştirilmemişse eksi (-) konulmuştur.

Araştırmada katılımcı çocuğun akıcı okuma düzeyine ilişkin veriler ise öntest-sontest uygulaması ile toplanmıştır. “Bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısı” formülü okuyucunun metni okumaya başladığı ilk bir dakika içerisinde okuduğu doğru kelimelerin sayılması ile uygulanmaktadır (Rasinski, 2010). “Bir dakikada okuduğu doğru kelime oranı” formülü ise okuyucunun yine aynı şekilde metni okumaya başladığı ilk bir dakikada okuduğu doğru kelime sayısının okuduğu toplam kelime sayısına oranlanması ile uygulanmaktadır (Caldwell, 2008).

Güvenirlilik Verilerinin Toplanması

Araştırmada annenin akıcı okuma stratejilerini kullanma düzeyine ilişkin uygulama güvenilirliği ve gözlemciler arası güvenilirlik verileri toplanmıştır. Uygulama güvenilirliği, gerçekleştirilen uygulamanın hazırlanan plana ne düzeyde uygun olarak gerçekleştirildiğinin belirlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Gözlemciler arası güvenilirlik ise bağımsız iki ayrı gözlemcinin hedef davranışın ne düzeyde gerçekleştiğine ilişkin eş zamanlı olarak fakat birbirinden bağımsız bir şekilde yaptıkları değerlendirmeler olarak tanımlanmaktadır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Bu araştırmada güvenilirlik verileri toplanması amacıyla izlenen oturumlar yansız olarak atanmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen Uygulama Güvenirliği Formu ve Gözlemciler Arası Güvenirlik Formu aracılığıyla kaydedilmiştir. Bu veriler, stratejilerin uygulandığı uygulama oturumları video kayıtları izlenerek elde edilmiştir. Her bir strateji için ayrı ayrı olmak üzere uygulama oturumlarının en az %30’u değerlendirilmiştir.

Sosyal Geçerlik Verilerinin Toplanması

Araştırmanın sosyal geçerliliğini belirlemek amacıyla katılımcı anne ve çocuğuna araştırmacılar tarafından geliştirilen “Aile Eğitimi Sosyal Geçerlik Formu” uygulanmıştır. Form iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda annenin cevaplama gereken dokuz açık uçlu soru yer almaktadır. Formun ikinci kısmında ise katılımcı çocuğun cevaplama gereken beş kapalı uçlu soru yer almaktadır. Çocuğa sorulan sorularda kolay cevaplama amacıyla ona bazı seçenekler sunulmuş ve sadece neden bu cevabı verdiği sorulmuştur. Form e-posta yoluyla anneye gönderilerek cevaplama istenmiştir. Form anne ve çocuk tarafından doldurulduktan sonra anne tarafından araştırmacıya aynı şekilde gönderilmiştir.

Verilerin Analizi

Etkililik Verilerinin Analizi

Araştırmada hazırlanan AKOSEP'in katılımcı annenin akıcı okuma stratejilerini doğru uygulama düzeyi üzerindeki etkililiğini belirlemek amacıyla annenin yoklama oturumundaki uygulama düzeyi ile öğretim oturumundaki uygulama düzeyi karşılaştırılmıştır. Oturumlar sonunda katılımcı anneden elde edilen veriler grafiksel olarak analiz edilmiştir. Grafikte yatay eksen araştırmadaki oturumların sayısını gösterirken, dikey eksen ise katılımcı annenin stratejileri doğru uygulama düzeyini göstermektedir. AKOSEP'in uygulanması sürecinde annenin uyguladığı stratejilerin katılımcı çocuğun okuma becerileri üzerindeki etkililiğinin belirlenmesi ise çocuğun uygulama öncesi okuma hızı ve doğruluğu verileri ile uygulama sonrası elde edilen verileri karşılaştırılarak yapılmıştır. Elde edilen veriler grafiksel olarak analiz edilmiştir.

Güvenirlilik Verilerinin Analizi

Bu araştırmada uygulama güvenirliliği verilerinin analizinde "Gözlenen uygulamacı davranışı/planlanan uygulamacı davranışı X 100" formülü kullanılmıştır. (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Analiz sonucunda araştırmacının toplu yoklama ve uygulama oturumlarında uygulama güvenirliliğinin %100 düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Gözlemciler arası güvenirlilik verilerinin analizinde ise $[(\text{Görüş birliği})/((\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}))] \times 100$ formülü kullanılmıştır (Tekin-İftar ve Kırcaali-İftar, 2013). Analiz sonucunda araştırmacının toplu yoklama ve uygulama oturumlarında gözlemciler arası güvenirliliğinin %100 düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Sosyal Geçerlik Verilerinin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen sosyal geçerlik verileri içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde akıcı okuma stratejileri aile eğitim programının ve uygulamaya dönük performans geri bildirimlerinin, annenin akıcı okuma stratejilerini uygulama düzeyi üzerindeki etkililiğine, stratejilerin öğretimi sırasında anne tarafından uygulanan akıcı okuma stratejilerinin çocuğun okuma doğruluğu ve hızı üzerindeki etkililiğine ve sosyal geçerliğe ilişkin bulgular sunulmuştur.

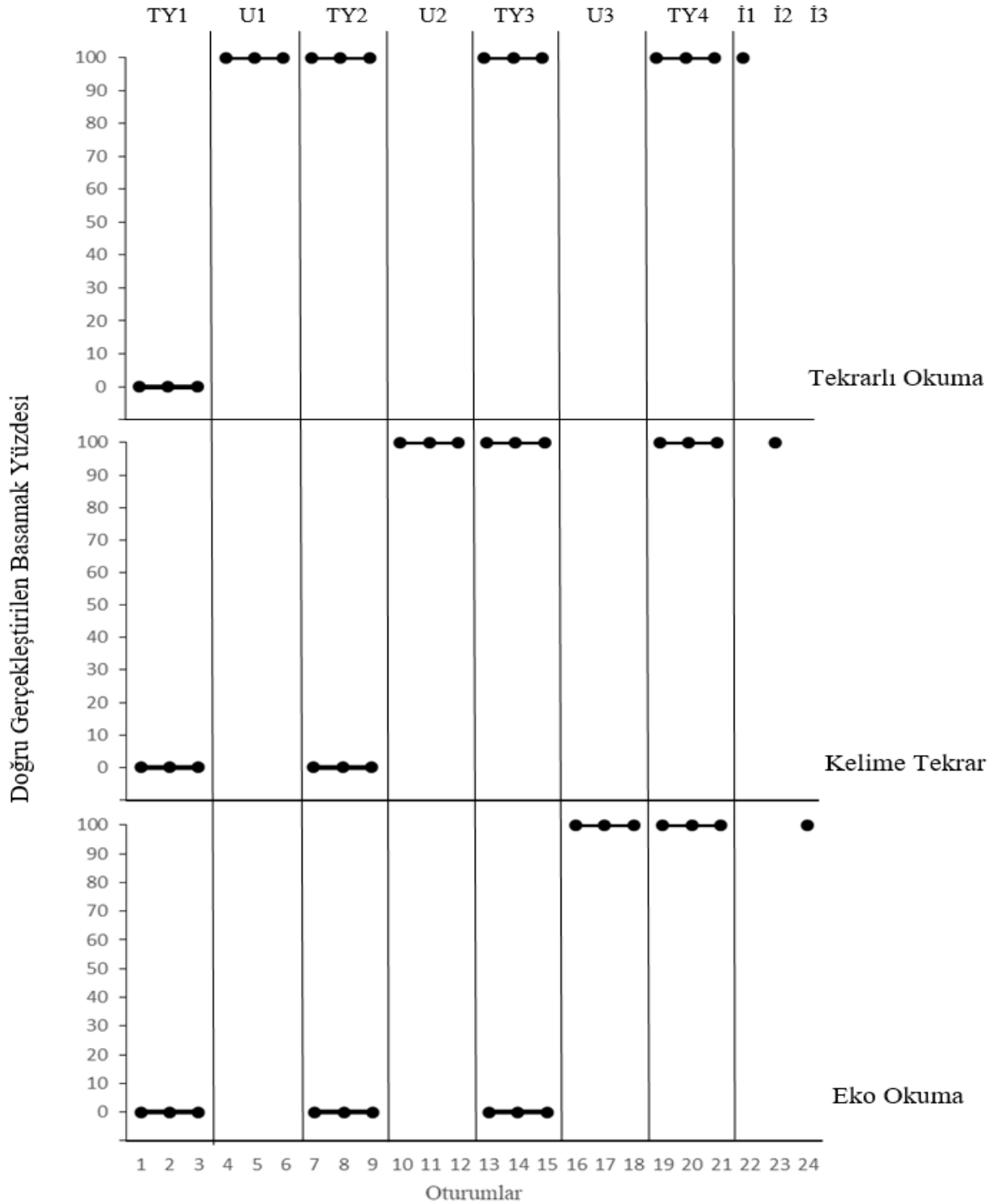
AKOSEP ve Geri Bildirimlerin Annenin Akıcı Okuma Stratejilerini Uygulama Düzeyi Üzerindeki Etkililiğine İlişkin Bulgular

AKOSEP uygulaması ve geribildirimlerinin gerçekleştirilmesinin ardından annenin akıcı okuma stratejilerini uygulama düzeyine ilişkin bulgular Şekil 1'de yer almaktadır. Buna göre AKOSEP oturumları ve geribildirimler sunulmadan önce annenin stratejileri gerçekleştirme

düzeyi %0 iken AKOSEP ve geri bildirimlerin sunulmasıyla birlikte üç stratejiyi de gerçekleştirme düzeyi artış göstermiştir. Katılımcı anne tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma stratejilerinin tümünde üç oturumda %100 düzeyde bağımsız olarak stratejileri gerçekleştirmiştir.

Şekil 1

Değişkenler Arasındaki Kavramsal İlişkiler ve Bu İlişkilerin Yönü



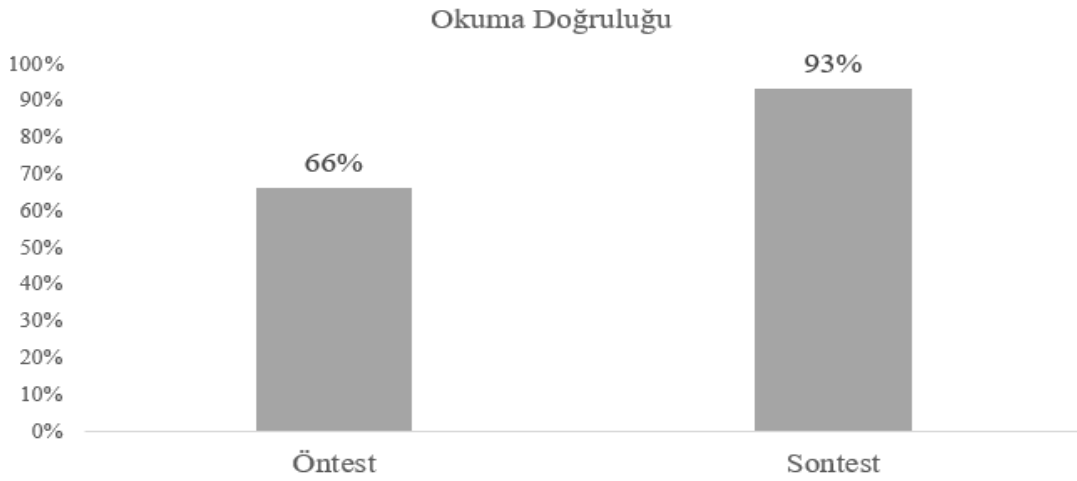
Not: U = Uygulama; TY = Toplu Yoklama; İ = İzleme

Strateji Öğretimi Sırasında Anne Tarafından Uygulanan Akıcı Okuma Stratejilerinin Çocuğun Akıcı Okuma Stratejileri Üzerindeki Etkilerine İlişkin Bulgular

Anne tarafından uygulanan akıcı okuma stratejilerinin çocuğun okuma doğruluğu ve hızı üzerindeki etkililiğine ilişkin bulgular Şekil 2 ve Şekil 3'te yer almaktadır. Şekil 2'de de görüldüğü üzere uygulanan stratejiler çocuğun okuma doğruluğunu %66'dan %93'e çıkarmıştır.

Şekil 2

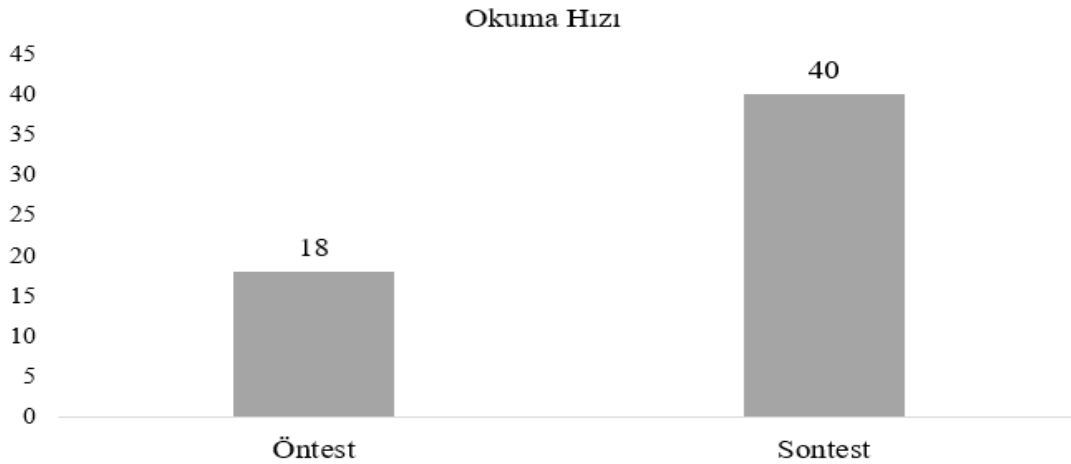
Katılımcı Çocuğun Uygulama Öncesi ve Sonrasına İlişkin Okuma Doğruluk Oranları



Ayrıca Şekil 3'te görüldüğü üzere anne tarafından uygulanan stratejiler çocuğun okuma hızını 18 kelimedenden 40 kelimeye çıkarmıştır.

Şekil 3

Katılımcı Çocuğun Uygulama Öncesi ve Sonrasına İlişkin Okuma Hızları



Sosyal Geçerliğe İlişkin Bulgular

Katılımcı anne, AKOSEP hakkındaki düşüncelerine ilişkin soruya, ebeveynler için oldukça faydalı olduğu, program sayesinde okulda ya da özel özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde kullanılan stratejileri evde de kullanabildikleri yönünde cevap vermiştir. Ayrıca bu programın daha fazla aile ulaşması gerektiğini de belirtmiştir. Geribildirim oturumları hakkındaki düşüncelerine ilişkin soruya verdiği yanıtta, geri bildirim oturumlarının stratejileri daha etkili uygulamak açısından oldukça faydalı olduğunu ifade etmiştir.

Katılımcı çocuğun sorulara verdiği yanıtlar incelendiğinde; “Annenle birlikte gerçekleştirdiğin bu okuma çalışmaları hakkında ne düşünüyorsun?” sorusuna “Eğlenceliydi” yanıtını vermiş ve bunun nedeni olarak başta çok zor geldiğini, sonra annesiyle birlikte eğlenmeye başladıklarını ve artık daha iyi okuyabildiğini dile getirmiş olduğu belirlenmiştir. Son olarak annesiyle birlikte gerçekleştirdiği bu okuma çalışmalarını arkadaşlarına da tavsiye edip etmeyeceği sorulduğunda, onların da daha iyi okumaları adına bu okuma çalışmalarını tavsiye ettiğini belirtmiştir.

Sonuç ve Tartışma

AKOSEP’in ve uygulamalara dönük olarak sunulan geribildirimlerin annenin akıcı okuma stratejilerini uygulama düzeyi üzerindeki etkililiğinin incelendiği bu araştırmanın sonucunda AKOSEP ve performans geri bildirimlerinin annenin stratejileri uygulama düzeyi üzerinde oldukça etkili sonuçlar ortaya koyduğu bulunmuştur. Ek olarak strateji öğretimi sırasında annenin ÖÖG olan çocuğu üzerinde uyguladığı akıcı okuma stratejilerinin çocuğun okuma doğruluğu ve okuma hızında artış meydana getirdiği belirlenmiştir. Bulgular daha önce gerçekleştirilen araştırmalar çerçevesinde tartışılmıştır.

Araştırma bulguları AKOSEP’in ve uygulamalara dönük sunulan geribildirimlerin annenin tüm akıcı okuma stratejilerindeki (tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma) uygulama düzeyi üzerinde etkili olduğunu ve kazanılan uygulama düzeyini beş hafta boyunca sürdürdüğünü göstermektedir. Elde edilen bu bulgu, konuya özgü hazırlanan aile eğitimi programının annenin çocuğuna öğretim sunmak üzere gerekli becerileri kazanmasında etkili olduğunu göstermekte ve bu yönüyle önceki araştırmalara benzemektedir (Batu ve diğerleri, 2014; Batu, 2014; Can Toprakçı, 2006; Cavkaytar ve Pollard, 2009; Cavkaytar, 2007; Olçay-Gül ve Tekin-Iftar, 2016; Sabancı, 2010; Tekin ve Kircaali-Iftar, 2002; Tekin-Iftar, 2008; Ünlü ve diğerleri, 2018). Önceki araştırmalardan farklı olarak bu araştırmada anneye akademik bir davranış olan akıcı okuma becerilerinin geliştirilmesinde yararlanılabilecek stratejiler öğretilmiştir. Araştırmanın bu bulgusu, akıcı okuma becerilerinin evde aile üyeleri tarafından

desteklenebileceğini ortaya koymuş olması açısından önemlidir. Öte yandan akıcı okuma stratejilerinin uygulamasının öğrenilmesini sağlayan programın stratejilerin beş hafta sonrada aynı düzeyde uygulanmasını sağlaması, programa dâhil olan ailelerin programdan sonrada bu stratejileri çocuklarıyla istedikleri zaman istedikleri kadar uygulayabilmeleri açısından oldukça önemli görülebilir. Bu sayede aileler ÖÖG olan çocuklarının akıcı okuma düzeylerini istedikleri düzeye gelene kadar uygulayabileceklerdir.

Araştırma bulguları ayrıca, anneye sunulan strateji öğretimi sırasında uygulanan akıcı okuma stratejilerinin çocuğun okuma doğruluğunu ve okuma hızını geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Stratejiler uygulanmadan önce çocuğun okuma doğruluğu düzeyi %66 iken tekrarlı okuma, kelime tekrar ve eko okuma stratejilerinin uygulanmasının ardından okuma doğruluğu düzeyi %93'e ulaşmıştır. Katılımcı çocuğun okuma düzeyi uygulamadan önce endişe düzeyindeyken (%66) akıcı okuma stratejileri uygulandıktan sonra okuma düzeyi öğretim düzeyine ulaşmıştır (%93). Aynı şekilde stratejiler uygulanmadan önce çocuğun okuma hızı dakikada 18 kelime iken stratejilerin uygulanmasının ardından okuma hızı dakikada 40 kelimeye ulaşmıştır. Bu açılarından araştırmanın bu bulgusu, ÖÖG olan çocukların akıcı okuma becerilerinin, akıcı okuma stratejileriyle geliştirmeyi hedefleyen diğer araştırmaların bulgularıyla paralellik göstermektedir (Akyol ve Baştuğ, 2015; Akyol ve Kodan, 2016; Dowhower, 1987; Ellis, 2009; Glazer, 2007; Kaman ve Şahin, 2013; Kuhn, 2004; Rashotte ve Torgesen, 1985; Uzunkol, 2013; Yılmaz, 2008). Sözü edilen bu araştırmaların bazılarında da okuma güçlüğü olan çocukların okuma akıcılığını arttırmak amacıyla birkaç farklı akıcı okuma stratejisinin birlikte kullanıldığı görülmektedir. Bu araştırmada seçilen akıcı okuma stratejileri etkililiği araştırmalarca kanıtlanmış stratejiler arasından seçilmiştir. Ancak bu stratejilerin etkililiğinin araştırıldığı araştırmalarda uygulayıcıların uzmanlar olduğu görülmektedir. Bu araştırma ise akıcı okuma stratejilerinin anne tarafından uygulanması açısından farklılaşmaktadır. Ayrıca stratejilerin anne tarafından kısa sürede öğrenilip uygulanabilmesi, bu stratejilerin uzman olmayan kişilerce de kolaylıkla ve etkili bir şekilde uygulanabileceğini göstermesi açısından önemlidir.

Bulgular son olarak, ÖÖG olan çocuğa sahip annenin ve çocuğunun araştırma kapsamında sunulan aile eğitimi, geri bildirim oturumları ve stratejilerin uygulanmasının sosyal açıdan önemine ve gerçekleştirilen tüm bu uygulamaların etkilerine ilişkin oldukça olumlu görüşler bildirdiğini göstermektedir. Benzer şekilde aile eğitimi konusundan yapılan diğer araştırmalarda da katılımcı olan ailelerin olumlu görüş bildirdiği görülmektedir (Batu ve diğerleri, 2014; Batu, 2014; Eyip ve diğerleri, 2015; Olçay-Gül ve Tekin-Iftar, 2016). Araştırmanın sosyal geçerlilik bulguları bu açıdan diğer yapılan araştırmaların sosyal

geçerlik bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Araştırmaya katılan annenin uygulanan aile eğitimi ve bu sayede öğretimi yapılan akıcı okuma stratejilerini oldukça faydalı bulduğunu, araştırma kapsamında yapılan uygulamalardan memnun kaldığını ve ÖÖG olan çocuğa sahip diğer ailelere tavsiye ettiğini ifade etmiştir. Aynı şekilde katılımcı çocuğunda annesiyle birlikte uyguladığı akıcı okuma stratejilerini eğlenceli bulduğunu, annesiyle araştırmadan sonrada uygulamak istediğini ve diğer arkadaşlarına da bu stratejiyi uygulamalarını tavsiye ettiğini belirttiği görülmektedir. Bu görüşler dikkate alındığında gerçekleştirilen araştırmanın sosyal açıdan önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın alana birçok farklı yönden katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlk olarak bu araştırma ulusal alanyazında yapılmış olan aile eğitimi araştırmaları içerisinde ÖÖG olan çocukların ailelerini konu alan ilk araştırma niteliği taşımaktadır. İkinci olarak ise alanyazındaki aile eğitimi araştırmalarında özel gereksinimli çocuğu olan ailelere akademik becerilerin öğretilmesini konu alan araştırmalar oldukça sınırlı sayıdadır (Gortmaker ve diğerleri, 2007; Öğülmüş, 2021; Regtvoort ve van der Leij, 2007). Bu açıdan da bu araştırmanın alanyazına akademik becerilerin öğretimini konu alan aile eğitimi araştırmaları hakkında katkı sağladığı düşünülmektedir. Diğer bir katkısı, yapılan araştırmalarda ÖÖG olan çocukların okuma güçlüklerinin giderilmesinde kullanılan stratejilerin çoğunlukla uzmanlar tarafından ve yapılandırılmış ortamlarda uygulandığı görülmektedir. Bu açıdan bu araştırma okuma güçlüklerinin giderilmesinde kullanılan stratejileri çocuğun aile üyeleri tarafından kullanılmasını temel alması açısından da alana önemli katkılar sağladığı söylenebilir.

Araştırmanın bahsedilen güçlü yanlarının yanında birtakım sınırlı yanları da bulunmaktadır. Bu araştırmada yalnızca uygulanan aile eğitim programının ve sunulan geri bildirim oturumlarının katılımcı annenin akıcı okuma beceri düzeyine etkisi deneysel kontrole incelenmiştir. Stratejilerin ÖÖG olan çocuğun akıcı okuma becerilerine olan etkileri sadece ön-test son-test ile değerlendirilmiştir. Ayrıca anneyle birlikte gerçekleştirilecek olan aile eğitimi oturumlarının annenin evinde yapılması planlanırken 2019 yılı sonunda tüm dünyada olumsuz etkiler yaratan Covid-19 salgını koşulları nedeniyle aile eğitimi oturumları resmi bir kurum ortamında gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların bu sınırlılıklar göz önünde bulundurularak değerlendirilmesi önerilmektedir. Bununla birlikte araştırmanın katılımcısı olan annenin demografik bilgileri incelendiğinde lisans düzeyine sahip bir öğretmen olduğu görülmektedir. Bu durum araştırma kapsamında gerçekleştirilen tüm uygulamaların sorunsuz bir şekilde yürütülmesini sağlamıştır. Katılımcı olan annenin öğrenim düzeyinin düşük olduğu bir durumda farklı

problemlerle karşılaşılabileceği ya da farklı sonuçların elde edilebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Öneriler

Uygulamaya Yönelik Öneriler

Bu araştırmada geliştirilen aile eğitimi programının ÖÖG olan çocukların ailelerini okuma becerilerinin desteklenmesi konusunda bilgilendirmek üzere okullarda kullanılması önerilebilir. Bunun için gerek bire bir aile eğitimi oturumları gerekse büyük gruplarla sunumlar gerçekleştirilebilir.

İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu araştırmada geliştirilen aile eğitimi programı ve geribildirim oturumları ÖÖG olan çocuğa sahip daha fazla aile ve çocuk üzerinde yinelenerek etkililik değerlendirmeleri yapılması önerilebilir. AKOSEP ve geribildirimlerin etkilerini ÖÖG tanısı almış çocuğu olan ve öğrenim düzeyi daha düşük (lise, ortaokul gibi) farklı aile üyeleri üzerinde değerlendirmek üzere yeni araştırmalar yapılması önerilebilir. AKOSEP ve performans geribildirimlerinin, ÖÖG olan öğrencilerin akıcı okuma düzeylerine etkilerini deneysel olarak ortaya koymak üzere araştırmalar tasarlanması önerilebilir. Ayrıca AKOSEP ve performans geribildirimlerinin etkileri farklı okul düzeyinde eğitim almakta olan ÖÖG öğrenciler ve aileleri üzerinde sınanabilir. Son olarak bu araştırmada öğretimi yapılan akıcı okuma stratejilerinin dışında farklı akıcı okuma stratejilerinin kullanımına yönelik bir aile eğitim programı düzenlenip etkilerinin sınanması önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 11/03/2020 tarihli 2020-06 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Araştırma gereksinim durumunun belirlenmesi, literatür taraması, araştırmanın uygulama sürecinin planlanması, araştırmada ulaşılan verilerin analiz edilerek tartışılması ve araştırmanın raporlaştırılması gibi araştırmada yürütülen tüm süreçlerde ikinci yazar birinci yazara danışmanlık yapmıştır. Araştırmanın deney sürecini ise ilk yazar yürütmüştür. Yazarların araştırmaya katkı oranları %50'dir.*

Kaynakça

- Akın Bülbül, İ. (2012). *Zihinsel yetersizlikten etkilenmiş erkek ergenlere ebeveynleri aracılığıyla uygun mastürbasyon yapma becerisinin kazandırılmasında eşzamanlı ipcuyla öğretiminin etkililiği* [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aktaş, B. (2015). *Aile eğitiminin otizmli çocuğa sahip ailelerin milieu öğretim tekniklerinden tepki isteme-model olmayı kullanmalarındaki etkililiği* [Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Akyol, H. ve Kodan, H. (2016). Okuma güçlüğü'nün giderilmesine yönelik bir uygulama: Akıcı okuma stratejilerinin kullanımı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 7-21. <http://dx.doi.org/10.7822/omuefd.35.2.1>
- Akyol, H. (2020). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Pegem Akademi.
- Akyol, M. ve Baştuğ, M. (2015). Yapılandırılmış akıcı okuma yönteminin üçüncü sınıf öğrencilerinin akıcı okuma ile okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 125-141.
- Balıkçı, Ö. S. (2018). Özel öğrenme güçlüğü olan bireyler için akademik destek. M. A. Melekoğlu ve U. Sak (Ed.), *Öğrenme güçlüğü ve özel yetenek* (s. 78-91) içinde. Pegem Akademi.
- Batu, E. S. (2014). Effects of teaching simultaneous prompting through visual supports to parents of children with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(4), 505-516. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/24582347>
- Batu, E. S., Bozkurt Aksoy, F. & Öncül, N. (2014). Effectiveness of mother delivered simultaneous prompting taught by visual support on teaching chained skills to their children with autism. *Education and Science*, 39(174), 91-104. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2367>
- Batu, S. (2008). Caregiver-delivered home-based instruction using simultaneous prompting for teaching home skills to individuals with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(4), 541-555. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23879682>
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 66(1), 127-138. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8>
- Burton, K., & Chong, G. (2012). The echo reading strategy and its effect on the oral reading fluency of first grade students. *Journal of the Mississippi Academy of Sciences*, 57(2-3), 221-222.
- Caldwell, J. S. (2008). *Reading assessment*. Guilford Publications Inc.
- Calhoon, M. B. (2005). Effects of a peer-mediated phonological skill and reading comprehension program on reading skill for middle school students with reading disabilities. *Journal of learning disabilities*, 38(5), 424-433.

- Calp, M. (2005). *Türkçe öğretimi*. Eğitim Kitabevi.
- Can Toprakçı, N. (2006). *Kurumda eğitim alan zihinsel engelli öğrencilerin annelerine, genişletilmiş aile eğitim programının uygulanmasının, öğrencilerin matematik ders amaçlarını edinmelerine, sürdürme ve genellemelerine etkisi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Cavkaytar, A. (2007). Turkish parents as teacher: Teaching parents how to teach self-care and domestic skills to their children with mental retardation. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 42(1), 85-93. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23880141>
- Cavkaytar, A. (2013). Örnek Aile Eğitimi Programları. A. Cavkaytar (Ed), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği içinde* (s. 325-327). Vize Yayıncılık.
- Cavkaytar, A., & Pollard, E. (2009). Effectiveness of parent and therapist collaboration program (PTCP) for teaching self-care and domestic skills to individual with autism. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 44(3), 381-394. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/24233482>
- Corcoran, C. A., & Davis, A. D. (2005). A study of the effects of readers' theater on second and third grade special education students' fluency growth. *Reading Improvement*, 42(2), 105-111.
- Cortiella, C., & Horowitz, S. H. (2014). *The state of learning disabilities: Fact, trends and emerging issues*. National Center for Learning Disabilities.
- Çakıroğlu, O. (2018a). Özel eğitimde temel kavramlar. V. Aksoy (Ed.), *Özel eğitim* (s. 1-19) içinde. Pegem Akademi.
- Çakıroğlu, O. (2018b). Özel öğrenme güçlüğüne giriş. M. A. Melekoğlu ve U. Sak (Ed.), *Öğrenme güçlüğü ve özel yetenek* (s. 2-21) içinde. Pegem Akademi.
- Çakmak, S. (2011). *Görme engelli olan çocuklara özbakım becerilerini kazandırmada video ile model olunarak sunulan aile eğitim programının etkililiği* [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çelikten, M., Şanal, M. ve Yeni, Y (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(19), 207-237.
- Daly, E. J., & Kupzyk, S. (2012). An investigation of student-selected and parent-delivered reading interventions. *Journal of Behavioral Education*, 21(4), 295-314. <https://doi.org/10.1007/s10864-012-9149-x>
- Doğanay Bilgi, A. (2020). Evaluating the effect of parent reading interventions on improving reading fluency of students with reading difficulties. *Behavioral Interventions*, 35(2), 217-233. <https://doi.org/10.1002/bin.1708>
- Dowhower, S. L. (1987). Effects of repeated reading on second-grade transitional readers' fluency and comprehension. *Reading Research Quarterly*, 22(4), 389-406. <https://doi.org/10.2307/747699>

- Duran, E. ve Sezgin, B. (2012). Yankılayıcı okuma yönteminin akıcı okumaya etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 145-164.
- Dündar, H. & Akyol, H. (2014). A case study regarding definition and solution of reading and comprehensive problems. *Education and Science*, 39(171), 361-377.
- Ellis, W. A. (2009). *The Impact of C-PEC (Choral reading, partner reading, echo reading and performance of text) on third grade fluency and comprehension development* [Doctoral thesis, Memphis University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Erdogan, Ö., & Kasranoglu, F. (2018). Developing the reading technique and reading comprehension skills through using the word drill technique and the 3P method. *Croatian Journal of Education*, 20(1), 75-110. <https://doi.org/10.15516/cje.v20i1.2658>
- Ertürk-Mustul, E., Turan, Z. ve Uzuner, Y. (2016). İşitme kayıplı çocuğu olan bir annenin etkileşim davranışlarının aile eğitimi bağlamında incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(1), 1-22. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000236
- Eyiip, Ö. D., Ergenekon, Y. ve Çolak, A. (2018). OSB olan bir gence sahip annenin serbest zaman etkinliklerini içeren etkinlik çizelgesini hazırlaması ve öğretimini sunması. *International Online of Journal Education Science*, 10(2), 207-222. <https://doi.org/10.15345/ijoes.2018.02.014>
- Fiala, C. L., & Sheridan, S. M. (2003). Parent involvement and reading: Using curriculum-based measurement to assess the effects of paired reading. *Psychology in the Schools*, 40(6), 613-626. <https://doi.org/10.1002/pits.10128>
- Glazer, A. D. (2007). *The effects of a skill based intervention package including repeated reading and error correction on the oral reading fluency of at risk readers* [Master's thesis, University of Connecticut]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Gortmaker, V. J., Daly III, E. J., McCurdy, M., Persampieri, M. J., & Hergenrader, M. (2007). Improving reading outcomes for children with learning disabilities: Using brief experimental analysis to develop parent-tutoring interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(2), 203-221. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.105-05>
- Han, K., Yang, Y., & Hong, Y.S. (2018). A structural model of family empowerment for families of children with special needs. *Journal of Clinical Nursing*, 27, e833–e844.
- Homan, S. P., Klesius, J. P., & Hite, C. (1993). Effects of repeated readings and nonrepeated strategies on students' fluency and comprehension. *The Journal of Educational Research*, 87(2), 94-99. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/27541904>
- Kaman, Ş. ve Şahin, A. (2013). İlköğretim üçüncü sınıf öğrencilerinin okuma düzeylerinin geliştirilmesine akıcı okuma stratejilerini kullanmanın

- etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 639-657.
- Kargın, T. (2004). Effectiveness of a family-focused early intervention program in the education of children with hearing impairments living in rural areas. *International Journal of Disability, Development and Education*, 51(4), 401-418. <https://doi.org/10.1080/1034912042000295044>
- Kodan, H. (2015). *Koro, tekrarlı ve yardımcı okuma yöntemlerinin zayıf okuyucuların okuma ve anlama becerileri üzerine etkisi* [Doktora tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kuhn, M. (2004). Helping students become accurate, expressive readers: Fluency instruction for small groups. *The Reading Teacher*, 58(4), 338-344. <https://doi.org/10.1598/RT.58.4.3>
- Kuhn, M. R., & Schwanenflugel, P. J. (2008). *Fluency in the classroom*. New York: Guilford Press.
- Küçüker, S., Bakkaloğlu, H. ve Sucuoğlu, B. (2001). Erken eğitim programına katılan gelişimsel geriliği olan çocuklar ve anne-babalarının etkileşim davranışlarındaki değişimin incelenmesi *Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dergisi*, 3(1), 61-71. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000054
- Lee, J., & Yoon, S. Y. (2017). The effects of repeated reading on reading fluency for students with reading disabilities: A meta-analysis. *Journal of learning disabilities*, 50(2), 213-224. <https://doi.org/10.1177/0022219415605194>
- Melekoğlu, M. A. (2016). Özel öğrenme güçlüğüne giriş. M. A. Melekoğlu ve O. Çakıroğlu (Ed.), *Özel öğrenme güçlüğü olan çocuklar* (s. 15-44) içinde. Vize Yayıncılık.
- Melekoğlu, M. A., Çakıroğlu, O., & Malmgren, K. W. (2009). Special education in Turkey. *International Journal of Inclusive Education*, 13(3), 287-298. <http://dx.doi.org/10.1080/13603110701747769>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2012a). *Milli eğitim bakanlığı özel eğitim kurumları yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 28296). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/05/20120518-27..htm>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2012b) *Milli eğitim bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 31628). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/09/20120912-2.htm>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 30471). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>
- Nowicki, E.A. (2003). A Meta-Analysis of the Social Competence of Children with Learning Disabilities Compared to Classmates of Low and Average to High Achievement. *Learning Disability Quarterly*, 26, 171-188.
- Olçay-Gül, S., & Tekin-Iftar, E. (2016). Family generated and delivered social story intervention: Acquisition, maintenance, and generalization of social skills in youths with ASD. *Education and Training in Autism and*

- Developmental Disabilities*, 51(1), 67-78. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26420365?seq=1>
- Öğülmüş, K. (2021). The effectiveness of POW+ C-SPACE strategy provided by parents of children with writing difficulties on story-writing skills. *Journal of Pedagogical Research*, 5(2), 172-183. <http://dx.doi.org/10.33902/JPR.2021270124>
- Özdemir, O. (2018). Ailelere sunulan hizmetler ve destekler. A. Cavkaytar (Ed.), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği* (s. 53-77) içinde. Vize Akademik.
- Pierangelo, R., & Giuliani, G. (2008). *Teaching students with learning disabilities*. Corwin Press.
- Rashotte, C. A., & Torgesen, J. A. (1985). Repeated reading and reading fluency in learning disabled children. *Reading Research Quarterly*, 2(2), 180-188.
- Rasinski, T. (2010). *The fluent reader*. Scholastic.
- Rasinski, T. V., & Hoffman, J. V. (2003). Oral reading in the school literacy curriculum. *Reading Research Quarterly*, 38(4), 510-522. <https://doi.org/10.1598/RRQ.38.4.5>
- Regtvoort, A., & van der Leij, A. (2007). Early intervention with children of dyslexic parents: Effects of computerbased reading instruction at home on literacy acquisition. *Learning & Individual Differences*, 17(1), 35-53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.01.005>
- Roundy, A.R. & Roundy, P.T. (2009). The effect of repeated reading on student fluency: Does practice always make perfect? *International Journal of Human and Social Sciences*, 4(1), 54-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1085822>
- Sabancı, M. (2010). *Kaynaştırma öğrencilerinin annelerine premack ilkesinin öğretilmesinin, öğrencilerin ev ödevlerini tamamlamalarına etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Sağlam, A., Baş, Ö. ve Akyol, H. (2020). Kelime tekrar tekniğinin üçüncü sınıf özel yetenekli öğrencilerin akıcı okuma düzeylerine etkisi. *Journal of History School*, 46, 1605-1629.
- Sarı, T. ve Nayır, F. (2020). Pandemi dönemi eğitim: Sorunlar ve fırsatlar. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 959-975. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44335>
- Sönmez, N. ve Aykut, Ç. (2011). Gelişimsel yetersizliği olan bir çocuğa annesi tarafından bağımsız tuvalet yapma becerisinin eşzamanlı ipucu ile kazandırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 1151-1171.
- Sönmez-Kartal, M. (2018). Aile katılımı. A. Cavkaytar (Ed.), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği* (s. 111-127) içinde. Vize Akademik
- Taşkaya, S. M. (2010). Okuma problemlerinin giderilmesinde renkli metinlerin etkisi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 21-36.
- Tekin, E., & Kircaali-Iftar, G. (2002). Comparison of the effectiveness and efficiency of two response prompting procedures delivered by sibling tutors. *Education and Training in Mental Retardation and*

- Developmental Disabilities*, (37)3, 283-299. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23880006>
- Tekin-İftar, E. (2008). Parent delivered community-based instruction with simultaneous prompting for teaching community skills to children with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(2), 249-265. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23879933>
- Tekin-İftar, E. (2018). Çoklu yoklama modelleri. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar içinde* (s. 217-244). Vize Yayıncılık.
- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2013). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri*. Vize Yayıncılık.
- Therrien, W. J. (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading: A meta-analysis. *Remedial and special education*, 25(4), 252-261.
- Therrien, W. J., & Kubina Jr, R. M. (2006). Developing reading fluency with repeated reading. *Intervention in school and clinic*, 41(3), 156-160.
- Uzunkol, E. (2013). Akıcı okuma sürecinde karşılaşılan sorunların tespiti ve giderilmesine yönelik bir durum çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 70-83.
- Ünlü, E., Vuran, S., & Diken, I. H. (2018). Effectiveness of discrete trial training program for parents of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Progressive Education*, 14(3), 12-31. <https://dx.doi.org/10.29329/ijpe.2018.146.2>
- Vassaf, B. H. (2003). *Öğrenme yetersizliği*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Wexler, J., Vaughn, S., Roberts, G., & Denton, C. A. (2010). The efficacy of repeated reading and wide reading practice for high school students with severe reading disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 25(1), 2-10. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2009.00296.x>
- Yamaç, A. (2015). İlkokul dördüncü sınıf düzeyinde bir öğrencinin sesli okuma akıcılığını artırmaya yönelik bir uygulama. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 631-644.
- Yılmaz, M. (2008). Kelime tekrar tekniğinin akıcı okuma becerilerini geliştirmeye etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 323-350.



A Mother's Use of Reading Fluency Strategies: The Effects of AKOSEP*

Murat Hikmet AÇIKGÖZ¹, Mine SÖNMEZ-KARTAL²

Abstract

The purpose of this study is to determine the effectiveness of Reading Fluency Strategies Family Training Program (AKOSEP) and performance feedback on teaching reading fluency strategies to a mother who has a child with Specific Learning Difficulties (SLD). The reading fluency strategies targeted to be taught to the mother within the scope of AKOSEP included repeated reading, word drill and echo reading strategies. The participants of the study were a mother and her 10-year-old son diagnosed with SLD. In this study, in which the effectiveness of AKOSEP was revealed, multiple probe design across behavior, one of the single-subject research models, was used. In addition, in the study, the effect of the reading fluency strategies applied with the participant child during the strategy teaching process on the child's reading fluency skills was examined without an experimental control. The study's findings showed that the AKOSEP and performance feedback were effective in the mother's acquisition and correct use of reading fluency strategies, and that this effect was sustained after the end of the intervention. In addition, it was observed that the reading fluency strategies applied during the strategy teaching process led to an increase in the reading accuracy and reading speed of the child with SLD. At the end of the study, it was found that the mother-child dyad expressed their positive opinions about AKOSEP and the implementation process. The findings were discussed within the framework of the literature and various suggestions were made for practice and future research.

Article Details

Research Article

Received

22/02/2023

Accepted

26/12/2023

Published

15/05/2024

Key words

Family education, Parent-implemented intervention, Specific learning difficulties, Technology, Reading fluency, Reading fluency strategies

* This article was produced from the master thesis prepared by the first author under the supervision of the second author.

¹ Kırıkkale University, 0000-0001-7315-907X, murathikmetacikgoz@kku.edu.tr

² Eskişehir Osmangazi University, 0000-0002-8594-0485, mskartal@ogu.edu.tr

Suggested Citation:

Açıköz, M. H., & Sönmez-Kartal, M. (2024). A mother's use of reading fluency strategies: The effects of AKOSEP. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 187-213. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1255040>

Introduction

An individual with special needs is defined as 'An individual who displays meaningful differences compared to peers with his/her individual and developmental differences as well as his/ her educational skills' in the Regulation of Special Education Services (Ministry of Education [MoE], 2018). Basically, every child differs from each other in terms of individual and developmental characteristics; however, when evaluated in terms of special education, the concept of "individual with special needs" refers to an umbrella term used to describe individuals who need additional support due to sensory, emotional or learning problems (Çakıroğlu, 2018a). The main purpose of education for all individuals, whether they have special needs or not, is to provide them with the necessary knowledge and skills to adapt to society (Çelikten et al., 2005). Although formal education starts in official institutions, informal education starts in the family in which the individual is born. For this reason, parents are accepted to be the first and most effective teachers of children (Sönmez-Kartal, 2018). In educational processes, families with children with special needs face more problems than families of children with typical development. For example, the duration of services provided in schools and other institutions offering support education may be insufficient to meet the needs of students with special education needs. For this reason, supporting the child at home outside of school hours can become an important responsibility for families. However, families with children with special needs may experience problems in supporting their children due to their low level of knowledge and awareness on this issue (Han et al., 2018). These families need various types and levels of support in solving the problems they experience (Özdemir, 2018). One of the ways to provide the support they need is family education. Family education in special education can be offered based on various approaches. Cavkaytar (2013) listed family education approaches as (a) the approach that sees the parent as a parent, (b) the approach that sees the parent as an advocate, and (c) the approach that sees the parent as an instructor. Family education structured based on these approaches has frequently been the subject of research and many studies have been conducted focusing on the evaluation of the effectiveness of the teaching provided by families at home to individuals with special needs.

In these studies, some skills were taught to children with special needs with the help of families. Some of these studies focus on teaching self-care skills (Batu, 2014; Batu et al., 2014; Cavkaytar, 2007; Çakmak, 2011; Sönmez & Aykut, 2011), daily life skills (Batu, 2008; Cavkaytar & Pollard, 2009), social life skills (Tekin-İftar, 2008), social skills (Olçay-Gül & Tekin-İftar, 2016), language and communication skills (Aktaş, 2015; Kargın, 2004). Some of the studies focused on improving mother-child interaction (Ertürk-Mustul et al., 2016; Küçüker et al., 2001) as well as

supporting sexual development (Akin Bülbül, 2012), leisure time skills (Dalgin Eyiip et al., 2018) and concept teaching (Tekin & Kircaali-Iftar, 2002). A small number of studies have focused on academic skills such as developing reading and writing skills (Benitez & Domeniconi, 2016; Grindle et al., 2019), gaining mathematics course objectives (Can Toprakçı, 2006), and homework completion skills (Sabancı, 2010).

These studies, which were conducted with families and focused on the teaching of different skills by families, centered more on the teaching of self-care skills and less on the teaching of academic skills. It can be said that academic skills are as important as self-care skills in supporting the participation of individuals with special needs in independent life. Considering that family members are the people with whom individuals are together the most, it is thought that supporting academic skills by family members outside of formal education will make significant contributions to the development of academic skills of these individuals. However, it is seen that the studies focusing on academic skills in previous family education studies (Benitez & Domeniconi, 2016; Can Toprakçı, 2006; Grindle et al., 2019; Sabancı, 2010) are quite limited. Therefore, there is very limited data on whether supporting academic skills through families will be effective or not. Benitez and Domeniconi (2016) found that a home-based literacy intervention implemented by families effectively improved the reading and writing skills of students with intellectual disabilities. Can Toprakçı (2006) concluded that family education was effective in helping children with special needs acquire the objectives of mathematics lessons. Sabancı (2010) found that family education improved homework completion skills of children with special needs. Therefore, considering the importance of family support for academic success, it is thought that there is a need for family education research on the support of academic skills of children with special needs by families. On the other hand, education was interrupted in almost all countries due to the Covid-19 pandemic, which has affected the whole world and negatively affected humanity in many areas. Similarly, education and training activities may be interrupted in cases such as endemic, epidemic or war (Sarı & Nayır, 2020). Since such extraordinary situations cause the education of individuals with special needs to be interrupted, it has become a necessity to support the academic development of these children at home and to educate families for this purpose.

On the other hand, when the studies conducted on family education are examined in terms of the types of disabilities, it is seen that there are some studies on intellectual disability (Benitez & Domeniconi, 2016; Batu, 2008; Tekin & Kircaali-Iftar, 2002), autism spectrum disorder (Batu et al., 2014; Eyiip et al., 2018; Olçay-Gül & Tekin-Iftar, 2016), hearing impairment (Ertürk-Mustul et al., 2016; Kargın, 2004) and visual impairment (Çakmak, 2011). The striking point in these family education

studies conducted with different special needs groups is that while there are many studies on children with different types of disabilities, there are very limited studies on children with SLD (Gortmaker et al., 2007; Öğülmüş, 2021; Regtvoort & van der Leij, 2007). However, SLD is a special needs group that has a high prevalence among other special needs groups and is in great need of academic support. According to data from the United States of America (USA), the rate of children with SLD among all students with special needs is 42% (Cortiella & Horowitz, 2014). On the other hand, according to DSM 5, 5-15% of school-age children may have SLD (Çakıroğlu, 2018b). Data in Turkey show that the rate of all children with SLD among all students with special needs is 3% (Melekoğlu, 2016). In addition, Melekoğlu et al. (2009) stated that the number of students with SLD in Turkey has increased in recent years.

Children with SLD need support mostly in academic areas since the areas in which they have difficulties are academic areas such as reading, writing and mathematics (Pierangelo & Giuliani, 2008). The academic area in which these children have the most difficulty is reading (Balıkçı, 2018). Reading is one of the most effective tools that enable comprehension and meaning-making in the learning process (Akyol, 2020). There is a strong relationship between increasing the level of understanding and comprehension of students in the education process and increasing the efficiency in education (Calp, 2005). In this sense, reading skill is a very basic and important skill for a child's academic life (Calhoon, 2005). Considering all these aspects, it is thought that supporting children with SLD in reading skills has become a necessity. Considering that family members are the people with whom individuals spend the most time since the first years of their lives, it is hoped that teaching methods to improve reading skills to families will make significant contributions to the development of reading skills of these children. Because the academic life of children whose reading skills are not sufficiently developed will not only be negatively affected, but this situation will also negatively affect the social relations of the child (Nowicki, 2003; Vassaf, 2003). These negativities will indirectly negatively affect the ability of children with SLD to reach an independent life level. For this reason, it is thought that it is necessary to teach parents proven strategies to support reading skills at home. For all these reasons, it was necessary to develop a family education program to teach reading fluency strategies to parents and to examine the effects of this program.

In the relevant literature, it is seen that many studies (Dündar & Akyol, 2014; Fiala & Sheridan, 2003; Homan et al., 1993; Kodan, 2015; Roundy & Roundy, 2009; Taşkaya, 2010; Yamaç, 2015) have been conducted with regard to strategies applied to overcome the reading difficulties of children with SLD. The most prominent reading fluency strategies used in these studies are repeated reading, word drill and echo reading

strategies (Burton & Chong, 2012; Duran & Sezgin, 2012; Erdoğan & Kasranoglu, 2018; Therrien, 2004; Therrien & Kubina Jr, 2006). Repetitive reading, in general, is the reading of a text more than once by the reader; word drill is the repetition of the words that the reader reads incorrectly; echo reading is strategies based on the repetition of the text read sentence by sentence by the practitioner by the reader. These strategies, which are frequently used in research, are mostly implemented by experts or teachers. Research on using these strategies by families is quite limited (Daly & Kupzyk, 2012; Doğanay Bilgi, 2020; Gortmaker et al., 2007). In the study conducted by Daly and Kupzyk (2012), repeated reading, modeling, error correction and word cards strategies were taught to the mothers of three third grade students who had problems in reading. At the end of the study, it was found that the strategies were successfully taught to the mothers and the applied strategies improved the reading fluency skills of the children. Similar results were obtained in the study conducted by Doğanay Bilgi (2020). In the study conducted by Gortmaker et al. (2007), strategies such as repeated reading, error correction and listening were taught to the mothers of three children with SLD. The mothers who successfully learned the strategies applied the strategies during the summer vacation and at the end of the study, it was concluded that the strategies improved children's reading fluency skills. It is seen that most of these studies in which families were the implementers were conducted with the families of students with undiagnosed reading problems, not with the families of officially diagnosed students. In this sense, it is thought that there is a need for such studies to be conducted with the families of students who have reading difficulties for any reason as well as with the families of students diagnosed with SLD.

Based on the afore-mentioned studies and aspects, the purpose of this study is to reveal the effectiveness of the researcher-developed AKOSEP and performance feedback in teaching reading fluency strategies to mothers with children diagnosed with SLD. In addition to this, the study also examined what kind of change the reading fluency strategies applied during the teaching of the strategies would lead to on the reading fluency skills of the child with SLD. In this direction, the study sought to answer the questions of (a) whether the AKOSEP and the performance feedback provided were effective in the mother's learning and accurate use of the targeted reading fluency strategies (repeated reading, word drill, and echo reading), (b) what kind of change the reading fluency strategies implemented by the mother caused in the reading accuracy and reading speed of her child with SLD, and (c) what are the opinions of the mother and her child with SLD regarding the family training, feedback sessions, and the social importance of the reading fluency strategies implemented within the scope of the study. It is thought that answering these questions will

make important contributions to the findings on the effectiveness of parent-mediated practices in the development of academic skills of individuals with special needs and the effectiveness of these practices, especially in children with SLD, who are among the groups that need additional support in reading skills.

Method

Model

The model of this study was a multiple probe design across behavior, which is one of the single case research models. In multiple probe models, experimental control was established only by the fact that there was a change in the data level of the situation in which the application was started; there was no change in the data levels of the situations that had not yet started to be applied, and this effect occurred diachronically (Tekin-İftar, 2018). In this study, experimental control was established by the fact that among the three different reading fluency strategies, there was a change in the level of implementation of only the strategy taught to the mother through family education and given feedback after its implementation; there was no change in the level of implementation of the other strategies without family education and without feedback, and this, respectively, resulted in a change in the level of strategy use as the independent variable was implemented.

Participants

The experimental process of the study was conducted with a mother-child pair. To determine the participant mother, the conditions of having literacy skills, being a voluntary participant, and having a child with the characteristics defined in the following paragraph were sought. The characteristics sought in the child of the mother to be included in the study were listed as (a) having a medical diagnosis of SLD and having received this diagnosis from a hospital with diagnostic authority, (b) having an educational diagnosis of SLD, (c) being an elementary school student, (d) having acquired reading skills, and (e) having reading difficulties. The mother who met these prerequisites was a 36-year-old English teacher. She had over 10 years of experience in the teaching profession. The child was a 10-year-old male student attending the fourth grade of primary school. He had been diagnosed with SLD three years before the study was conducted. The child's reading accuracy level was 66%, and his reading speed was 18 words per minute. This result was considered an indication that the child was a first-grade level reader with a level of frustration (Rasinski & Hoffman, 2003).

The first author, who conducted the AKOSEP and feedback practices in the study, was an expert with a bachelor's degree in teaching the

mentally disabled and a master's degree in special education. The author took various courses on family education and supporting reading skills of individuals with SLD at both undergraduate and graduate levels. She had also been engaged in teaching activities with children with reading difficulties for more than two years. The second author, who guided the development of AKOSEP, was a PhD faculty member who taught undergraduate/graduate courses on family education. The inter-observer and implementation reliability data were collected by a special education teacher who had a bachelor's degree in the Intellectual Disabilities Teacher Training Program and had been working at the guidance and research center for two years. This special education teacher also took undergraduate courses on family education and had more than two years of experience working with families.

Setting and Materials

AKOSEP was an institution-based family education program offered with a one-to-one teaching approach. The implementation of AKOSEP took place in the interview room of the institution where the researcher worked. The interview room was a spacious and bright room large enough for two people to meet comfortably. During the sessions, the mother and the researcher sat opposite each other; the laptop computer was placed on the table so that both the participant and the researcher could see it comfortably. Although the physical environment arrangement in this study was as described in the previous sentence, the AKOSEP was prepared to be used in any physical environment where access to a computer was possible, and the practitioner could make presentations using reflections.

The mother practiced the reading fluency strategies taught to her within the scope of AKOSEP in her home. The implementation of reading fluency strategies was carried out at a table suitable for the child's height and in an environment that allowed arrangements for the child to sit with his/her parents, sometimes facing each other and sometimes side by side. By this rule, the implementation process in the study was carried out at a dining table and in the kitchen by the family's means. During the implementation, the mother and the child sat side by side or across from each other, depending on the nature of the applied strategy. The materials used were on the other side of the table so as not to distract the child and to be easily accessible by the mother. In addition, the house's kitchen was simplified against stimuli (such as the sound and smell of cooking) that would negatively affect the child's attention while performing the strategies. No one other than the child and his/her mother was present in the environment where the implementation was carried out.

The tools used during family education within the scope of the study were (a) AKOSEP PowerPoint presentations and a laptop computer to show them, (b) application notes given to the family, and (c) video recordings of the sessions. Detailed information about these tools is presented under the independent variable heading. The tools used by the mother in the sessions conducted at home were (a) reading texts, (b) word cards, and (c) Canon video camera. In all sessions conducted within the scope of the study, 48 texts were used. The texts were organized by the first author by the student's reading level. Since the student's reading skills were determined to be at the first-grade level, all texts were prepared in a 20-point font (MoE, 2012b) and ALFABET 98 font. Text lengths varied between 98-116 words. The flashcards used in the implementation of the word drill strategy were prepared by the mother. These cards were 5x7 cm in size.

Independent and Dependent Variables

The independent variable of this study consisted of two components: the AKOSEP was developed by the first author under the guidance of the second author, and the performance feedback was provided for the mother's implementation of reading fluency strategies. The first component, the AKOSEP, was designed by the approach that saw parents as instructors; it was an institution-based family education program designed to be presented with a one-to-one teaching approach. In the AKOSEP, three different reading fluency strategies, namely repetitive reading, word drill, and echo reading, which were the most frequently used strategies for improving reading fluency and were claimed to yield the most effective results (Corcoran & Davis, 2005; Kuhn & Schwanenflugel, 2008; Lee & Yoon; 2017; Sağlam et al., 2020; Wexler et al., 2010), were taught.

In the program, the theoretical basis was first presented, and then the parent was told how to teach the strategies. Each practice lasted one hour, and the program was completed in four sessions. PowerPoint presentations were used to present the teaching within the scope of AKOSEP. The first of the presentations, which was created to be presented in each session, was prepared to include 22 reflections, and the remaining three presentations were prepared to include 15 reflections. In the first session, after brief information about SLD, five topics were presented: (a) the importance of reading skills and reading difficulties, (b) reading fluency and its components, (c) reading errors, (d) reading levels, and (e) the relationship between reading fluency and reading comprehension. In each of the presentations used in the other sessions, the reading fluency strategies included in the program were taught. The topics included in the content of the presentations were the definition of the reading fluency strategy, how it was applied, its contribution to reading fluency skills, and the issues to be considered in

practice. After the completion of the AKOSEP training sessions, implementation notes were prepared to be given to the mother. Application notes were 3-5 pages of written text of the presentations used in teaching. In addition to the teaching presentations and practice notes, all teaching sessions of the AKOSEP implementation were recorded with a video camera. These video recordings were shared with the mother so the participant could watch the session again whenever she wanted.

The second component of the independent variable was the performance feedback provided for the intervention. The purpose of providing performance feedback was to correct the participant mother's mistakes during the implementation of the strategies and enable her to implement these strategies better. Performance feedbacks were prepared by the researcher by watching the video recordings before the interview with the mother. The feedbacks were presented to the participant remotely at pre-scheduled times through an application called Zoom Meetings. During the feedback presentation, the images were watched again with the mother. Positive and supportive feedback was given for the correct steps (e.g., "You did it very well," "I found it very successful that you implemented this step in this way."). Constructive and corrective feedback was given for the steps determined to be incorrect or incomplete (e.g., "In this strategy, it would be better to sit face to face with your child for your guidance during reading to be more effective").

The dependent variable of this study was the mother's level of implementation of the targeted reading fluency strategies. To observe and measure the dependent variable, all strategies were divided into steps according to the implementation principles. The implementation steps (skill analysis) for each of the reading fluency strategies taught within the scope of AKOSEP are presented in Table 1.

Table 1

Reading Fluency Strategies Practice Steps

Repeated Reading Strategy Practice Steps
1. The practitioner sits opposite the reader to have face-to-face communication.
2. The practitioner explains to the reader what kind of work they will do, and tells the reader that the text will be read four times by showing the text to the reader.
3. The practitioner has the reader read the text by asking him to read the text aloud.
4. After the text is read, the practitioner reinforces the reader by using certain reinforcing stimulus (eg. well done, you have read very well).
5. The practitioner makes the reader read the text aloud for the second time.
6. After the text is read, the practitioner reinforces the reader using certain reinforcing stimulus (eg. well done, you have read very well).

Table 1*Reading Fluency Strategies Practice Steps (Continue)*

Repeated Reading Strategy Practice Steps
7. The practitioner makes the reader read the text aloud for the third time.
8. After the text is read, the practitioner reinforces the reader using certain reinforcing stimulus (eg. well done, you have read very well .
9. The practitioner makes the reader read the text aloud for the fourth time.
10. After the text is read, the reader is reinforced using certain reinforcing stimulus.
Word Drill Strategy Practice Steps
1. The practitioner sits opposite the reader (in a way so that the reader cannot see the practitioner's text) and takes another copy of the reading text for herself .
2. The practitioner asks the reader to read the text aloud.
3. The practitioner ticks the words that are misread by the reader on her own text.
4. Following the reading , the practitioner writes the words misread by the reader on pre-prepared 5x7 cm cards.
5. The practitioner makes the reader reread the misread words by using the cards.
6. The practitioner puts away the words that the reader has read correctly .
7. The practitioner puts aside the misread words to have the reader reread the words.
8. The practitioner makes the reader read the misread words again.
9. The practitioner repeats steps 5, 6, 7 and 8 until the reader reads all the misread words correctly.
10. After all the words are read correctly, the reader is reinforced using certain reinforcing stimulus.
Echo Reading Strategy Practice Steps
1. The practitioner sits next to the reader, and tells him that she will read out the text aloud sentence by sentence, and that the reader has to do the same thing after that.
2. The practitioner creates a model for the reader by reading out the text loud.
3. Following that, she makes the reader read the same sentence in the same way.
4. The practitioner follows steps 3 and 4 for the remaining sentences of the text.
5. When all the sentences are read, the reader is reinforced using certain reinforcing stimulus.

The study also examined the effect of the strategies on the reading fluency level of the child with SLD while applying the independent variable. In this context, reading speed and reading accuracy, which were indicators of reading fluency level, were analyzed. While reading speed was determined by the number of correct words read in one minute, reading accuracy was calculated as a percentage by proportioning the correct words read in one minute to all words read. These skills were measured before and after the presentation of the

independent variable by using the texts whose characteristics were explained in the section titled environment, time, and tools.

The Experiment Process

The experiment process of this study consisted of full probe sessions, family training sessions, performance feedback, and daily probe sessions, reading fluency pre-test post-test sessions, and follow-up sessions. This process, which lasted 12 weeks from the first probe session to the last probe session, is explained in detail in the following section. In addition, a section of the study schedule for the experimental process is presented in Table 2.

Table 2

A Section of the Study Schedule of the Experiment Process

Date	Days	Targeted Study	Explanation
14-18 December(4th week)	Monday	The third session of family training	The family conducts the 3rd session of the family training program. The session is recorded using a video recorder and handed in to the family. 'Handout 3' related to the session are also handed in to the family, and the necessary explanations are made. In addition, the texts for this week's strategy are also handed in to the family.
	Tuesday	The use of word drill strategy in the home by the family	The family uses the word drill strategy for their child with SLD, and records the practice using a video recorder, and then sends the recording to the researcher.
	Wednesday	Providing feedback for the practice video recorded in the home	The practice video sent to the researcher is watched by the researcher, and notes on feedback are written down. The practice video is watched with the family on Zoom Meetings, the necessary feedback is given and recorded.
	Thursday	The use of the word drill strategy in the home by the family	The word drill strategy is used in the home with the child with SLD, and the practice is recorded using a video recorder, and the recording is sent to the researcher.
	Friday	Providing feedback for the practice video recorded in the home	The practice video sent to the researcher is watched by the researcher, and notes on feedback are written down. The practice video is watched with the family on Zoom Meetings, the necessary feedback is given and recorded.

Full Probe Sessions

In the study, probe data were collected simultaneously for all strategies to determine the mother's level of correct application of reading fluency strategies. In the probe data collection, the mother was told a reading fluency strategy and asked to practice it with her child. The mother was expected to continue the practice until the reading text ended. It was also explained that if she did not know the reading fluency strategy, she could end the session by saying that she did not know the strategy. The process was repeated for each strategy. The mother sent the recorded images to the researcher. The researcher determined the mother's level of correct use of the strategies by watching the images. After the baseline data were collected, the second full probe session was conducted in the same way after the first strategy, the repeated reading strategy, was taught. The third full probe session was conducted after teaching the word drill strategy, and the fourth full probe session was conducted after teaching the echo reading strategy, as described.

The Implementation of the Family Training Program

Details about the program delivery are explained under the independent variable heading. After the completion of the first full probe session, the implementation of the AKOSEP started. First, the theoretical foundations of reading fluency were explained, and the first strategy, namely repeated reading, was taught. After the second full probe session, the word drill strategy was taught, and after the third full probe session, the echo reading strategy was taught.

Performance Feedback and Daily Probe Sessions

After the first strategy taught within the scope of AKOSEP, the mother was asked to practice this strategy with her child. These practices were carried out as described in the full probe sessions. The feedback prepared by watching the video footage recorded during the session was presented to the participant as described in the independent variable title.

Reading Fluency Pre-test and Post-test Sessions

In the study, pre-test and post-test measurements were made about reading speed and reading accuracy to monitor the reading fluency development level of the child with SLD during strategy teaching to the mother. During the sessions, the mother was asked to have her child read the texts prepared by the researchers by the child's reading level and to send the audio recordings taken during these readings to the researcher via the WhatsApp application. The researcher listened to the audio recordings and determined the child's reading speed and reading accuracy levels before and after the intervention. The pre-test session was conducted before the baseline data were collected, and the post-test session was conducted after the final probe phase. In the pre-

test and post-test measurements, texts appropriate for the first-grade level at a similar difficulty level were used.

Follow-up Sessions

The follow-up sessions were each conducted five weeks after each practice stage of the strategy. The data collection process was carried out similarly with full probe sessions.

The Experiment Process

The Collection of Effectiveness Data

"Repetitive Reading Strategy Implementation Level Assessment Form," "Word Drill Strategy Implementation Level Assessment Form," and "Echo Reading Strategy Implementation Level Assessment Form" were used to evaluate the effectiveness of the AKOSEP on the mother's level of using the targeted reading fluency strategies. The data were collected by the researcher by watching the video footage recorded during the mother's having her child read using the strategy taught to her and marking her reactions on the data collection forms. In this process, if the step described in the data collection form was performed correctly by the mother, it was marked with a plus (+); if not, it was marked with a minus (-).

In the study, data on the reading fluency level of the participant child were collected with the pre-test post-test application. The "number of correct words read in one minute" formula was applied by counting the correct words read in the first minute in which the reader started reading the text (Rasinski, 2010). "Proportion of correct words read in one minute" The formula was applied by proportioning the number of correct words the reader read in the first minute of reading the text to the total number of words read (Caldwell, 2008).

The Collection of Reliability Data

In the study, implementation reliability and inter-observer reliability data were collected regarding the level of mothers' use of reading fluency strategies. Implementation reliability was defined as determining the extent to which the implementation was carried out by the prepared plan. Inter-observer reliability, on the other hand, was defined as the evaluations made by two independent observers simultaneously but independently of each other regarding the level of realization of the target behavior (Tekin-İftar & Kircaali-İftar, 2013). In this study, the sessions were randomly assigned to collect reliability data. The data were recorded through the Implementation Reliability Form and Inter-observer Reliability Form developed by the researcher. These data were obtained by watching the video recordings of the practice sessions in which the strategies were applied. At least 30% of the practice sessions were evaluated for each strategy separately.

Social Validity Data Collection

In order to determine the social validity of the study, the "Family Education Social Validity Form" developed by the researchers was applied to the participant mother and her child. The form consisted of two parts. The first part included nine open-ended questions to be answered by the mother. In the second part of the form, there were five closed-ended questions that the participant child should answer. In the questions asked to the child, some options were presented to him/her for easy answering, and he/she was only asked why he/she gave that answer. The form was sent to the mother via e-mail, and she was asked to answer. After the form was completed by the mother and the child, the mother sent it to the researcher in the same way.

Data Analysis

The Analysis of Efficiency Data

To determine the effectiveness of the AKOSEP prepared in the study on the participant mother's level of correct application of reading fluency strategies, the application level of the mother in the probe session and the application level in the practice session were compared. The data obtained from the participant mother at the end of the sessions were analyzed graphically. In the graph, the horizontal axis showed the number of sessions in the study, while the vertical axis showed the participant mother's level of correct implementation of the strategies. The determination of the effectiveness of the strategies applied by the mother during the implementation of the AKOSEP on the reading skills of the participant child was made by comparing the child's reading speed and accuracy data before the implementation with the data obtained after the implementation. The data obtained were analyzed graphically.

The Analysis of Reliability

In this study, the formula "The observed practitioner behavior/the planned practitioner behavior X 100" was used to analyze the implementation reliability data (Tekin-İftar & Kircaali-İftar, 2013). As a result of the analysis, it was determined that the implementation reliability was 100% in the probe and practice sessions of the study.

In the analysis of inter-observer reliability data, the formula "[(Agreement) / (Agreement + Disagreement)] x 100" was used (Tekin-İftar & Kircaali-İftar, 2013). As a result of the analysis, it was determined that the inter-observer reliability of the study was 100% in the probe and practice sessions.

The Analysis of Social Validity Data

The social validity data obtained within the scope of the research were analyzed through content analysis.

Findings

In this section, findings related to the effectiveness of the AKOSEP and performance feedback on the mother's level of implementation of reading fluency strategies, the effectiveness of the reading fluency strategies implemented by the mother during the teaching of the strategies on the child's reading accuracy and speed, and social validity are presented.

The Findings for the Effect of AKOSEP and Performance Feedback on the Mother's Level of Implementation of Reading Fluency Strategies

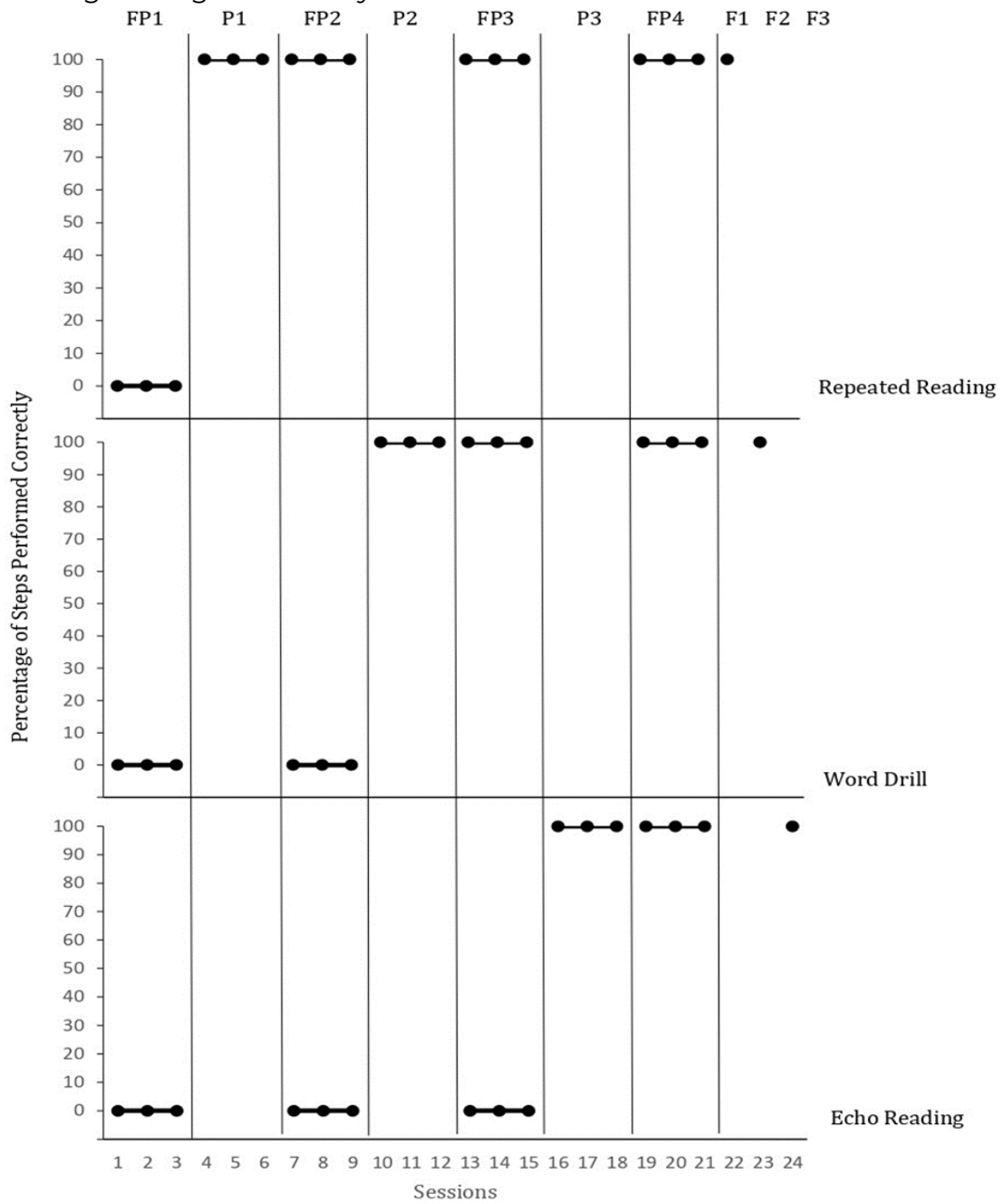
The findings regarding the mother's level of implementation of reading fluency strategies after the AKOSEP and feedbacks are presented in Figure 1. Accordingly, while the mother's level of realization of the strategies was 0% before the AKOSEP sessions and feedbacks were provided, her level of realization of all three strategies increased with the provision of AKOSEP and feedbacks. The participant mother performed all three strategies of repeated reading, word drill, and echo reading independently at a level of 100% in three sessions.

Findings Regarding the Effects of Reading Fluency Strategies Applied by the Mother During Strategy Instruction on Children's Reading Fluency Strategies

The findings regarding the effectiveness of the reading fluency strategies implemented by the mother on the child's reading accuracy and speed are presented in Figure 2 and Figure 3. As seen in Figure 2, the strategies applied increased the child's reading accuracy from 66% to 93%.

Figure 1

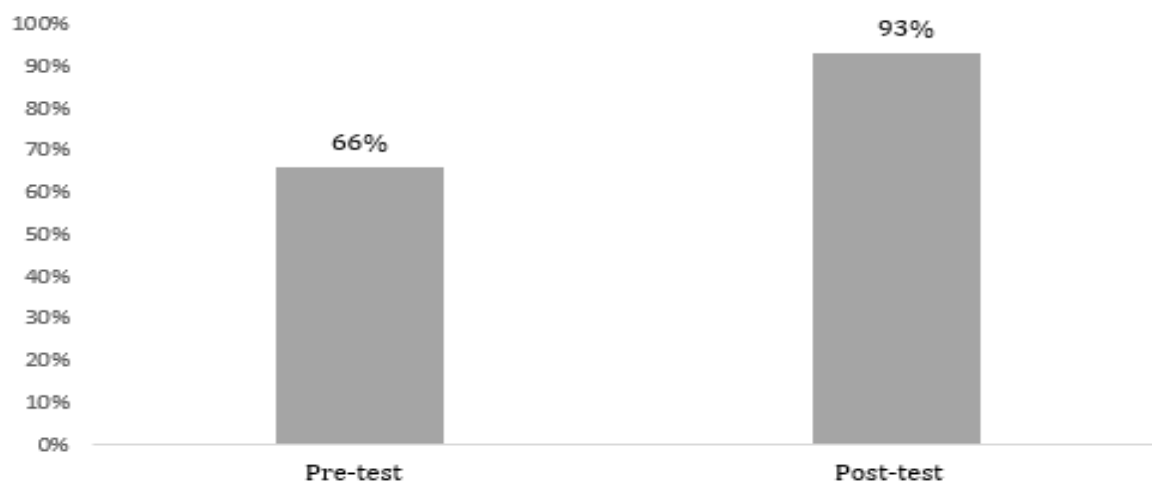
Percentage of Mothers Using Repeated Reading, Word Drill and Echo Reading Strategies Correctly



Note: P = practice ; FP = full probe ; F = follow-up

Figure 2

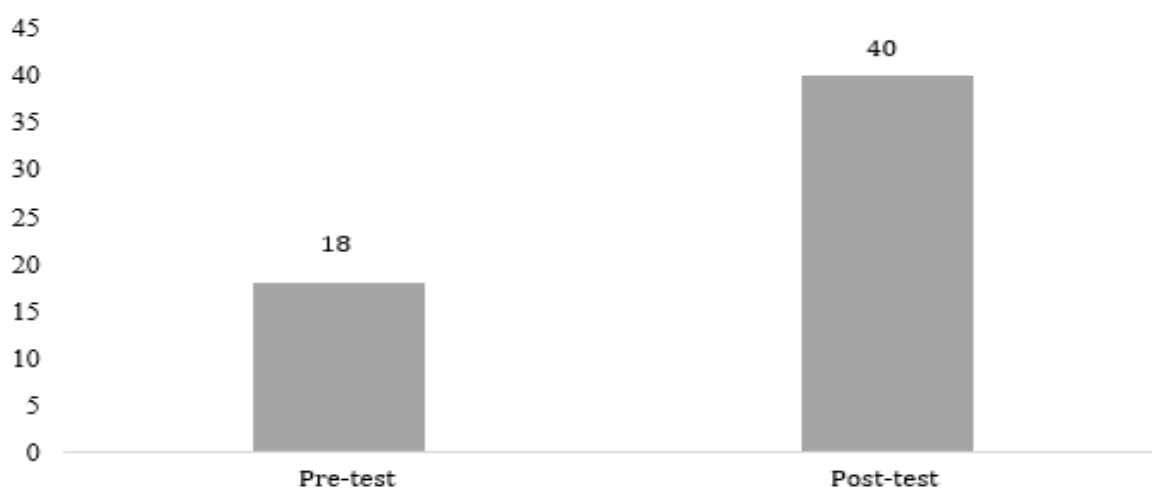
Reading Accuracy of The Participant Child Before Practice and After Practice



Moreover, as seen in Figure 3, the strategies applied by the mother increased the child's reading speed from 18 words to 40 words.

Figure 3.

The reading speed of the participant child before practice and after practice

**Findings on Social Validity**

The participant mother responded to the question about her thoughts on AKOSEP that it was very useful for parents and that thanks to the program, they could use the strategies used at school or in special education and rehabilitation centers at home. She also stated that this program should reach more families. In his response to the question about his thoughts about the feedback sessions, he stated that the feedback sessions were very useful in applying the strategies more effectively.

When the participant child's answers to the questions were analyzed, it was determined that she answered "It was fun" to the question "What do you think about these reading activities you did with your mother?" and stated that it was very difficult at first. Still then she and her mother started to have fun together and now she could read better. Finally, when asked whether she would recommend these reading activities she did with her mother to her friends, she stated that she would recommend these reading activities for them to read better.

Discussion and Conclusion

As a result of this study, which examined the effectiveness of the AKOSEP and the feedbacks provided for the practices on the mother's level of implementation of reading fluency strategies, it was found that the AKOSEP and performance feedbacks revealed highly effective results on the mother's level of implementation of the strategies. In addition, it was determined that the reading fluency strategies practiced by the mother on her child with SLD during strategy instruction led to an increase in the child's reading accuracy and reading speed. The findings were discussed within the framework of previous studies.

The present study's findings demonstrate that the AKOSEP and the feedback provided for the practices were effective on the mother's implementation level in all reading fluency strategies (repeated reading, word drill and echo reading) and that she maintained the implementation level gained for five weeks. This finding shows that the family education program prepared specifically for the subject is effective in helping the mother gain the necessary skills to provide instruction to her child and is similar to previous studies (Batu et al., 2014; Batu, 2014; Can Toprakçı, 2006; Cavkaytar & Pollard, 2009; Cavkaytar, 2007; Olçay-Gül & Tekin-Iftar, 2016; Sabancı, 2010; Tekin & Kircaali-Iftar, 2002; Tekin-Iftar, 2008; Ünlü et al., 2018). Unlike previous studies, in this study, the mother was taught strategies that can be used in developing reading fluency skills, which is an academic behavior. This finding of the study is important in terms of revealing that reading fluency skills can be supported by family members at home. On the other hand, the fact that the program, which enables the application of reading fluency strategies to be learned, ensures that the strategies are applied at the same level after five weeks, can be seen as very important in terms of the fact that the families included in the program can apply these strategies with their children as much as they want at any time after the program. In this way, families can apply the reading fluency levels of their children with SLD until they reach the desired level.

The findings of the study also reveal that the reading fluency strategies applied during the strategy instruction provided to the mother were effective in improving the reading accuracy and reading speed of the

child. While the child's reading accuracy level was 66% before the implementation of the strategies, it reached 93% after the implementation of repeated reading, word drill and echo reading strategies. While the reading level of the participant child was at the level of frustration before the implementation (66%), the reading level reached the instruction level (93%) after the reading fluency strategies were implemented. Likewise, while the child's reading rate was 18 words per minute before the implementation of the strategies, the reading rate reached 40 words per minute after the implementation of the strategies. In this respect, this finding of the study is in parallel with the findings of other studies aiming to improve the reading fluency skills of children with SLD with reading fluency strategies (Akyol & Baştuğ, 2015; Akyol & Kodan, 2016; Dowhower, 1987; Ellis, 2009; Glazer, 2007; Kaman & Şahin, 2013; Kuhn, 2004; Rashotte & Torgesen, 1985; Uzunkol, 2013; Yılmaz, 2008). In some of these studies, it is seen that several different reading fluency strategies are used together to increase the reading fluency of children with reading difficulties. The reading fluency strategies selected in this study were chosen among the strategies whose effectiveness has been proven by research. However, in the studies in which the effectiveness of these strategies was investigated, it was seen that the practitioners were experts. This study, on the other hand, differs in terms of the implementation of reading fluency strategies by the mother. In addition, the fact that the strategies can be learned and applied by the mother in a short time is important in terms of showing that these strategies can be easily and effectively applied by non-experts.

Finally, the findings display that the mother and her child with a child with SLD reported very positive opinions about the social importance of the family education, feedback sessions and implementation of the strategies offered within the scope of the study and the effects of all these practices. Similarly, in other studies conducted on family education, it is seen that the participating families also reported positive opinions (Batu et al., 2014; Batu, 2014; Eyip et al., 2015; Olçay-Gül & Tekin-Iftar, 2016). In this respect, the social validity findings of the study are similar to the social validity findings of other studies. The mother who participated in the study stated that she found the family training and the reading fluency strategies taught in this way very useful, that she was satisfied with the practices carried out within the scope of the research and that she recommended them to other families with children with SLD. Likewise, it is seen that the participant child stated that he found the reading fluency strategies he practiced with his mother fun, that he wanted to apply them after the research with his mother, and that he recommended his other friends to apply this strategy. Considering these opinions, it is thought that the research is socially important.

It is thought that this research will contribute to the field in many different ways. Firstly, this is the first research on the families of children with SLD among the family education studies conducted in the national literature. Secondly, in the family education research in the literature, the number of studies on teaching academic skills to families with children with special needs is quite limited (Gortmaker et al., 2007; Öğülmüş, 2021; Regtvoort & van der Leij, 2007). In this respect, this study is thought to contribute to the literature on family education research on teaching academic skills. Another contribution is that the strategies used to overcome the reading difficulties of children with SLD are mostly applied by experts and in structured environments. In this respect, it can be said that this research also contributes to the field in terms of basing the strategies used to eliminate of reading difficulties on the use of the child's family members.

In addition to the strengths above of the study, there are also some limitations. In this study, only the effect of the family education program and feedback sessions on the reading fluency skill level of the participant mother was examined with an experimental control. The effects of the strategies on the reading fluency skills of the child with SLD were evaluated only with pre-test post-test. In addition, while the family training sessions to be held with the mother were planned to be held at the mother's home, the family training sessions were held in an official institution environment due to the Covid-19 pandemic conditions that had negative effects all over the world at the end of 2019. It is recommended that the findings obtained as a result of the research be evaluated by considering these limitations. In addition, when the demographic information of the mother, the study participant, is examined, it is seen that she is a teacher with a bachelor's degree. This situation ensured that all the practices carried out within the scope of the research were carried out smoothly. It should be taken into consideration that different problems may be encountered or different results may be obtained in a situation where the education level of the participant mother is low.

Recommendations

Recommendations for Practice

The family education program developed in this study can be used in schools to inform families of children with SLD about supporting their reading skills. For this purpose, one-to-one family training sessions and presentations with large groups can be realized.

Recommendations for Further Research

It may be recommended to repeat the family education program and feedback sessions developed in this study on more families and children with children with SLD to evaluate their effectiveness. It may

be recommended to conduct new studies to evaluate the effects of AKOSEP and feedbacks on different family members with children diagnosed with SLD and with lower education level (high school, middle school, etc.). It may be recommended to design studies to experimentally reveal the effects of AKOSEP and performance feedback on the reading fluency levels of students with SLD. In addition, the effects of AKOSEP and performance feedback can be tested on students with SLD at different school levels and their families. Finally, it may be recommended to organize a family education program for the use of different reading fluency strategies other than the reading fluency strategies taught in this study and test their effects.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of Eskişehir Osmangazi University Social and Human Sciences Research and Publication Ethics Committee with the decision numbered 2020-06 dated 11/03/2020.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *The second author advised the first author in all the processes carried out in the research such as determining the research need, literature review, planning the implementation process, analysing and discussing the data obtained in the research and reporting the research. The first author conducted the experimental process of the research. The contribution rate of the authors to the research is 50%.*

References

- Akın Bülbül, I. (2012). *The efficiency of the simultaneous prompting on gaining appropriate masturbation ability to teenagers affected by the mental deficiency via their families* [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University]. National Thesis Center.
- Aktaş, B. (2015). *Efficiency of parent training a mothers of children with autism use of mand – model one of the Milieu teaching technique* [Master's thesis, Abant İzzet Baysal University]. National Thesis Center.
- Akyol, H. & Kodan, H. (2016). A Practice for Eliminating Reading Difficulty: The Use of Fluent Reading Strategies. *Ondokuz Mayıs University Journal Of Education Faculty*, 35(2), 7-21. <http://dx.doi.org/10.7822/omuefd.35.2.1>
- Akyol, H. (2020). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Pegem Akademi.
- Akyol, M. & Baştuğ, M. (2015). The effect of structured fluent reading method on the fluent reading and reading comprehension skills of third grade primary school students. *Trakya University Journal of Social Science*, 17(1), 125-141.

- Balıkçı, Ö. S. (2018). Özel öğrenme güçlüğü olan bireyler için akademik destek. M. A. Melekoğlu & U. Sak (Ed.), *Öğrenme güçlüğü ve özel yetenek* (s. 78-91) içinde. Pegem Akademi.
- Batu, E. S. (2014). Effects of teaching simultaneous prompting through visual supports to parents of children with developmental disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 49(4), 505-516. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/24582347>
- Batu, E. S., Bozkurt Aksoy, F. & Öncül, N. (2014). Effectiveness of mother delivered simultaneous prompting taught by visual support on teaching chained skills to their children with autism. *Education and Science*, 39(174), 91-104. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.2367>
- Batu, S. (2008). Caregiver-delivered home-based instruction using simultaneous prompting for teaching home skills to individuals with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(4), 541-555. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23879682>
- Benitez, P., & Domeniconi, C. (2016). Use of a computerized reading and writing teaching program for families of students with intellectual disabilities. *The Psychological Record*, 66(1), 127-138. <https://doi.org/10.1007/s40732-015-0158-8>
- Burton, K., & Chong, G. (2012). The echo reading strategy and its effect on the oral reading fluency of first grade students. *Journal of the Mississippi Academy of Sciences*, 57(2-3), 221-222.
- Çakıroğlu, O. (2018a). Özel eğitimde temel kavramlar. V. Aksoy (Ed.), *Özel eğitim* (s. 1-19) içinde. Pegem Akademi.
- Çakıroğlu, O. (2018b). Özel öğrenme güçlüğüne giriş. M. A. Melekoğlu & U. Sak (Ed.), *Öğrenme güçlüğü ve özel yetenek* (s. 2-21) içinde. Pegem Akademi.
- Çakmak, S. (2011). *The effectiveness of the family education program offered as a model by video in providing self-care skills to visually impaired children* [Doctoral dissertation, Gazi University]. National Thesis Center.
- Caldwell, J. S. (2008). *Reading assessment*. Guilford Publications Inc.
- Calhoon, M. B. (2005). Effects of a peer-mediated phonological skill and reading comprehension program on reading skill for middle school students with reading disabilities. *Journal of learning disabilities*, 38(5), 424-433.
- Calp, M. (2005). *Türkçe öğretimi*. Eğitim Kitabevi.
- Can Toprakçı, N. (2006). *The effect of applying comprehensive family education program to the handicapped childrens mothers which educate in society, for having the aims of mathematics lesson, lasting and generalizing of these by students* [Master's thesis, Gazi University]. National Thesis Center.
- Cavkaytar, A. (2007). Turkish parents as teacher: Teaching parents how to teach self-care and domestic skills to their children with mental

- reterdation. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 42(1), 85-93. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23880141>
- Cavkaytar, A. (2013). Örnek Aile Eğitimi Programları. A. Cavkaytar (Ed), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği içinde* (s. 325-327). Vize Yayıncılık.
- Cavkaytar, A., & Pollard, E. (2009). Effectiveness of parent and therapist collaboration program (PTCP) for teaching self-care and domestic skills to individual with autism. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 44(3), 381-394. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/24233482>
- Çelikten, M., Şanal, M. & Yeni, Y (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri [Teaching Profession and Characteristics]. *Erciyes University Journal of Social Sciences Institute*, 1(19), 207-237.
- Corcoran, C. A., & Davis, A. D. (2005). A study of the effects of readers' theater on second and third grade special education students' fluency growth. *Reading Improvement*, 42(2), 105-111.
- Cortiella, C., & Horowitz, S. H. (2014). *The state of learning disabilities: Fact, trends and emerging issues*. National Center for Learning Disabilities.
- Daly, E. J., & Kupzyk, S. (2012). An investigation of student-selected and parent-delivered reading interventions. *Journal of Behavioral Education*, 21(4), 295-314. <https://doi.org/10.1007/s10864-012-9149-x>
- Doğanay Bilgi, A. (2020). Evaluating the effect of parent reading interventions on improving reading fluency of students with reading difficulties. *Behavioral Interventions*, 35(2), 217-233. <https://doi.org/10.1002/bin.1708>
- Dowhower, S. L. (1987). Effects of repeated reading on second-grade transitional readers' fluency and comprehension. *Reading Research Quarterly*, 22(4), 389-406. <https://doi.org/10.2307/747699>
- Dündar, H., & Akyol, H. (2014). A case study regarding definition and solution of reading and comprehensive problems. *Education and Science*, 39(171), 361-377.
- Duran, E., & Sezgin, B. (2012). The effect of echo reading method to fluency reading. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 31(2), 145-164.
- Ellis, W. A. (2009). *The Impact of C-PEC (Choral reading, partner reading, echo reading and performance of text) on third grade fluency and comprehension development* [Doctoral thesis, Memphis University]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Erdogan, Ö., & Kasranoglu, F. (2018). Developing the reading technique and reading comprehension skills through using the word drill technique and the 3P method. *Croatian Journal of Education*, 20(1), 75-110. <https://doi.org/10.15516/cje.v20i1.2658>
- Ertürk-Mustul, E., Turan, Z., & Uzuner, Y. (2016). Evaluation of the interactive behaviors of a mother with her child who have a hearing loss in the context of parent guidance process. *Ankara University Faculty of*

- Educational Sciences Journal of Special Education*, 17(1), 1-22.
https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000236
- Eyiip, Ö. D., Ergenekon, Y., & Çolak, A. (2018). Preparation of an activity schedule involving the leisure time activities and teaching of on-schedule by a mother with an adolescent with ASD. *International Online of Journal Education Science*, 10(2), 207-222.
<https://doi.org/10.15345/iojes.2018.02.014>
- Fiala, C. L., & Sheridan, S. M. (2003). Parent involvement and reading: Using curriculum-based measurement to assess the effects of paired reading. *Psychology in the Schools*, 40(6), 613-626.
<https://doi.org/10.1002/pits.10128>
- Glazer, A. D. (2007). *The effects of a skill based intervention package including repeated reading and error correction on the oral reading fluency of at risk readers* [Master's thesis, University of Connecticut]. ProQuest Dissertations and Theses Global.
- Gortmaker, V. J., Daly III, E. J., McCurdy, M., Persampieri, M. J., & Hergenrader, M. (2007). Improving reading outcomes for children with learning disabilities: Using brief experimental analysis to develop parent-tutoring interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(2), 203-221. <https://doi.org/10.1901/jaba.2007.105-05>
- Han, K., Yang, Y., & Hong, Y.S. (2018). A structural model of family empowerment for families of children with special needs. *Journal of Clinical Nursing*, 27, e833–e844.
- Homan, S. P., Klesius, J. P., & Hite, C. (1993). Effects of repeated readings and nonrepeated strategies on students' fluency and comprehension. *The Journal of Educational Research*, 87(2), 94-99. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/27541904>
- Kaman, Ş. & Şahin, A. (2013). Effect of using reading fluency strategies on improving reading level of third grade students at primary schools. *Adiyaman University Journal of Social Sciences*, 6(11), 639-657.
- Kargın, T. (2004). Effectiveness of a family-focused early intervention program in the education of children with hearing impairments living in rural areas. *International Journal of Disability, Development and Education*, 51(4), 401-418. <https://doi.org/10.1080/1034912042000295044>
- Kodan, H. (2015). *The effects of the methods of choral, repeated and assisted reading on the reading and reading comprehension skills of poor readers* [Doctoral dissertation, Gazi University]. National Thesis Center.
- Küçüker, S., Bakkaloğlu, H., & Sucuoğlu, B. (2001). Erken eğitim programına katılan gelişimsel geriliği olan çocuklar ve anne-babalarının etkileşim davranışlarındaki değişimin incelenmesi [Examination of the change of interaction behaviors of children with developmental delay and their parents who participated in the early education program]. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 3(1), 61-71. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000054

- Kuhn, M. (2004). Helping students become accurate, expressive readers: Fluency instruction for small groups. *The Reading Teacher*, 58(4), 338-344. <https://doi.org/10.1598/RT.58.4.3>
- Kuhn, M. R., & Schwanenflugel, P. J. (2008). *Fluency in the classroom*. New York: Guilford Press.
- Lee, J., & Yoon, S. Y. (2017). The effects of repeated reading on reading fluency for students with reading disabilities: A meta-analysis. *Journal of learning disabilities*, 50(2), 213-224. <https://doi.org/10.1177/0022219415605194>
- Melekoğlu, M. A. (2016). Özel öğrenme güçlüğüne giriş. M. A. Melekoğlu & O. Çakıroğlu (Ed.), *Özel öğrenme güçlüğü olan çocuklar* (s. 15-44) içinde. Vize Yayıncılık.
- Melekoğlu, M. A., Çakıroğlu, O., & Malmgren, K. W. (2009). Special education in Turkey. *International Journal of Inclusive Education*, 13(3), 287-298. <http://dx.doi.org/10.1080/13603110701747769>
- Ministry of Education [MoE] (2012a). *Milli eğitim bakanlığı özel eğitim kurumları yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 28296). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/05/20120518-27..htm>
- Ministry of Education [MoE] (2012b) *Milli eğitim bakanlığı ders kitapları ve eğitim araçları yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 31628). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/09/20120912-2.htm>
- Ministry of Education [MoE] (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. (Resmi Gazete No: 30471). Retrived from <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>
- Nowicki, E.A. (2003). A Meta-Analysis of the Social Competence of Children with Learning Disabilities Compared to Classmates of Low and Average to High Achievement. *Learning Disability Quarterly*, 26, 171-188.
- Öğülmüş, K. (2021). The effectiveness of POW+ C-SPACE strategy provided by parents of children with writing difficulties on story-writing skills. *Journal of Pedagogical Research*, 5(2), 172-183. <http://dx.doi.org/10.33902/JPR.2021270124>
- Olçay-Gül, S., & Tekin-Iftar, E. (2016). Family generated and delivered social story intervention: Acquisition, maintenance, and generalization of social skills in youths with ASD. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 51(1), 67-78. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/26420365?seq=1>
- Özdemir, O. (2018). Ailelere sunulan hizmetler ve destekler. A. Cavkaytar (Ed.), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği* (s. 53-77) içinde. Vize Akademik.
- Pierangelo, R., & Giuliani, G. (2008). *Teaching students with learning disabilities*. Corwin Press.
- Rashotte, C. A., & Torgesen, J. A. (1985). Repeated reading and reading fluency in learning disabled children. *Reading Research Quarterly*, 2(2), 180-188.
- Rasinski, T. (2010). *The fluent reader*. Scholastic.

- Rasinski, T. V., & Hoffman, J. V. (2003). Oral reading in the school literacy curriculum. *Reading Research Quarterly*, 38(4), 510-522. <https://doi.org/10.1598/RRQ.38.4.5>
- Regtvoort, A., & van der Leij, A. (2007). Early intervention with children of dyslexic parents: Effects of computerbased reading instruction at home on literacy acquisition. *Learning & Individual Differences*, 17(1), 35-53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.01.005>
- Roundy, A.R. & Roundy, P.T. (2009). The effect of repeated reading on student fluency: Does practice always make perfect? *International Journal of Human and Social Sciences*, 4(1), 54-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1085822>
- Sabancı, M. (2010). *The investigation of teaching premack principle to the mothers of mainstreaming students who are the investigation of increasing students? doing homework-action research* [Master's thesis, Gazi University]. National Thesis Center.
- Sağlam, A., Baş, Ö., & Akyol, H. (2020). The effect of word drill technique on 3rd class gifted students' fluent reading levels. *Journal of History School*, 46, 1605-1629.
- Sarı, T., & Nayır, F. (2020). Education in the pandemic period: Challenges and opportunities. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 959-975. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44335>
- Sönmez, N., & Aykut, Ç. (2011). Using mother delivered simultaneous prompting for teaching independent toileting skills to a child with developmental disability. *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 1151-1171.
- Sönmez-Kartal, M. (2018). Aile katılımı. A. Cavkaytar (Ed.), *Özel eğitimde aile eğitimi ve rehberliği* (s. 111-127) içinde. Vize Akademik
- Taşkaya, S. M. (2010). The effect of using colored texts in solving reading problems. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 29(2), 21-36.
- Tekin, E., & Kircaali-Iftar, G. (2002). Comparison of the effectiveness and efficiency of two response prompting procedures delivered by sibling tutors. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, (37)3, 283-299. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23880006>
- Tekin-İftar, E. (2008). Parent delivered community-based instruction with simultaneous prompting for teaching community skills to children with developmental disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 43(2), 249-265. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/23879933>
- Tekin-İftar, E. (2018). Çoklu yoklama modelleri. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve davranış bilimlerinde tek-denekli araştırmalar* içinde (s. 217-244). Vize Yayıncılık.

- Tekin-İftar, E. ve Kırcaali-İftar, G. (2013). *Özel eğitimde yanlışsız öğretim yöntemleri*. Vize Yayıncılık.
- Therrien, W. J. (2004). Fluency and comprehension gains as a result of repeated reading: A meta-analysis. *Remedial and special education*, 25(4), 252-261.
- Therrien, W. J., & Kubina Jr, R. M. (2006). Developing reading fluency with repeated reading. *Intervention in school and clinic*, 41(3), 156-160.
- Ünlü, E., Vuran, S., & Diken, I. H. (2018). Effectiveness of discrete trial training program for parents of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Progressive Education*, 14(3), 12-31. <https://dx.doi.org/10.29329/ijpe.2018.146.2>
- Uzunkol, E. (2013). Akıcı okuma sürecinde karşılaşılan sorunların tespiti ve giderilmesine yönelik bir durum çalışması [A case study for the detection and elimination of problems encountered in the reading fluency process]. *Mersin University Journal of The Faculty of Education*, 9(1), 70-83.
- Vassaf, B. H. (2003). *Öğrenme yetersizliği*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Wexler, J., Vaughn, S., Roberts, G., & Denton, C. A. (2010). The efficacy of repeated reading and wide reading practice for high school students with severe reading disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 25(1), 2-10. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5826.2009.00296.x>
- Yamaç, A. (2015). A fluency-based intervention to improve oral reading fluency of a fourth grade reader. *Kastamonu Education Journal*, 23(2), 631-644.
- Yılmaz, M. (2008). The effect of word drill technique on improving fluently reading of skills. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(2), 323-350.



Uzaktan Eğitimle Uygulanan Oyun Etkinliklerinin Down Sendromlu Çocukların Motor Becerilerine Etkisi*

Ezgi Hazal UYGUR¹, Şehmus ASLAN²

Özet

Bu araştırmanın amacı, Down Sendromlu (DS) çocuklara uzaktan eğitim yoluyla uygulanan uyarlanmış oyun etkinlikleri modülünün motor beceriler üzerine etkisini incelemektir. Bu araştırmaya 20 (10 erkek, 10 kız) DS'li çocuk katıldı. Araştırmaya Denizli'de yaşayan 4-7 yaş aralığındaki DS'li çocuklar katıldı. DS'li çocukların yaş ortalaması 5,25±1,02 yıldır. Araştırmada MEB Oyun Etkinlikler Modülünden uyarlanarak oyun ve egzersizlerden oluşturulan etkinlik programı 2 farklı çalışma grubu oluşturularak, uzaktan eğitim yoluyla 12 hafta süresince haftada 2 gün, 60 dakika süreyle uygulandı. Uyarlanmış egzersiz programından önce ve programdan sonra çocukların ön test ve son test motor beceri ölçümleri Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu (BOT-2 KF) ile değerlendirildi. Araştırmaya katılan kız ve erkek DS'li çocukların BOT-2 KF tüm alt testleri ve toplam puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Yaşa göre farklılık incelendiğinde BOT-2 KF toplam puanları ve ince motor doğruluk, el becerisi ve kuvvet alt testlerinde 6-7 yaş grubundaki DS'li çocuklar lehine anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$). Araştırmada DS'li çocukların BOT-2 KF'nin ön test ve son test tüm alt ve toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırmadan elde edilen sonuçlar uzaktan eğitim yoluyla verilen oyun ve egzersizlerden oluşturulan etkinlik programının DS'li çocukların motor becerilerini geliştirdiğini göstermiştir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
27/03/2023
Kabul Tarihi
14/02/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Uzaktan eğitim,
Oyun,
Down sendrom,
Egzersiz,
Motor beceri

*Bu makale birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında "Down sendromlu öğrencilere uzaktan eğitim yoluyla uygulanan oyun etkinlikleri modülünün motor becerilere etkisinin incelenmesi" başlıklı tezinden oluşturulmuştur.

¹ Çardak Halk eğitim merkezi, ORCID: 0000-0002-1132-0582, ehu_taf_20@outlook.com

² Pamukkale Üniversitesi, ORCID:0000-0003-4685-2957, sehmosa@pau.edu.tr

Atıf:

Uygur, H.E. ve Aslan, Ş. (2024). Uzaktan eğitim oyun etkinliklerinin Down Sendromlu çocukların motor becerilerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Dergisi [PAUEFD]*, 61, 214-235. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1271893>

Giriş

Küresel salgın olan COVID-19'un 2019-2020 akademik yılında ortaya çıkması eğitim ve öğretim yılını olumsuz etkileyerek zorunlu olarak online eğitim alınmasına neden oldu. COVID 19 salgını özel gereksinimli çocukları etkilenmiş ve bazı zorlukları da beraberinde getirmiştir. Bu zorlukların başında kardiyovasküler rahatsızlıklar, obezite, diyabet gibi hastalıklarla diğer tıbbi durumlar açısından risk altında olan DS'li çocuklarda COVID-19 salgın riskini artırmıştır (Illouz ve diğerleri, 2021). Özel gereksinimli çocuklar akranlarına göre gelişimleri daha geride olduğundan dezavantajlı bir gruptur. Bu nedenle özel gereksinimli çocukların ebeveynleri yaşadığı kaygı ve stres nedeniyle yeterli desteği alamayacakları anlamı taşır; ayrıca birçok destek çözümünün, özellikle de tecrit dönemlerinde, marjinalleştirilmiş durumlardaki çocukların ve ailelerin genellikle erişime sahip olmadığı teknolojilere dayanması gerçeğinin yanı sıra, cihazlara, internete ve elektriğe erişimin sınırlı olması veya hiç olmaması nedeniyle, bu durumdan daha çok özel gereksinimli çocukların olumsuz etkilendiğini gözlemlemekteyiz. Özel gereksinimli çocukların hayatlarında rutinleşmiş bazı durumlar vardır. Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri, oyun parkı, spor salonları, halk eğitim kursları gibi eğitim gördükleri yerlere gitmeleri kısıtlanmış ve yasaklanmıştır (Aslan, 2015). COVID 19 salgınının, Özel gereksinimli çocuklara ve mücadele eden ebeveynlere gerekli duygusal destek, kaynak ve stratejilerin sağlanması akranlarıyla sosyalleşmeleri için egzersiz ve oyunun yeri çok önemlidir. Oyun fiziksel, duygusal, bilişsel, dil ve sosyal gelişimin temel unsurlarını oluşturan kolay ve etkili bir öğrenme sürecini oluşturur (Akt. Aksoy ve Çiftçi Dere, 2022; Eliason ve Jenkins 2003; Mayesky 2006; Mistrett ve Bickart, 2009). Egzersiz ise, serbest zamanlardaki fiziksel aktivitenin bir alt kategorisidir ve (koşma veya kuvvet antrenmanı gibi) fiziksel uygunluğun bir veya daha fazla bileşenini geliştirmek veya sürdürmek için planlı, yapılandırılmış ve tekrarlayan vücut hareketlerinin yapıldığı aktivite' olarak tanımlanır (Akt. Rahman ve diğerleri, 2019; Caspersen ve diğerleri, 1985). Egzersiz ve oyun yoluyla özel gereksinimli çocukların kendi akranlarıyla iletişim kurması fiziksel, bilişsel, psikomotor, duyuşsal, iş birliği ve dil becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir etkiye sahiptir (Sevinç, 2004).

DS, insan hücrelerinde meydana gelen Trizomal disfonksiyon adı verilen mitokondriyal DNA ile ilişkili genetik bir bozukluk olan Trizomi 21 kas ve eklem zayıflığı, kalp yetmezliği ve zihinsel engellilik gibi çeşitli rahatsızlıklara neden olan genetik bir farklılık olarak tanımlanabilir (Temoçin ve diğerleri, 2005). Trizomi 21 tipinin çocuklarda çeşitli kalp hastalıklarına yol açtığı ve bu çocukların %40'ında doğumdan kaynaklı kalp hastalığı gelişmektedir (Stoll ve diğerleri, 1998). Yapılan bir araştırmada Pediatri Kliniğine gelen 1 ila 16 yaş arası DS'li çocukların %58,8'inde yaygın bir konjenital kalp hastalığının bulunduğu tespit edilmiş ve Konjenital kalp rahatsızlığı olan DS'li çocukların %81,8'inde ek

olarak çeşitli solunum bozuklukları ve akciğer enfeksiyonu olduğu saptanmıştır (Kılıç diğerleri, 2003). DS'li çocukların bu rahatsızlıklarına uygun tedavi ve egzersiz programların uygulanması, onların yaşam beklentisini ve yaşam kalitesini artırmaktadır (Veijerman ve diğerleri, 2008; Yang ve diğerleri, 2002). DS'liler üzerinde yapılan bir araştırmada DS'lilerin %50'si 60 yaşına kadar yaşayabildikleri belirtilmektedir (Bittles ve Glasson, 2004). Tıp alanındaki teknolojik gelişmeler ile araştırma ve uygulamalara daha çok önem verilmesi, DS'lerin yaşam süreleri ve yaşam kalitelerinin artmasına katkı sağlamıştır (Mendonca ve diğerleri, 2010). DS'li çocukların akranlarıyla sosyalleşmesi için oyun ve sporun yeri çok önemlidir DS'li çocuklar akranlarına göre motor becerileri daha zayıftır. Özellikle evde çocuklarıyla baş başa kalan DS'a sahip ebeveynlerin çocuklarının hareket etmesi tipik çocuklara göre daha kritik ve önemlidir. DS'li çocukların ihtiyaçlarını, bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğretmen ve aileler tarafından motive etmek önemlidir (Aslan, 2015). Oyun ve egzersiz uygulamaları, çocukların psikomotor gelişimini her yönden gözlemlediğimiz en önemli araçlardan biridir. Oyun ve egzersiz uygulamaları çocukların enerjilerini gelişimleri için olumlu yönde harcadığı gibi aynı zamanda akranlarıyla da etkileşimde bulunmalarını sağlar. Okulda verilen çocuk eğitimi ve evde verilen çocuk yetiştirme eğitimi, çocuğun gelişim özelliklerine dikkat edilmesini önemli kılar (Özer ve diğerleri, 2006). Evlerde, apartmanlarda yaşayan özel gereksinimli çocukların motor becerilerinde hareket kısıtlılığı görülürken, fiziksel etkinlikleri uygulayabilecekleri ortama sahip olan akranların motor beceri gelişim düzeylerinde artış olduğu sonucuna varılmıştır (Aslan, 2015). DS'li çocukların erken yaşlarda oyun ve fiziksel etkinliklere katılımını sağlamak, sorumluluk bilincini aşılacak ve akranları ile iş birliği sağlayacak faaliyetlere dahil etmek, DS'li çocukların bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik olarak gelişimlerini olumlu katkıda bulunur (Jobling, 1994), DS'li çocukların öz bakım becerilerini, ince ve kaba motor becerilerini geliştirmesi günlük yaşamlarına olumlu katkıda bulunur (Aygün ve Albayrak, 2004). DS'li çocuklar motor beceriler açısından yetersizlik gösterdiklerinden dolayı fiziksel olarak birçok rahatsızlıklarla karşılaşmaktadırlar. Bunlardan bazıları; motor sinir sistemini ya da kas gücünü etkileyen rahatsızlıklardır. DS'li çocukların çoğunda doğuştan, kas ve kemik yapılarında zayıflık, gevşek bağ dokusu, kalp bozukluğu, postüral bozukluk gibi sebeplerden dolayı motor beceri gelişimlerine olumsuz etki ettiği ileri sürülmektedir (Connolly ve diğerleri, 1993). Yapılan bir araştırmada DS'li çocukların yaşları ilerledikçe motor gelişimleri için uygulanan hareket eğitimleri gevşek bağ dokularının yapısını geliştirdiği sonucuna varılmıştır (Sacks ve Buckley, 2003). DS'lilerin beyincik yapısı akranlarına göre daha küçük olduğundan, kas tonusu ve koordinasyon bozuklukları sonucu DS'lileri düşmelere ve denge sorunlarına daha yatkın hale getirdiği görülmüştür (Akt.Dupre ve diğerleri, 2017; Gupta ve Rao, 2011; Valle ve diğerleri, 2013).

Eishtaedt ve Lavay (1992)'a göre, özel gereksinimli bir çocuğun motor becerilerini zamanında ve işlevli yapabilir olması, çocuğun kendi öz becerilerini bağımsız gerçekleştirdiğini dolayısıyla, hareket ve motor gelişim düzeylerinin, fizyolojik, duyuşsal ve bilişsel anlamda yaşamına önemli etkisi olduğunu göstermektedir. Özel gereksinimli çocukların öz-bakım becerilerini, hareket becerilerini yaşamına aktarması ve kendi durumunu ifade edebilme becerisi için iletişim becerisinin de gelişmiş olması gerekir (Akt. Nalbant, 2011; Eichstaedt ve Lavay, 1992). Özel gereksinimli çocukların, bu becerilerini yaşamlarına aktarmada sorun yaşarlarsa, duyuşsal ve davranışsal olarak bazı olumsuz tepkiler ve problemler ortaya çıkabilir. Özel gereksinimli çocukların desteğe ihtiyaç duyduğu alanlar egzersiz ve oyun içindeki sosyal faaliyetlerdir (Haley ve diğerleri, 1991). Egzersiz ve oyun faaliyetleri içinde daha az motor beceri gösteren ve uygulayan çocuklar, akranları tarafından grup egzersiz ve oyunlarda en son tercih edilen çocuklar olurlar (Gallahue, 1988; Weise, 1987). Özel gereksinimli çocuklar sadece okulda değil, okul dışında da gerçekleşen egzersiz ve oyun faaliyetlerinde akranlarıyla sosyalleşme konusunda problemler yaşayabilir. Bu nedenle, çocuk bu alanlarda kendini yetersiz görerek, fiziksel aktivitelere katılım konusunda isteksiz bir davranış gösterebilir (Buckley ve Sacks, 2001). DS'li çocukların egzersiz etkinliklerinde isteksiz olması ileride ortaya çıkabilecek obezite, kalp hastalığı, diyabet gibi hastalıkların riskini arttırmaktadır (Jobling; Whitt-Glover, 2006). DS'li çocukların erken yaşlarda fiziksel etkinliklere katılımını sağlamak, sorumluluk bilincini aşlamak ve akranları ile iş birliğini sağlayacak faaliyetlere dâhil etmek, bilişsel, duyuşsal ve fizyolojik olarak gelişimlerine olumlu katkıda bulunur (Jobling, 1994). Özel gereksinimli olan çocukların, öz bakım becerilerini, ince ve kaba motor becerilerini geliştirmesi günlük yaşamlarına olumlu katkıda bulunur (Aygün ve Albayrak, 2004). DS'li çocuklar, akranlarına göre ince ve kaba motor beceri konusunda (yakalama, sıçrama, denge, kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon gibi) yeterlilikleri daha geridedir (Aslan ve Baş Aslan, 2016). Zihinsel Engelli çocuklar ile DS'li çocukların karşılaştırıldığı bilimsel araştırmalarda, kaba motor beceriler, ince motor beceriler, denge, kuvvet ve dayanıklılık gibi motor becerilerin, DS'li çocuklarda daha zayıf oldukları ancak zihinsel engelli çocuklara göre ise, DS'li çocukların daha sosyal ve daha iyi iletişim becerilerine sahip oldukları görülmüştür (Akt. Aslan ve Baş Aslan, 2016; Buckley ve Sacks, 2001; Connolly ve Michael, 1986; Henderson ve diğerleri, 1981; Le Blanc ve diğerleri, 1977).

Alanyazın incelendiğinde ebeveynlerin işini kolaylaştıracak engelli çocukların motor beceri gelişimlerine yönelik müdahale programlarının sınırlı olduğu görülmektedir (Colombo-Dougovito ve Block, 2019; Hurley ve Burt, 2015). DS'li çocukların, okul öncesi dönemde kaba ve ince motor becerilerinin gelişmesi için yeterli derecede desteklenmesi, uygun eğitimin verilmesi ve motor beceri

uygulamalarının verimli işlenmesi gerekir. Eğer bu beceriler yeterli derecede kazanılmadığında, DS'li çocuklar için yaşam boyu problemler devam edecek ve benlik kavramına da zarar verecektir. Bu nedenle, okul öncesi dönemde DS'li çocukların, motor becerilerini geliştirecek etkinlikler, eğitimler ve programlar önemlidir. Motor becerilerin iki kolu olan kaba ve ince motor beceriler, beden eğitimi ve spor programlarına uygun müdahale programları, DS'li çocuklara uyarlanarak ve güvenlikleri sağlanarak gerçekleştirilmesi büyük öneme sahiptir (Ulrich, 2000). Ayrıca ebeveynlerin DS'li çocukların motor beceri yeterliliklerinin kazanılması sürecinde egzersiz ve oyun etkinlikleri müdahale programlarına dahil edilmeleri önemli yer teşkil etmektedir (Imel ve diğerleri, 2020). Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, DS çocuklara uzaktan eğitim yoluyla uygulanan oyun etkinlikleri yoluyla ev temelli motor beceri programının uygulanabilirliğini incelemektir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada; Down Sendromlu (DS) çocuklara uzaktan eğitim yoluyla uygulanan uyarlanmış oyun etkinlikleri modülünün motor becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tek grup ön test – son test deneysel desen kullanılmıştır. Bu araştırma yöntemi Bağımsız bir değişkenin tek bir gruba uygulanmasından önce ve sonra gerçekleştirilir. Deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde ön test, sonrasında son test olarak aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak elde edilir (Karasar, 2012).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Denizli'de yaşayan gönüllü 20 Down Sendromlu çocuk oluşturmuştur. Bu araştırmanın yapılabilmesi için önce "Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu"ndan gerekli izin alınmıştır. Etik Kurul onay numarası (60116787-020-28597) 'dır. Araştırma, Helsinki Bildirgesi (*Dünya Tıp Birliği, insan gönüllülerinin yer aldığı tıbbi araştırmalarda görev alan hekim ve diğer kişilere rehberlik edecek etik ilkeler olarak Helsinki Bildirgesi'ni geliştirmiştir. İnsan gönüllülerini içeren araştırmalara insandan elde edilen kime ait olduğu belli olan materyal ya da veriler de dâhildir*) prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen Down sendromlu bireyler ve aileleri, çalışma konusunda bilgilendirildi ve aydınlatılmış onam formu imzalatılarak gerekli izin alınmıştır.

Katılımcı dahil etme kriterleri;

- 4-7 yaş aralığında DS'li çocuklar
- DS'na eşlik eden herhangi bir ek yetersizliğe sahip olmama,

- Fiziksel aktivite programına katılmasında sakınca olmadığı dair hekim tarafından verilmiş sağlık raporuna sahip olma,
- Aydınlatılmış Onam Formunun DS'li çocuğun velisi tarafından imzalanmış olması ve gönüllü katılımın olması.

Yapılacak çalışmayla ilgili olarak DS'li çocuk ailelerine evde kullanacakları malzemelerin dışında bir çanta içinde set olarak malzeme (Çanta, tenis topları, küçük huniler, fasulye torbaları, renkli mendiller, hikâye ve çizim kitabı, oyuncak ve tişört) dağıtımını pandemi kuralları çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Toplanması

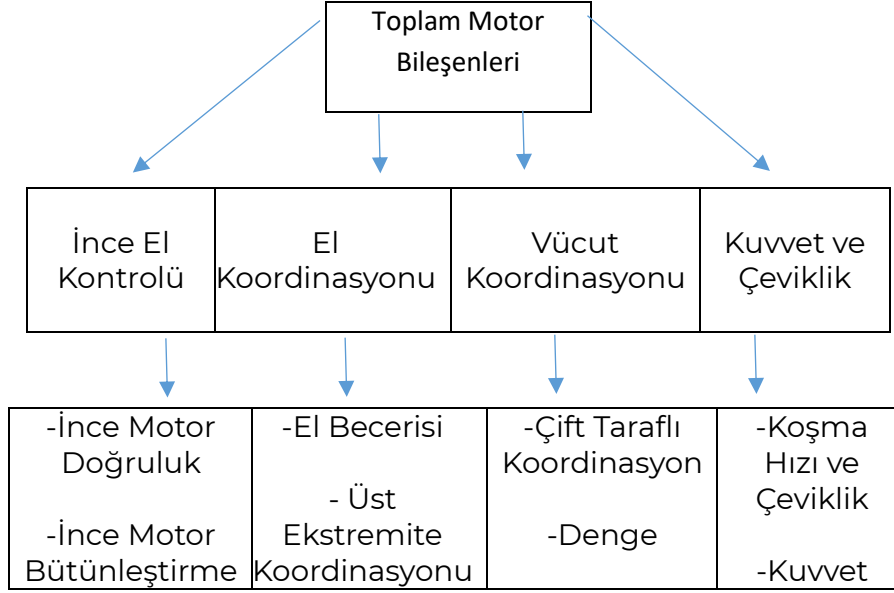
Uygulanan programının sağlıklı yürütülmesi için çalışmaya katılan DS'li çocukların ebeveynleriyle sürekli iletişim kurabilmek için WhatsApp grubu kurulmuştur. DS'li çocukların motor becerilerini değerlendirmek amacıyla, Covid-19 pandemi kuralları gözetilerek, uyarlanmış egzersiz programı uygulama öncesi ön testleri ve program uygulaması sonrası son testleri Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi, Kısa Formu (BOT-2 KF) uygulanarak yapılmıştır. Araştırmacı DS'li çocuklarla uzun süreli etkileşimin sağlanabilmesi ve uygulanan programın uygunluğunun değerlendirilebilmesi için bir uzmandan destek alınmıştır.

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Form (BOT-2 KF)

BOMYT, Bruininks-Oseretsky tarafından 1978 yılında geliştirilmiştir. Bruininks (2005) yılında BOMYT testinin yenilenmiş olan motor yeterlilik kısa formu BOT-2, 4-21 yaş grubu bireyleri test etmek amacıyla tasarlanmıştır. BOT-2 testin kısa formu 8 alt test ve 14 maddeden oluşmaktadır. BOT-2 KF testi 15-20 dakikada tamamlanabilmektedir. BOT-2 KF; koşu hızı ve çeviklik, denge, bilateral koordinasyon, dayanma gücü, el kol koordinasyonu, tepki hızı, görsel motor kontrol, kol hızı ve el becerisi testleri bulunmaktadır. Bu çalışmada da BOT-2 KF versiyonu kullanılmıştır. Skorlar 0- 88 arasında değişmektedir. Güvenirlilik katsayısı ise 0.70 olarak belirlenmiştir. Test çocuk ve ergenlere bireysel olarak uygulanmaktadır. BOT-2 KF testinin bileşenlerinin şeması Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1.

BOT-2 KF testinin bileşenlerinin şeması (Akt.Aslan, 2015; Bruininks ve Bruninks, 2005'den adapte edilmiştir).

**Uygulama**

Araştırmada 4-7 yaş arası çocuklara 12 hafta süre ile uygulama tabanlı (Zoom) programında uzaktan eğitim yoluyla 10'ar kişilik 2 sınıf oluşturuldu. Her sınıfa haftada 2 gün 60 dakika süreli toplamda 2 saat MEB oyun etkinlikleri modülüne uygun uyarlanmış oyun ve egzersiz programı uygulanmıştır.

MEB Oyun Etkinlikleri Modülü

"Türkiye devleti tarafından mesleki ve teknik eğitim okul / kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir"

MEB Oyun Etkinlikleri Modülü kapsamında Klasik Oyun kuramı ve Dinamik Oyun kuramı içeriği;

- Nesnel ve işlevsel oyunlar
- Yapbozlar, bloklar
- Sembolik oyunlar
- Nesne ağırlıklı sembolik oyunlar
- Hayali sahne içinde sembolik oyunlar
- Tema içeren sembolik oyunlar
- Hikâye içeren sembolik oyunlar
- Sosyodramatik oyunlar
- Kurallı oyunlar

- Eşgüdüm ve dikkat gerektiren oyunlar
- Taklit oyunları
- Sıralı oyunlar
- Sembolik oyunlar
- Oyuncaklarla oyun (MEB, 2012).

Uyarlanmış egzersiz programı

Araştırmada uygulanan program, kaba ve ince motor ve gerektiren oyun ve egzersizlerden oluşmuştur.

Isınma egzersizleri: Müzik eşliğinde fiziksel hazırlık için el, kol, gövde, bacak hareketleri ve esnetme vb. egzersizleri yaptırılmıştır.

Yürüyüş ve denge çalışmaları: Düz çizgi üzerinde yürüme, balonla, topa, ip, halka vb. materyallerle egzersizler yapılmıştır. Yürüme, tek ayak üzerinde durma çalışmalarında evlerde bulunan ip, çarşaf, havlu kesilerek bu materyallerle düz bir çizgi oluşturulmuştur. Öğrencilerin dengeli yürümesi ve tek ayak üzerinde durması desteklenmiştir. Örneğin pinpon topu ile denge oyununda her evde bulunacak materyaller ile oyun uyarlanmıştır. Pinpon topu yerine aynı işlevi görecektir, erik gibi materyaller ve denge geliştirici oyun için yumurta kolisi, ayakkabı kutusu vb. materyaller kullanılmıştır.

Kuvvet: Minderde mekik çekme, ip çekme egzersizleri, duvarda şınav çekme, sandalye, 500 ml. plastik su şişeleri vb. materyaller kullanılarak kuvvet çalışmaları desteklenmiştir.

Koşma, atlama, zıplama, tutma, yakalama, fırlatma çalışmaları: Atma, tutma, fırlatma ile ilgili oyun egzersizleri çamaşır sepeti, kova, pinpon topu, tenis topu, patates, soğan, vb. materyaller kullanılarak eğitici oyun ve egzersizler yapılmıştır. Örneğin; huniler arasından koşma, zıplama, atlama ilgili bir oyunu hunileri kullanmak yerine ev terlikleri, yastıklar, çamaşır mandalları, rulo kâğıtlar vb. materyaller kullanılarak uygulanmıştır.

Çizim ve hamur çalışmaları: Çocuklara hazır çeşitli şekiller ve desenler verilerek üzerlerinde çizgi ve boyama ile ilgili çalışmalar yapmaları istenmiştir. Hamuru hazır almak yerine evlerde velilerin hamur yapması istenmiştir. Hamurlar evde bulunan farklı boylarla boyanmış ve çeşitli materyallerle (düğme, boncuk, ip, vb.) çocuklar tarafından süslenmiş ve şekillendirilmiştir. Çocukların ellerini ve parmaklarını aktif kullanmasıyla ince motor gelişimleri hedeflenmiştir. Araştırma için uygulanan egzersiz ve oyunlar evlerde bulunan materyaller değerlendirilerek çeşitlendirilmiş ve uyarlanmıştır. Böylelikle çocukların evlerinde her zaman ulaşabildikleri materyaller ile aktif katılımları sağlanmıştır.

Veri Analizi

Verilerin Analizi yapılırken öncelikle uzaktan eğitim derslerinin video ve ses kayıtları dinlenerek dökümü yapılmıştır. BOT-2 KF test bataryası ön

test ve son test ölçümleri değerlendirilmiştir. Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 24.00 istatistik programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı veriler ortalama, standart sapma ve yüzde değerleri olarak verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası verilerin karşılaştırılmasında bağımlı gruplarda T- testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya katılan Down sendromlu erkek çocukların yaş ortalamaları $5,40 \pm 0,69$ yıl, Down sendromlu kız çocukların yaş ortalamaları $5,10 \pm 1,28$ yıldır. Araştırmaya katılan 20 Down sendromlu çocukların genel yaş ortalaması $5,25 \pm 1,02$ yıldır.

Tablo 1

Araştırmaya Katılan Down Sendromlu Çocukların BOT-2 KF Puanlarının Ön Test ve Son Test Sonuçlarına Göre Karşılaştırılması

BOT2 KF Alt Testler	n	X	SD	df	t	p
İnce Motor Doğruluk Ön Test	20	0,40	0,99	19	-3,348	0,003*
İnce Motor Doğruluk Son Test		2,00	2,63		-3,674	
İnce Motor Uyum Ön Test	20	1,95	2,37	19	-3,577	0,002*
İnce Motor Uyum Son Test		0,15	0,48		-5,496	
El Becerisi Ön Test	20	0,90	0,85	19	-5,685	0,000*
El Becerisi Son Test		1,55	1,09		-4,254	
Çift Koordinasyon Ön Test	20	0,35	0,81	19	-4,357	0,000*
Çift Koordinasyon Son Test		3,25	2,57		-4,491	
Denge Ön Test	20	1,85	0,92	19	-6,133	0,000*
Denge Son Test		4,15	2,00		-3,348	
Koşma Hızı Ön Test	20	0,10	0,30	19	-3,674	0,000*
Koşma Hızı Son Test		1,05	1,05		-3,577	
Üst Ekstremitte Koord. Ön Test	20	0,30	1,34	19	-5,496	0,000*
Üst Ekstremitte Koord. Son Test		2,65	2,83		-5,685	
Kuvvet Ön Test	20	1,10	1,77	19	-4,254	0,000*
Kuvvet Son Test		3,30	3,22		-4,357	
BOT 2 Toplam Ön Test	20	5,15	6,50	19	-4,491	0,000*
BOT 2 Toplam Son Test		19,90	15,60		-6,133	

$p < 0,05$

Katılımcıların BOT-2 KF'nin ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında; BOT-2 KF'in İnce Motor doğruluk, İnce Motor uyum, El becerisi, Çift koordinasyon, Denge, Koşma Hızı, Üst ekstremitte koordinasyon, Kuvvet ve toplam genel puanları test sonuçları arasında anlamlı bir fark vardır (Tablo 1).

Tablo 2

Araştırmaya Katılan Down Sendromlu Çocukların BOT-2 KF Puanlarının Yaşlarına Göre Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

BOT-2 (SF) Subtest	Ages	n	X	SD	F	t	p
İnce Motor Doğruluk Ön Test	4-5 yaş	13	0,0	0,0	18,544	-	0,010
	6-7 yaş	7	0	0			
İnce Motor Doğruluk Son Tes	4-5 yaş	13	1,00	2,16	0,239	-	0,016
	6-7 yaş	7	3,85	2,54			
İnce Motor Uyum Ön Test	4-5 yaş	13	0,0	0,0	28,155	-	0,059
	6-7 yaş	7	0	0			
İnce Motor Uyum Son Test	4-5 yaş	13	0,42	0,78	0,573	-	0,303
	6-7 yaş	7	1,53	2,40			
El Beceri Ön Test	4-5 yaş	13	1,42	0,53	3,545	-	0,03
	6-7 yaş	7	0,61	0,86			
El Beceri Son Test	4-5 yaş	13	1,42	0,53	2,634	-	0,00
	6-7 yaş	7	1,07	0,75			
Çift Koordinasyon Ön Test	4-5 yaş	13	2,42	1,13	4,291	-	0,146
	6-7 yaş	7	0,15	0,55			
Çift Koordinasyon Son Test	4-5 yaş	13	0,71	1,11	1,420	-	0,059
	6-7 yaş	7	2,46	2,47			
Denge Ön Test	4-5 yaş	13	4,71	2,21	0,426	-	0,229
	6-7 yaş	7	1,46	1,98			
Denge Son Test	4-5 yaş	13	2,57	1,71	0,062	-	0,00
	6-7 yaş	7	3,30	1,75			
Koşma Hızı Ön Test	4-5 yaş	13	5,71	1,49	0,789	-	0,66
	6-7 yaş	7	0,07	0,27			
Koşma Hızı Son Test	4-5 yaş	13	0,14	0,37	1,047	-	0,03
	6-7 yaş	7	0,69	0,85			
Üst Ekstremitte Ön Test	4-5 yaş	13	1,71	1,11	11,232	-	0,180
	6-7 yaş	7	0,0	0,0			
Üst Ekstremitte Son Test	4-5 yaş	13	0	0	2,046	-	0,08
	6-7 yaş	7	1,84	2,26			
Kuvvet Ön Test	4-5 yaş	13	4,14	3,33	7,553	-	0,010
	6-7 yaş	7	0,38	0,8			
Kuvvet Son Test	4-5 yaş	13	2,42	2,29	0,629	-	0,010
	6-7 yaş	7	5,71	3,35			
BOT 2 Toplam Ön test	4-5 yaş	13	2,69	3,27	3,675	-	0,017
	6-7 yaş	7	9,71	8,67			
BOT 2 Toplam Son Test	4-5 yaş	13	13,92	12,22	0,178	-	0,015
	6-7 yaş	7	31,0	15,8			
			0	4			*

$p < 0,05$

Katılımcıların BOT-2 KF'in İnce Motor Doğruluk testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p < 0.010$) ve son test ($p < 0.016$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır. BOT-2 KF'in İnce Motor Uyum testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p > 0.059$) ve son test ($p > 0.303$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. BOT-2 KF'in El Becerisi testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p < 0.038$) ve son test ($p < 0.005$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır. BOT-2 KF'in Çift Koordinasyon testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p > 0.146$) ve son test ($p > 0.059$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. BOT-2 KF Denge ön testinde 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası DS'li çocukların ortalama puanları arasında anlamlı fark yoktur ($p > 0.229$). BOT-2 KF Denge son testinde 6-7 yaş arası DS'li çocukların ortalama puanları 4-5 yaş arası çocukların ortalama puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Aralarında anlamlı bir fark vardır ($p < 0.007$). BOT-2 KF Koşma Hızı ön testinde 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası DS'li çocukların ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.660$). BOT-2 KF Koşma Hızı son testinde 6-7 yaş arası DS'li çocukların ortalama puanları 4-5 yaş arası çocukların ortalama puanlarından daha yüksek bulunmuştur. Aralarında anlamlı bir fark vardır ($p < 0.034$). BOT-2 KF'in Üst Ekstremitte Koordinasyon testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p > 0.180$) ve son test ($p > 0.083$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. BOT-2 KF'in Kuvvet testinde DS'li 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p < 0.010$) ve son test ($p < 0.010$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır. BOT-2 KF'in toplam puan testinde Down sendromlu 4-5 yaş ve 6-7 yaş arası çocukların ön test ($p < 0.017$) ve son test ($p < 0.015$) ortalama puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Sonuç

Araştırmamızda uzaktan eğitim yoluyla yapılan egzersiz ve oyun programının DS'li çocukların evde televizyon izleme alışkanlıklarını eğitime yönlendirerek hareket becerileri kazanmasını ve arkadaşları ile sosyalleşmesine katkı sağlamıştır. Literatürde birçok sayıda araştırmada DS'li çocukların düzenli egzersiz yapması sonucunda motor becerilerinde gelişme görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır (Aksay, 2022; Aslan ve Baş Aslan, 2016; Connolly ve diğerleri, 1984; Eren, 2019; Lersilp ve diğerleri, 2016; Lieberman ve diğerleri, 2021; Nalbant, 2011; Ptomey ve diğerleri, 2021; Tekin ve Tekin, 2021; Yana, 2021). Bu çalışmada veri toplama aracı ile elde ettiğimiz objektif bulguların yanı sıra araştırmacının gözlemleri ve tutmuş olduğu notlara göre çalışmanın olumlu etkileri olduğu düşünülmüştür. Araştırmacının çalışma süresince edindiği gözlemler şunlardır: Araştırmanın ilk zamanlarında çocukların hareketleri yapmakta zorlandığı, komut alma da problem yaşandığı görülmüştür. Zaman geçtikçe komut alma ve uygulama, hareket becerilerinde artış, pozitif olma hali, yaşam memnuniyeti, özgüven artışı, sosyalleşme, bilişsel ve duyuşsal alanda daha az engeller

gözlenmiştir. Çocukların hareketleri yapabilir olması onlarda özgüveni arttırdığı gibi arkadaşlarının da aynı sürede yaptıklarını gözlemleyerek iş birliği ve yardımlaşma bilinci kazanmalarına da katkıda bulunmuştur. Uzaktan eğitime katılan çocukların diğer arkadaşlarının sisteme bağlanmasını beklemesi, arkadaşlarının isimleri ile hitap ederek birbirlerine destek olması sosyalleşmelerini sağladığını göstermiştir.

Sonuç olarak; DS'li çocukların uyarlanmış hareket ve oyun etkinlikleri modülü uygulaması çocuklarda ince ve kaba motor becerilerde gelişme oluşturduğu görülmüştür. Hareket ve oyun eğitimi modülü çocukların motorik becerilerinin gelişmesinde ve iyi bir bedene sahip olmaları için bireysel eğitim programlarına önemli katkı sağlayacağı söylenebilir.

Tartışma

Bu araştırmada 4-7 yaş aralığındaki DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla 12 hafta boyunca haftada iki kez uygulanan oyun ve egzersiz etkinlik programının motor beceriler üzerine etkisi incelendi. Eğitim programı öncesi ve sonrası motor beceri düzeyi BOT-2 KF ölçüm bataryası ile karşılaştırıldı. Araştırmanın sonucunda eğitim sonrası BOT-2 KF'nin tüm alt boyutları ve toplam puanlarında artış olduğu belirlendi. Çalışmaya katılan 4-7 yaş aralığındaki DS'li çocukların motor beceri düzeyi cinsiyete değişkenine göre karşılaştırıldığında; kız çocuklarının ince motor doğruluk, ince motor uyum, çift koordinasyon, üst ekstremitte koordinasyon BOT-2 KF puan ortalamaları erkek çocukların ortalamalarından daha yüksek olmasına rağmen aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Yapılan araştırmada 4-7 yaş aralığındaki DS'li erkek çocuklarında denge parametresi BOT-2 KF puan ortalaması kız çocuklarından daha yüksek çıkmış ancak; aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Kız ve erkek çocuklarda el becerisi, koşma hızı ve kuvvet değerlerinde BOT-2 KF puan ortalamaları eşit düzeyde çıkmıştır. Anamurluoğlu (2020) 3-5 yaş grubu çocuklarda eğitsel oyunlarla desteklenmiş temel klasik bale eğitiminin kaba motor becerilere etkisini incelediği çalışmasında deney grubunun ön ve son testleri karşılaştırıldığında; cinsiyet açısından statik denge sağ ve sol, parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını raporlamıştır. Demir ve Manolya (2018) okul öncesi çocuklarda aktif video oyunları ve denge antrenmanının etkilerinin karşılaştırdığı çalışmasında Wobbel Board ile yapılan denge antrenmanlarının ve aktif video oyunlarının okul öncesi çocuklarda dinamik ve statik denge parametrelerinde anlamlı bir fark olmadığını raporlamıştır. Araştırmada DS'li çocuklar ile yaptığımız denge parametrelerindeki ön test ve son test sonuçları, DS'li erkek çocuklarında denge parametresi BOT-2 KF puan ortalaması kız çocuklarından daha yüksek çıkmış ancak; aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Anamuroğlu (2020) ile Demir ve Manolya

(2018) tarafından yapılan okul öncesi çocuklardaki dengeyle ilgili sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir.

Araştırmaya, katılan 4-5 yaşındaki ve 6-7 yaşındaki DS'li çocukların motor beceri düzeyi karşılaştırıldığında BOT-2 KF alt boyutları puanlarından ince motor doğruluk, el becerisi ve kuvvet değerleri 6-7 yaş çocuklar lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). BOT-2 KF'nin alt boyutlarından ince motor uyum, çift koordinasyon, denge, koşma hızı ve üst ekstremitte koordinasyon değerleri yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Karaoğlu ve Ünüvar (2017) 3-6 yaş arası öğrencilerin gelişim özelliklerini yaşlara göre incelendiği bir çalışmada; 5-6 yaş arası çocukların, 3-4 yaş arası çocuklara ve 4-5 yaş arası çocuklara göre dil bilişsel alanında, ince motor beceri ve kaba motor beceri alanında toplam gelişim puanları daha yüksek bulunmuştur. Bu farklılıklar yaşları daha ileride olan çocuklar lehinedir. Benzer sonuçlar çalışmamızı desteklemektedir. Spano vd. (1999) DS'li çocuklarda motor ve algısal-motor yeterliliği yaşa göre karşılaştırdığı çalışmada yaşları 4,5 ile 14 arasında değişen 13 erkek, 9 kız toplam 22 DS'li çocuğu hareket değerlendirme bataryası olan Movement ABC Testi ve şekil kopyalamaya odaklanan Görsel-Motor Entegrasyonunun Gelişimsel Testini uygulamışlardır. Araştırmanın sonucuna göre, lu çocukların kaba ve ince motor becerilerinin kronolojik yaşlarının gerisinde olduğunu, ince motor becerilerin, kaba motor becerilere göre daha az geliştiği ve geride olduğunu, erken eğitim alan çocukların motor becerilerinde elde edilen değerlerin daha iyi olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada 4-5 yaş DS'li çocukların ince motor becerileri 5-6 yaş çocukların gerisinde olduğunu göstermiştir. BOT-2 BOT-2 KF alt boyutları puanlarından kuvvet, koşma hızı, denge gibi kaba motor becerilerin, ince motor uyum ve çift koordinasyon becerilerden elde edilen değerlerden daha iyi olduğunu göstermiştir. Yukarıdaki araştırmaların sonuçları bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Yapılan bazı çalışmalarda DS'li çocukların kaba ve ince motor becerilerinin n tipik gelişen çocuklarla karşılaştırılmıştır (Aksay, 2022; Tekin ve Tekin, 2021; Aslan ve Baş Aslan, 2016; Connolly ve Michael, 1986). Aksay (2022) yaptığı çalışmada, 7-10 yaş down sendromlu çocuklarla tipik gelişim gösteren çocukların motor koordinasyon düzeylerinin karşılaştırmıştır. Araştırmanın sonucunda DS'li çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük motor beceri performans sergiledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Malak vd. (2015) yaptıkları bir araştırmada, yaşları 3- 6 yıl olan (42 erkek, 37 kız) toplam 79 DS'li çocuğun kaba motor becerilerini ölçen (GMFM-88) ve çocukların fonksiyon denge becerisini değerlendirmek için uygulanan Pediatrik Denge skalası (PBS) uygulanmıştır. Sonuçta; yürüme, denge, ayakta durma ve tek ayak üzerinde durma gibi hareket becerilerinin geciktiği ve denge ile motor becerilerin birbiriyle ilişkili olduğu bildirilmiştir. Connolly ve diğerleri (1986) Yaptıkları bir araştırmada, 7-11 yaş arası 12

DS'li ve 12 DS'li olmayan toplam 24 çocuğun Bruininks Oseretsky motor yeterlilik testindeki performanslarını karşılaştırmışlardır. Yaptığımız araştırmamızda da 4-5 yaş DS'li çocukların ince motor becerileri 5-6 yaş çocukların gerisinde olduğunu göstermiştir. BOT-2 BOT-2 KF alt boyutları puanlarından kuvvet, koşma hızı, denge gibi kaba motor becerilerin, ince motor uyum ve çift koordinasyon becerilerden elde edilen değerlerden daha iyi olduğunu göstermiştir. Yapılan araştırmanın sonucunda da ince motor beceri ve kaba motor beceri puanları tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha geride olduğu saptanmıştır. Değerlendirme sonucunda DS'li çocukların; denge, koşma hızı, el-koordinasyon becerileri ve görsel-motor becerileri daha düşük puanlandığı raporlanmıştır. Connolly ve diğerleri (1984) tarafından yapılan araştırmada, erken çocukluk Bruininks Oseretsky motor yeterlilik testi uygulanarak DS'li çocuklar ile tipik gelişim gösteren çocuklar karşılaştırılmıştır. İnce motor beceriler ve kaba motor becerileri değerlendiren bu ölçüm bataryası sonucunda, DS'li çocuklar tipik gelişim gösteren çocuklara göre motor becerileri daha geride olduğu bildirilmiştir (Connolly ve diğerleri, 1984). Aslan ve Baş Aslan (2016) yaptıkları bir araştırmada, Bruininks-Oseretsky motor yeterlilik testini 14-20 yaş arası 16 DS'li ve 18 tipik gelişim gösteren çocuğa uygulamışlar. Araştırmanın sonucunda, DS'li çocuklar tipik gelişim gösteren çocuklara göre ince motor becerileri ve kaba motor becerileri puanları daha düşük çıkmıştır. DS'li çocukların ince ve kaba motor becerileri tipik çocuklara göre daha zayıf olması nedeniyle DS'li çocukların ince ve kaba motor becerilerini geliştirmek amacıyla farklı müdahaleler uygulanmış ve bu müdahalelerin motor beceriye etkileri incelenmiştir. Yapılan araştırmada DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla uygulanan egzersiz programının BOT 2- KF sonucunda ince ve kaba motor becerilerinde gelişme olduğu görülmüştür.

Araştırmamızda 20 DS'li öğrenciye 12 hafta süre ile haftada iki gün 60 dk. uzaktan eğitim yoluyla oyun ve egzersiz eğitimi verilmiş ve çalışmanın sonunda BOT 2- KF ile belirlenen ince ve kaba motor becerilerde gelişme görülmüştür. Bizim çalışmamızın sonuçlarına benzer bulgulara sahip olan başka çalışmalar literatürde yer almaktadır (Lieberman ve diğerleri, 2021; Ptomey ve diğerleri, 2021). Ancak bu çalışmalarda uygulanan müdahaleler farklıdır. Ptomey ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmada, DS'li yetişkinler için uzaktan egzersiz için katılımcılara Zoom video konferans uygulaması kullanılarak bir iPad mini tablet bilgisayarda haftada 1 veya 2 kez verilen 30 dakikalık grup egzersiz seanslarına randomize edildi ve FaceTime® üzerinde haftada bir kez bireysel destek/eğitim oturumlarına katıldılar. Sonuç olarak grup video konferans yoluyla verilen egzersiz, DS'li erişkinlerde MVPA'yı artırmak için uygulanabilir ve potansiyel olarak etkili bir yaklaşım olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmada yetişkin DS'li bireylere uzaktan eğitim yoluyla egzersizleri verilmiş ve sonucunda motor becerileri

destekleyici olduğu tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada da yaş farklılığı olsa da DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla egzersiz uygulamaları verilmiş ve motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Lieberman ve diğerleri, (2021) yaptıkları bir çalışmada; 6 CHARGE sendromlu çocukların ebeveynlerinin katılımıyla ev temelli haftada 2 kez 30 dk. 6 haftalık kaba motor programının uygulanabilirliğini incelemişler. Ailelere motor Gelişim Müfredatı, videolar, ipuçları ve ekipman sağlanarak, ailelerin kendi özel eğitim uygulamalarının haftalık kayıtlarını tutmaları istendi. Her aileyle röportaj yapıldı. Bu çalışmada CHARGE sendromlu çocukların ebeveynlerine beceri edinimini geliştirmek için ekipman ve müfredat kaynakları sağlandı. Müdahale programı 6 hafta sürdü. Müdahaleden önce ve sonra TGMD-3 kaba motor testi ve günlük etkinliği kullanıldı. Sonuçta uygulanan protokolü kullanmanın mümkün olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak programın motor becerileri destekleyici olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada farklı olarak 20 DS'li çocuk üzerinde haftada 2 gün ve 60 dk. olmak üzere 12 hafta sürdü ve uzaktan eğitim yolu ile egzersiz programı yaptırıldı. Yapılan bu araştırmada, yukarıdaki araştırmada olduğu gibi, araştırma öncesi DS'li çocuklara materyal desteği sunduk, ön test ve son test yapıldı. Sonuç olarak araştırmada egzersiz programının DS'li çocuklarda motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Lieberman ve diğerleri (2021) yaptığı araştırma sonuçlarıyla paralel benzerlik bulunmuştur. Eren (2019) yaptığı bir çalışmada 12-18 yaş aralığındaki 8 DS'li çocuğa 4 ay boyunca görsel sanatlar çalışmaları uygulamıştır. Elde edilen sonuçlara göre; DS'li çocukların süreç içerisinde, el becerisi, küçük kas grupları, ince motor gelişimlerinde önemli farklılıkların olduğunu raporlamıştır. Bu araştırmada adolesan DS'li bireylere 4 ay görsel sanat çalışmaları uygulanmış ve sonucunda ince motor becerileri destekleyici olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada da yaş farklılığı olsa da DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla çizgi çizme, boyama, katlama vb. ince motor uygulamaları yaptırılmış ve top atma, tutma vb. egzersiz uygulamaları verilmiş ve ince motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Lersilp ve diğerleri (2016) yaptıkları bir araştırmada, DS'li vaka çalışmasında ince motor becerileri geliştiren programın etkinliğini incelemişler. İnce motor aktivitelerini beş haftalık süreçte her seans 45 dakika olmak üzere haftada üç seans uygulamışlar. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi, ikinci baskının (BOT-2) üst ekstremite koordinasyonu, İnce motor hassasiyeti ve El becerisine uygulanan 3 alt testi; ayrıca Elle Manipülasyon Kontrol Listesi ve Jamar El Dinamometresi Kavrama Testi uygulamışlar. Araştırmanın sonucuna göre, tedavi sonrasında çift taraflı koordinasyon, el becerisi, el kas gücü ve nesne kontrol parametrelerinde istatistiksel anlamda gelişme olduğu tespit edilmiştir. Bazı sonuçlar çalışmamızla paralellik

göstermektedir. Bu araştırmada DS'li bireylere ince motor aktiviteleri verilmiş, BOT-2 ile test sonucunda motor becerileri geliştirici programın destekleyici olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada da DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla egzersiz uygulamaları verilmiş ve BOT-2 ile test sonucunda İnce motor hassasiyeti ve El becerisi, üst ekstremitte koordinasyonu motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Canlı ve diğerleri (2021) yaptıkları çalışmalarında; 5-6 yaş anaokulu çocuklarının uygulanan çoklu beceri hareket eğitimi programının çocukların vücut kompozisyonlarına ve motor performansları değerlendirilmiştir. Motor Performanslarını Değerlendirme Testi (MPDT) kullanılarak (durarak uzun atlama, dinamik denge, statik denge ve koşu) ön test-son test grup içi karşılaştırılmasında anlamlı farklılık tespit etmişlerdir. Çalışmamızda bazı parametrelerin sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Bu araştırmada 5-6 yaş anaokulu çocuklarına hareket eğitimi programını uygulanmış ve sonucunda motor performansının test ve son test sonuçlarında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada da benzer yaş grubunun ön test ve son test motor becerilerinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Tüfekçioğlu ve Ayça (2008) yaptıkları çalışmalarında; 4-6 yaş grubu kız ve erkek çocuklarından oluşan deney ve kontrol gruplarının ön test ve son-test sonuçlarına göre, statik denge, dinamik denge ve çabukluk parametrelerinin ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını rapor etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada 4-7 yaş aralığındaki DS'li erkek çocuklarında denge parametresi BOT-2 KF puan ortalaması kız çocuklarından daha yüksek çıkmış ancak; aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır. Tüfekçioğlu ve Ayça (2008) yaptıkları çalışmalarının sonuçları, bizim çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir. Yana (2021) yaptığı bir araştırmada, nörogelişimsel tedavi uygulanarak Bruininks Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu 7-18 yaş arası 21 çalışma grubu ve 21 kontrol olmak üzere 42 DS'li çocuk üzerinde yapmıştır. Araştırmanın sonucuna göre; ince motor uyum, ince motor doğruluk, el becerisi, çift taraflı koordinasyon, koşma hızı, üst ekstremitte koordinasyon, denge ve kuvvet parametrelerinde toplam puanda ön test ve son test arasında anlamlı bir gelişme bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar çalışmamızı desteklemektedir. Bu araştırmada yetişkin DS'li bireylere uzaktan eğitim yoluyla egzersizleri verilmiş ve sonucunda motor becerileri destekleyici olduğu tespit edilmiştir. Bizim yaptığımız araştırmada da yaş farklılığı olsa da DS'li çocuklara uzaktan eğitim yoluyla egzersiz uygulamaları verilmiş ve motor becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir.

Nalbant (2011) tarafından yapılan araştırmada, 14 haftalık hareket programı, 6-10 yaş arası 26 öğrenciye haftada 3 gün 1 saat fiziksel aktivite programı uygulanmıştır Kaba Motor Gelişim Testi (TGMD-2) kullanılan araştırmanın sonucunda, DS'lilerin motor beceri ve günlük yaşam

becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir (Nalbant, 2011). Bu araştırmada 6-10 yaş DS'li çocuklarına 14 haftalık hareket eğitimi programını uygulanmış ve sonucunda motor performansının fiziksel uygunluk test sonuçlarında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmada da benzer yaş grubunun farklı olması nedeniyle bazı motor beceri parametreleri benzerdir. Ayrıca farklı olarak kaba motor testi kullanılmıştır. Araştırmada yaş grubu farklı ayrıca ince ve kaba motor beceri ölçen test kullanılmıştır. Bu araştırma uzaktan eğitim olarak yapılmıştır. Her iki çalışmada da uygulanan egzersiz programların DS'li çocuklarda kaba motor becerilerini olumlu yönde etkilediğidir.

Araştırmada egzersiz uygulaması uzaktan eğitim olarak zoom üzerinden uygulanmıştır. Engellilerde uzaktan eğitimin etkileri konusunda henüz literatürde yeterli çalışmaya rastlanmamıştır. Bir çalışmada Seo ve Woo (2010), öğrenme güçlüğü çeken bireylere, e-öğrenme platformları ile matematik dersi verilmiştir ve buna yönelik program geliştirmişlerdir. Sonuç olarak öğrenme güçlüğü çeken bireylerde matematik dersinde problem çözmede e-öğrenme ortamının olumlu etkiler yarattığı tespit edilmiştir. Çevresel koşulların motor gelişim üzerinde etkilerine bakıldığında tipik gelişim gösteren çocuklar dışarda, okulda spor faaliyetleri yaparken zihinsel engelli çocukların genelde evde televizyon izlerken zaman geçirdikleri ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir (Özer ve diğerleri, 1999).

Araştırmacının gözlemlerinin yanı sıra çalışma boyunca ve çalışma sonrasında çalışmaya katılan çocukların velilerinden elde edilen sözlü ve yazılı geri bildirimlere göre uygulanan programın farklı konularda olumlu etkileri olmuştur. Oyun ve egzersiz eğitiminin evlere girmesi, çocuklar kadar veliler için de önemli bir adım olmuştur. Veliler hem kendi çocukları ile spor etkinlikleri uygulayarak hem de diğer veliler ve çocukları ile sosyal etkileşime girdikleri görülmüştür. Araştırmaya katılan çocukların velilerinden bazılarının çalışma konusundaki yazılı görüşleri aşağıda verilmiştir.

A- *“Çocuğuma evde artık nasıl hareket eğitimi verebilirim ve zamanı nasıl doğru kullanabilirim biliyorum. Çocuğum ile eve geldiğimizde öğretmenimizin ev içinde verdiği hareket eğitim ödevlerini yapmak için kendisi spor materyallerini getirip uyguluyor”.*

B- *“Çocuğum artık bağırıyor, saldırganlığı azaldı ve artık komut alabiliyor. Hareket eğitim dersleri çocuğumun diğer derslerine de katkıda bulundu artık okula sevinçle gidiyor”.*

C- *“Okulumuzdaki öğretmenimiz çocuğumun arkadaşları ile sosyalleştirdiğini ve onlarla oyun oynamak için hevesli olduğunu söyledi. Ayrıca çocuğumun bazı korkuları vardı; merdivenden çıkmak, zıplamak, topun üstüne doğru gelmesi gibi artık okuldaki öğretmeni*

bu korkularını aşmaya başladığını ve arkadaşları ile oyun oynamaya hevesli olduğunu belirtti”.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 02/03/2021 tarihli 5 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür. Etik Kurul onay numarası (60116787-020-28597).

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Makale yazarlarının hiçbir çıkar çatışması yoktur

Yazar Katkısı: Uzman E.H.U, makale yazımı, verilerin toplanması, gözlem verilerinin kodlaması ve araştırma bulgularının raporlanması; Ş.A, araştırma deseninin geliştirilmesi, verilerin analizi ve makalenin düzenlenmesi konusunda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Aksay, E. (2022). Comparison of motor coordination levels of children with down syndrome and normal development-Germany sample-international. *Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 8(2), 33-44. <https://doi.org/10.18826/useeabd.942641>
- Aksoy, B.A., & Çiftçi Dere H. (2022). *Early childhood play* (7th Edition), pp.2-3. Pegem Akademi.
- Anamurluoğlu, İ. (2020). *The effect of basic classical ballet training supported by educational games on gross motor skills in 3-5 age group children*, [Unpublished master's thesis, Istanbul Gelisim University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aslan, Ş. (2015). *Hafif zihinsel engelli ergenlerde sporun motor beceriler üzerine etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi, Edirne Trakya Üniversitesi]. Ulusal tez merkezi.
- Aslan, S., & Bas Aslan, U. (2016) An Evaluation of fine and gross motor skills in adolescents with down syndromes. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(1), 172-178.
- Aygün, Ö., & Albayrak, D.C. (2004). Comparison of motoric performance of mentally handicapped children before and after exercise. *The 10th ICHPER SD European Congress and the TSSA 8th International Sports Science Congress*, Antalya. pp, 75-76.
- Bittles A.H., & Glasson E.J. (2004). Clinical, social, and ethical implications of changing life expectancy in Down syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46, 282-286. <https://doi.org/10.1017/s0012162204000441>
- Bruininks, & Robert, H. (2005). Bruininks-oseretsky test of motor proficiency (BOT2). (2nd ed.), MN: Pearson assessment.
- Buckley, S.J., & Sacks, B. (2001). An overview of the development of children with down syndrome (5-11 years). *Down Syndrome Issues and Information*. <https://store.down-syndrome.org/products/an-overview-of-the-development-of-children-with-down-syndrome-5-11-years-pdf-ebook>

- Canlı, U., Taşkın, C., & Kurt, C. (2021). Multiple skill movement training program: Body composition and motor performance changes in preschool children. *International Bozok Journal of Sport Sciences*, 2(1), 156-167.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Colombo-Dougovito, A.M., & Block, M.E. (2019). Fundamental motor skill interventions for children and adolescents on the autism spectrum: A literature review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s40489-019-00161-2>
- Connolly, B.H., Morgan, B.S., Russell, F.F., & Fulliton, L.W. (1993). A longitudinal study of children with down syndrome who experienced early intervention programming. *Physical Therapy*, 73(3), 170-179.
- Connolly, B.H., & Michael, B.T. (1986). Performance of retarded children, with and without down syndrome, on the bruininks oseretsky test of motor proficiency. *Physical Therapy*, 66, 344- 348.
- Connolly, B.H., Morgan, S., & Russell, F.F. (1984). Evaluation of children with down syndrome who participated in an early intervention program second follow-up study. *Physical Therapy*, 64(10), 1515-9.
- Demir, A. & Manolya, A. (2018). Comparison of the effect of active video games and wobble board balance training on dynamic balance in 6-year-old children. *Gaziantep University Journal of Sport Sciences*, 3(4), 109-121.
- Dupre, C., & Weidman-Evans, E. (2017). Musculoskeletal development in patients with down syndrome. *JAAPA*. 30(12), 38-40. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000526779.77230.79>
- Eichstaedt, C.B., & Lavay, B.W. (1992). *Physical activity for individuals with mental retardation: Infancy through adulthood*. Champaign, IL: *Human Kinetics*. pp. 146,256.
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2003). *Practical Guide to Early Childhood Curriculum*, A 10th Edition, pp. 289-294. ISBN 0134057236.
- Eren, A., Geç, F., & Çalış, D. (2019). A study on visual arts education in children with down syndrome. *Journal of Academic Social Research*, 97(7), 178-190.
- Gallahue, D.L., & Ozmun, J.C. (1988). *Understanding motor development: infants, children, adolescent, adults* (4th ed.). WCB/McGraw-Hill.
- Gupta, S., Rao, B. K., & Kumaran, S. D. (2011). Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(5), 425-432.
- Haley, S.M., Coster, W.J., & Ludlow, L.H. (1991). Pediatric functional outcome measures. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 2(4), 689-723.

- Henderson, S.E., Morris, J., & Ray, S. (1981). Performance of down syndrome and other retarded children on the cratty gross motor test. *American Journal of Mental Deficity*, 85, 416-424.
- Hurley, K. S., & Burt, T. L. (2015). Development of physical competence through motor skill acquisition for children and youth with disabilities: Parental perceptions. *Health Psychology Report*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.5114/hpr.2015.47623>
- Illouz, T., Biragyn, A., Frenkel-Morgenstern, M. et al. (2021). Specific susceptibility to covid-19 in adults with down syndrome. *Neuromol Med*, 23, 561-571. <https://doi.org/10.1007/s12017-021-08651-5>.
- Imel, G. E., Slavin, L. J., Hartshorne, T. S., & Kanouse, S. K. (2020). Participation in and barriers to recreation participation in CHARGE syndrome. *Palaestra*, 34(1).
- Jobling, A. (1994). Physical education for the person with down syndrome; More than playing games. *The Down Syndrome Education Trust Down Syndrome Research and Practice*, 2(1), 31-35.
- Jobling, A., & Cuskelly, M. (2006). Young people with down syndrome: A preliminary investigation of health knowledge and associated behaviours. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 31(4), 210-218.
- Karasar, N. (2012). *Scientific research methods* (24th edition). Nobel publishing house.
- Karoğlu, H., & Ünüvar, P. (2017). Developmental characteristics and social skill levels of preschool children. *Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Journal*, (43), 231-254.
- Kılıç, M., Taşkın, E., Aygün, A.D., & Özdiller, Ş. (2003). Retrospective evaluation of 51 cases with down syndrome. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 12, 222-229.
- Le Blanc, D., French, R., & Schultz, B. (1977). Static and dynamic balance skills of trainable children with down syndrome. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 641-642.
- Lersilp, S., Putthinoi, S., & Panyo, K. (2016). Fine motor activities program to promote fine motor skills in a case study of down's syndrome. *Global Journal of Health Science*, 8(12), 60-67.
- Lieberman, L., Haibach-Beach, P., Perreault, M., Brian, A., & Bebriša-Fedotova, L. (2021). Feasibility of a home motor skill intervention for children with CHARGE Syndrome: Feasibility of a home motor skill intervention. *Research, Advocacy, and Practice for Complex and Chronic Conditions*, 40(1), 4-25. <https://doi.org/10.14434/rapcc.v40i1.31710>
- Malak, R., Kostiurow, A., Krawczyk-Wasielewska, A., Mojs, E., & Samborski, W. (2015). Delays in motor development in children with down syndrome. *Medical science monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21, 1904.

- Mayesky, M. (2006). *Creative activities for young children* (Eighth edition). Thomson Delmar Learning. Mayesky, New York, USA.
- Mendonca, G. V., Pereira, F. D., & Fernhall, B. (2010). Reduced exercise capacity in persons with Down syndrome: cause, effect, and management. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 6, 601-610. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S10235>
- Mistrett, S., & Bickart, T. (2009). Child's play: The best way to learn. *The Middle East Educator*, 12(5), 18-22.
- Nalbant, S. (2011). *Investigation of the effect of 14-week physical activity program on motor development and daily living activities of children with Down syndrome*. [Doctoral dissertation, Akdeniz University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özer, D., Aral, N., Özer, K., & Güvenç, A. (1999). Investigation of physical characteristics of educable mentally handicapped children in comparison with their normally developing peers. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 3, 1-17.
- Özer, A., Gürkan, A.C., & Ramazanoğlu, O. (2006). The effects of play on child development. *Firat University Journal of Oriental Studies*, 4(3), 54-57. <https://dergipark.org.tr/pub/fudad/issue/47088/592221>
- Passarini, J.R. (2001). *Motor skill development of children with down syndrome*. [Doctoral dissertation]. Boston University School of Education. <https://open.bu.edu/handle/2144/33533> Last Updated: 17/10/2023
- Ptomey, L. T., Szabo, A. N., Willis, E. A., Greene, J. L., Danon, J. C., Washburn, R. A., Forsha, D. E., & Donnelly, J. E. (2018). Remote exercise for adults with down syndrome. Translational. *Journal of the American College of Sports Medicine*, 3(8), 60-65.
- Rahman, M.M., Liang, Y.C., Gu, D., Ding, Y. & Akter M. (2019). Understanding levels and motivation of physical activity for health promotion among chinese middle-aged and older adults: A cross-sectional investigation. *Journal of Healthcare Engineering*, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2019/9828241>
- Sacks, B., & Buckley, S.J. (2003). *Motor Development for individuals with down syndrome-An overview*. (First published: April), United Kingdom. pp.4-6,14. ISBN:1-903806-17-8
- Seo, Y.J., & Woo, H. (2010). The identification, implementation, and evaluation of critical user interface design features of computer-assisted instruction programs in mathematics for students with learning disabilities. *Computers & Education*, 55(1), 363-377.
- Sevinç, M. (2004). *Play in early childhood development and education*. Morpa culture publications.
- Spanò, M., Mercuri, E., Randò, T., Pantò, T., Gagliano, A., Henderson, S., & Guzetta, F. (1999). Motor and perceptual-motor competence in children with Down syndrome: variation in performance with age. *European Journal of Paediatric Neurology*, 3(1), 7-14.

- Stoll C, Alembik Y, Dott B, & Roth M.P. (1998). Study of Down syndrome in 238,942 consecutive births. *Ann Genet*, 41, 44-51.
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721875/#:~:text=Background,congenital%20heart%20disease%20\(CHD\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721875/#:~:text=Background,congenital%20heart%20disease%20(CHD).). Last Updated: 13/10/2023
- Tekin, Ş.Ş., & Tekin, F. (2021). Activity participation and quality of life with adolescents with down syndrome. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 8(3), 245-253.
- Temoçin, A.K., Ulucan, H., Ünüvar, T., Soylu, S., & Türkmen, M. (2005). Congenital hypothyroidism in a translocation type down syndrome case. *Adnan Menderes University Medical Faculty Journal*, 6(2), 35-38.
- Tüfekçioğlu, E., & Ayça, İ. B. (2008). The effects of perceptual motor development programs on balance and quickness at preschool children aged between 4 and 6. *Journal of Human Sciences*, 5(2), 3-10.
- Ulrich, B.D. (2000). Test of Gross Motor Development Second Edition Examiner's Manual. Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Valle, M. S., Cioni, M., Pisasale, M., Pantò, M. R., & Casabona, A. (2013). Timing of muscle response to a sudden leg perturbation: Comparison between adolescents and adults with down syndrome. *PLoS One*, 8(11), e81053.
- Veijerman, M.E., Fruth, V.M., Nooedegraaf, V.A., Wouwe, J.P., Broers, C.J.M., & Gemke, R.J. (2008). Prevalence, neonatal characteristic and, first-year mortality of down syndrome: A national study. *The Journal of Pediatrics*, 152(1), 15-19.
- Weise, M.R. (1987). Self-esteem and achievement in children's sport and physical activity. D. Goukd & M.R. Weise (Eds.), *Advances In Pediatric Sport Sciences* (2, 87-117) içinde. Champaign. IL: Human Kinetics.
- Whitt-Glover, M. C., O'Neill, K. L., & Stettler, N. (2006). Physical activity patterns in children with and without down syndrome. *Pediatric Rehabilitation*, 9(2), 158-164.
- Yana, M. (2021). *The effect of sensory integration training on attention and motor skills in children with down syndrome* [Unpublished doctoral dissertation, Pamukkale University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yang, Q., Rasmussen, S.A., & Friedman, J. M. (2002). Mortality associated with Down's syndrome in the USA from 1983 to 1997: A population-based study. *The Lancet*, 359, 1019-25.



The Effect of Distance Education Play Activities on the Motor Skills of Children with Down Syndrome*

Ezgi Hazal UYGUR¹, Şehmus ASLAN²

Abstract

This study aimed to investigate the effect of an adapted play activities module on the motor skills of children with Down Syndrome (DS) through distance education. The participants were twenty children (10 boys and 10 girls), aged 4-7 years, with DS, and living in Denizli. The average age of children with DS was 5.25±1.02 years. In the study, the activity program consisting of games and exercises were adapted from the MEB Play Activities Module and was applied for 60 minutes, 2 days a week for 12 weeks through distance education by forming 2 different study groups. Before and after the adapted exercise program, the pretest and posttest motor skill measurements of the children were assessed through the Bruininks-Oseretsky Motor Competence Test Short Form (BOT-2 SF). There was no significant difference between the mean scores of all subtests and total scores of the BOT-2 SF in boys and girls with DS ($p>0.05$). However, in terms of age variable, there was a significant difference in favor of children with DS in the 6-7 age group in BOT-2 SF total scores and fine motor accuracy, dexterity and strength subtests ($p<0.05$). In the study, a significant difference was found between the pre-test and post-test total and sub-test scores of the BOT-2 SF of children with DS ($p<0.05$). The results of the study showed that the activity program consisting of games and exercises given through distance education improved the motor skills of children with DS.

Article Details

Research Article

Received
27/03/2023

Accepted
14/02/2024

Published
15/05/2024

Key words

Distance
education,
Game,
Down
syndrome,
Exercise,
Motor skills

*This article was created from the thesis of the first author under the supervision of the second author, titled "Examination of the effect of the gaming activities module applied to students with Down syndrome through distance education on motor skills".

¹ Çardak Public education center, ORCID: 0000-0002-1132-0582, ehu_taf_20@outlook.com

² Pamukkale university, ORCID:0000-0003-4685-2957, sehmosa@pau.edu.tr

214

Suggested Citation:

Uygur, H. E., & Aslan, Ş. (2023). The effect of distance education play activities on the motor skills of children with Sown Syndrome. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 214-235. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1271893>

Introduction

The emergence of the global pandemic COVID-19 in the 2019-2020 academic year has negatively affected the education and training year, leading to mandatory online education. The COVID-19 pandemic has affected children with special needs and brought some challenges. At the beginning of these challenges, COVID-19 has increased the risk of an outbreak in children with DS who are at risk for diseases such as cardiovascular disorders, obesity, diabetes and other medical conditions (Illouz et al., 2021). Children with special needs are a disadvantaged group as their development is behind their peers. This means that parents of children with special needs may not receive adequate support due to the anxiety and stress they experience, as well as the fact that many support solutions rely on technologies that children and families in marginalized situations often do not have access to, especially during periods of isolation, as well as limited or no access to devices, internet and electricity. Some situations have become routine in the lives of children with special needs. They are restricted and banned from going to places where they receive education such as special education and rehabilitation centers, playgrounds, sports halls, and public education courses (Aslan, 2015). The place of exercise and play is very important for children with special needs and struggling parents to provide the necessary emotional support, resources and strategies for them to socialize with their peers. Play creates an easy and effective learning process that forms the basic elements of physical, emotional, cognitive, language and social development (Bickart, 2009; Cited in Aksoy & Çiftçi Dere, 2022; Eliason & Jenkins 2003; Mistrett & Mayesky 2006). Exercise, on the other hand, is a subcategory of leisure-time physical activity and is defined as 'activity in which planned, structured and repetitive body movements are performed to develop or maintain one or more components of physical fitness (such as running or strength training)' (Caspersen et al. 1985; Cited in Rahman, et al. 2019). Communication of children with special needs with their peers through exercise and play has an important effect on the development of physical, cognitive, psychomotor, affective, cooperation and language skills (Sevinç, 2004).

Down Syndrome (DS) can be defined as Trisomy 21, a genetic disorder associated with mitochondrial DNA called Trisomal dysfunction that occurs in human cells and causes various disorders such as muscle and joint weakness, heart failure and intellectual disability (Temoçin et al., 2005). Trisomy 21 type causes various heart diseases in children and 40% of these children develop congenital heart disease (Stoll et al., 1998). In a study, it was found that 58.8% of children with DS between the ages of 1 and 16 who came to the Pediatric Clinic had common congenital heart

disease and 81.8% of children with DS who had congenital heart disease also had various respiratory disorders and lung infections (Kılıç et al., 2003). Implementation of appropriate treatment and exercise programs for these disorders in children with DS increases their life expectancy and quality of life (Veijerman et al. 2008; Yang, Rasmussen & Friedman, 2002). In a study conducted on people with DS, it is stated that 50% of people with DS can live until the age of 60 (Bittles & Glasson, 2004). Technological developments in the field of medicine and more emphasis on research and applications have contributed to the increase in the life expectancy and quality of life of DS (Mendonca, et al., 2010). The place of play and sports is very important for the socialization of children with DS with their peers. Children with DS have weaker motor skills than their peers. Especially for parents with DS who are alone with their children at home, it is more critical and important for their children to move than typical children. It is important for teachers and families to motivate children with DS by taking into account their needs and individual differences (Aslan, 2015). Play and exercise practices are one of the most important tools through which we observe children's psychomotor development in all aspects. Play and exercise practices allow children to spend their energy in a positive way for their development and at the same time interact with their peers. Child education given at school and child rearing education given at home make it important to pay attention to the developmental characteristics of the child (Özer et al., 2006). It has been concluded that while children with special needs living in houses and apartments have mobility limitations in their motor skills, peers who have an environment where they can practice physical activities have increased motor skill development levels (Aslan, 2015). Ensuring the participation of children with DS in games and physical activities at an early age, instilling awareness of responsibility and including them in activities that will provide cooperation with their peers contribute positively to the cognitive, affective and physiological development of children with DS (Jobling, 1994), and the development of self-care skills, fine and gross motor skills of children with DS contributes positively to their daily lives (Aygün & Albayrak, 2004). Since children with DS show inadequacy in terms of motor skills, they face many physical disorders. Some of these are disorders affecting the motor nervous system or muscle strength. It is suggested that most of the children with DS have congenital weakness in muscle and bone structures, loose connective tissue, heart disorder, and postural disorder, which have a negative effect on motor skill development (Connolly et al., 1993). In a study, it was concluded that the movement trainings applied for motor development of children with DS as they get older improve the structure of loose connective tissues (Sacks & Buckley, 2003). Since the cerebellum structure of children with DS is smaller than their peers, it has been

observed that muscle tone and coordination disorders make children with DS more prone to falls and balance problems (Cited in Dupre, & Weidman-Evans, 2017; Gupta & Rao, 2011; Valle et al. 2013).

According to Eishtaedt and Lavay (1992), the fact that a child with special needs can perform motor skills in a timely and functional manner shows that the child performs his/her own self-skills independently, thus, movement and motor development levels have a significant impact on his/her life in physiological, affective and cognitive terms. For children with special needs to transfer their self-care skills and motor skills to their lives and to be able to express their own situation, communication skills should also be developed (Cited in Nalbant, 2011; Eichstaedt & Lavay, 1992). If children with special needs have problems in transferring these skills to their lives, some negative affective and behavioral reactions and problems may arise. The areas where children with special needs need support are exercise and social activities in play (Haley et al. 1991). Children who show and practice fewer motor skills in exercise and play activities are the last to be preferred by their peers in group exercise and play (Gallahue, 1988; Weise, 1987). Children with special needs may experience problems in socializing with their peers not only at school but also in exercise and play activities outside of school. Therefore, the child may show reluctant behavior in participating in physical activities by considering himself/herself inadequate in these areas (Buckley & Sacks, 2001). The reluctance of children with DS to exercise activities increases the risk of diseases such as obesity, heart disease and diabetes that may occur in the future (Jobling; Whitt-Glover, 2006). Ensuring the participation of children with DS in physical activities at an early age, instilling a sense of responsibility and including them in activities that will ensure cooperation with their peers contribute positively to their cognitive, affective and physiological development (Jobling, 1994). Developing self-care skills, and fine and gross motor skills of children with special needs contributes positively to their daily lives (Aygün & Albayrak, 2004). Children with DS are behind in fine and gross motor skills (catching, jumping, balance, strength, endurance, coordination, etc.) compared to their peers (Aslan & Baş Aslan, 2016). In scientific studies comparing children with intellectual disabilities and children with DS, it has been observed that motor skills such as gross motor skills, fine motor skills, balance, strength and endurance are weaker in children with DS, but compared to children with intellectual disabilities, children with DS are more social and have better communication skills (Aslan & Baş Aslan, 2016; Buckley & Sacks, 2001; Connolly & Michael, 1986; Henderson et al., 1981; Le Blanc et al., 1977).

When the literature is examined, it is seen that intervention programs for the motor skill development of children with disabilities that will facilitate the work of parents are limited (Colombo-Dougovito & Block,

2019; Hurley & Burt, 2015). In order for children with DS to develop gross and fine motor skills in the preschool period, they should be adequately supported, appropriate education should be provided, and motor skill practices should be processed efficiently. If these skills are not acquired sufficiently, lifelong problems will continue for children with DS and their self-concept will be damaged. Therefore, activities, trainings and programs to improve motor skills of children with DS in preschool period are important. It is of great importance that intervention programs appropriate to physical education and sports programs, which are the two branches of motor skills, gross and fine motor skills, are adapted to children with DS and their safety is ensured (Ulrich, 2000). In addition, it is important to include parents in exercise and play activities intervention programs in the process of gaining motor skill competencies of children with DS (Imel et al. 2020). Therefore, the aim of this study was to examine the feasibility of a home-based motor skills program for children with DS through play activities implemented through distance education.

Method

Research Design

In this study, it was aimed to investigate the effect of the adapted play activities module applied to children with Down Syndrome (DS) through distance education on their motor skills. In the study, one group pretest-posttest experimental design, one of the quantitative research methods, was used. According to Karasar 2012, this research method is carried out before and after the application of an independent variable to a single group. The measurements of the subjects regarding the dependent variable are obtained by using the same subjects and the same measurement tools as pretest before and posttest after the application.

Participants

The study group of the research consisted of 20 volunteer children with Down syndrome living in Denizli in the 2020-2021 academic year. In order to conduct this research, the necessary permission was obtained from the "Pamukkale University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee." Ethics Committee approval number is 60116787-020-28597. The research was based on the Declaration of Helsinki (*The World Medical Association has developed the Declaration of Helsinki as ethical principles to guide physicians and others involved in medical research involving human volunteers. Research involving human volunteers also includes material or data obtained from human subjects whose ownership is known*). Individuals with DS and their families were informed about the study and the necessary permission was obtained by signing an informed consent form.

Participant inclusion criteria;

- Children with DS aged 4-7 years
- Not having any additional disability accompanying DS,
 - Having a medical report issued by a physician stating that there is no harm in participating in the physical activity program,
 - Informed Consent Form signed by the parent of the child with DS and voluntary participation.

The distribution of materials (bag, tennis balls, small funnels, bean bags, colored handkerchiefs, story and drawing books, toys and T-shirts) to the families of children with DS as a set in a bag apart from the materials they will use at home was carried out within the framework of pandemic rules.

Data Collection

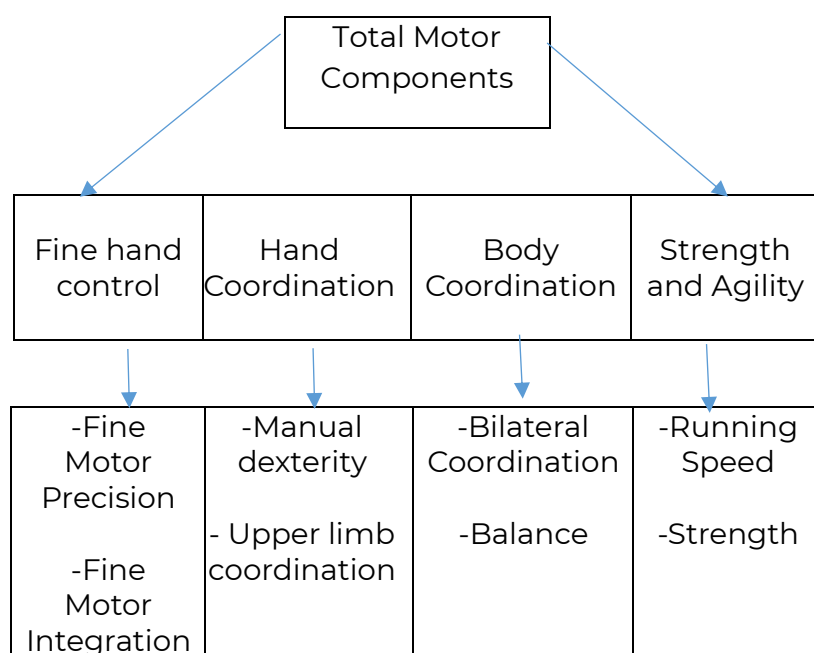
For the healthy execution of the program, a WhatsApp group was formed to maintain constant communication with the parents of children with DS who participated in the study. In order to evaluate the motor skills of children with DS, pre-tests before the implementation of the adapted exercise program and post-tests after the program implementation were conducted by applying the Bruininks-Oseretsky Motor Competence Test, Short Form (BOT-2 SF), taking into account the Covid-19 pandemic rules. The researcher received support from an expert to ensure long-term interaction with children with DS and to evaluate the appropriateness of the program.

Bruininks-Oseretsky Motor Competence Test Short Form (BOT-2 SF)

BOMYT was developed by Bruininks-Oseretsky in 1978. In Bruininks (2005), the motor competence short form of the BOMYT test, BOT-2, was designed to test individuals aged 4-21 years. The short form of the BOT-2 test consists of 8 subtests and 14 items. The BOT-2 SF test can be completed in 15-20 minutes. BOT-2 SF includes running speed and agility, balance, bilateral coordination, endurance, hand-arm coordination, reaction speed, visual motor control, arm speed and dexterity tests. In this study, the BOT-2 SF version was used. Scores ranged between 0 and 88. The reliability coefficient was determined as 0.70. The test was administered individually to children and adolescents. A diagram of the components of the BOT-2 SF test was indicated in Figure 1.

Figure 1.

Schematic of the components of the BOT-2 SF test (adapted from Aslan, 2015; Bruininks & Bruninks, 2005).

**Application**

In the study, 2 classes of 10 children, each was created for children aged 4-7 years for 12 weeks through distance education in the application-based (Zoom) program. In each class, a game and exercise program adapted in accordance with the MEB game activities module was applied for 2 days a week for 60 minutes for a total of 2 hours.

MEB Game Activities Module

"It is an individual learning material prepared to guide students to gain the competencies included in the Framework Curriculum applied by the state of Turkey in vocational and technical education schools/institutions"

Content of Classical Game theory and Dynamic Game theory within the scope of MEB Game Activities Module;

- Objective and functional games
- Puzzles, blocks
- Symbolic games
- Object-oriented symbolic games
- Symbolic games in an imaginary scene
- Symbolic games with a theme
- Symbolic games with a story
- Sociodramatic games
- Games with rules

- Games that require coordination and attention
- Imitation games
- Sequential games
- Symbolic games
- Play with toys (MoNE, 2012).

Adapted exercise program

The program applied in the study consisted of games and exercises requiring gross and fine motor skills.

Warm-up exercises: Hand, arm, trunk, leg movements and stretching etc. exercises were performed for physical preparation accompanied by music.

Walking and balance exercises: Walking on a straight line, balloon, ball, rope, ring, etc. exercises were done with materials. In the walking and standing on one leg exercises, a straight line was created with rope, sheets, towels and other materials found at home. Students were supported to walk in balance and stand on one leg. For example, in the balance game with a ping-pong ball, the game was adapted with materials found in every home. Instead of ping pong balls, materials such as walnuts and plums were used for the same function, and materials such as egg cartons, shoe boxes, etc. were used for the balance game.

Strength: Sit-ups on the mat, pull rope exercises, push-ups on the wall, chairs, 500 ml. plastic water bottles, etc. strength exercises were supported by using materials.

Running, jumping, holding, catching, throwing exercises: Educational games and exercises related to throwing, catching and throwing were carried out using materials such as laundry baskets, buckets, ping pong balls, tennis balls, potatoes, onions, etc. For example, a game about running, jumping and skipping through funnels was practiced using materials such as house slippers, pillows, clothespins, rolled paper, etc. instead of using funnels.

Drawing and dough work: Children were given a variety of ready-made shapes and patterns and were asked to draw and color on them. Instead of buying ready-made dough, parents were asked to make dough at home. The doughs were colored with different paints available at home and decorated and shaped by the children with various materials (buttons, beads, string, etc.). Fine motor development was targeted through the active use of children's hands and fingers. The exercises and games applied for the research were diversified and adapted by evaluating the materials available at home. Thus, children's active participation was ensured with the materials they could always access at home.

Data Analysis

While analyzing the data, firstly, video and audio recordings of distance education courses were transcribed. BOT-2 SF test battery pre-test and post-test measurements were evaluated. SPSS 24.00 statistical program was used for statistical analysis of the data. Descriptive data were given as mean, standard deviation and percentage values. For independent groups, the t-test was used to compare the data before and after the training. The statistical significance value was accepted as $p < 0.05$.

Findings

The mean age of the boys with DS participating in the study was 5.40 ± 0.69 years, and the mean age of the girls with DS was 5.10 ± 1.28 years. The mean age of the 20 children with DS who participated in the study was 5.25 ± 1.02 years.

Table 1.

Comparison of BOT-2 SF Scores of Children with Down Syndrome Participating in the Study According to Pre-Test and Post-Test Results

BOT2 SF Subtests	n	X	SD	df	t	p
Fine Motor Precision Pre-Test	20	0.40	0.99	19	-3.348	0.00
Fine Motor Precision Post-Test		2.00	2.63		-3.674	
Fine Motor Adaptation Pre-Test	20	1.95	2.37	19	-3.577	0.00
Fine Motor Adaptation Post-Test		0.15	0.48		-5.496	
Hand dexterity pre-Test	20	0.90	0.85	19	-5.685	0.00
Hand dexterity post-Test		1.55	1.09		-4.254	
Double Coordination Pre-Test	20	0.35	0.81	19	-4.357	0.00
Double Coordination Post Test		3.25	2.57		-4.491	
Balance Pre-Test	20	1.85	0.92	19	-6.133	0.00
Balance Post-Test		4.15	2.00		-3.348	
Running Speed Pre-Test	20	0.10	0.30	19	-3.674	0.00
Running Speed Post -Test		1.05	1.05		-3.577	
Upper Extremity Coordination Pre-Test	20	0.30	1.34	19	-5.496	0.00
Upper Extremity Coordination Pos-Test		2.65	2.83		-5.685	
Strength Pre-Test	20	1.10	1.77	19	-4.254	0.00
Strength Post -Test		3.30	3.22		-4.357	
BOT 2 Total Pre-Test	20	5.15	6.50	19	-4.491	0.00
BOT 2 Total Post-Test		19.90	15.60		-6.133	

$p < 0.05$

When the pre-test and post-test scores of the BOT-2 SF of the participants were compared; there was a significant difference between the test results of Fine Motor accuracy, Fine Motor adaptation, Manual dexterity, Pair coordination, Balance, Running Speed, Upper extremity coordination, Strength and total general scores of the BOT-2 SF (Table 1).

Table 2.

Comparison of Pre-Test and Post-Test Results of BOT-2 SF Scores of Children with Down Syndrome Participating in the Study by Age

BOT-2 (SF) Subtest	Ages	n	X	SD	F	t	p																																																																																																																																																																																																																									
Fine Motor Precision	4-5	137	0,00	0,00	18,544	-2,884	0,010																																																																																																																																																																																																																									
Pre-test	6-7		1,14	1,46				Fine Motor Accuracy	4-5	13	1,00	2,16	0,239	-2,655	0,016	Post-test	6-7	7	3,85	2,54	Fine Motor Adaptation	4-5	13	0,00	0,00	28,155	-2,012	0,059	Pretest	6-7	7	0,42	0,78	Fine Motor Adaptation	4-5	13	1,53	2,40	0,573	-1,061	0,303	Post-test	6-7	7	2,71	2,28	Hand dexterity Pre-Test	4-5	13	0,61	0,86	3,545	-2,240	0,038	Test	6-7	7	1,42	0,53	Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005	Test	6-7	7	2,42	1,13	Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test
Fine Motor Accuracy	4-5	13	1,00	2,16	0,239	-2,655	0,016																																																																																																																																																																																																																									
Post-test	6-7	7	3,85	2,54				Fine Motor Adaptation	4-5	13	0,00	0,00	28,155	-2,012	0,059	Pretest	6-7	7	0,42	0,78	Fine Motor Adaptation	4-5	13	1,53	2,40	0,573	-1,061	0,303	Post-test	6-7	7	2,71	2,28	Hand dexterity Pre-Test	4-5	13	0,61	0,86	3,545	-2,240	0,038	Test	6-7	7	1,42	0,53	Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005	Test	6-7	7	2,42	1,13	Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84									
Fine Motor Adaptation	4-5	13	0,00	0,00	28,155	-2,012	0,059																																																																																																																																																																																																																									
Pretest	6-7	7	0,42	0,78				Fine Motor Adaptation	4-5	13	1,53	2,40	0,573	-1,061	0,303	Post-test	6-7	7	2,71	2,28	Hand dexterity Pre-Test	4-5	13	0,61	0,86	3,545	-2,240	0,038	Test	6-7	7	1,42	0,53	Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005	Test	6-7	7	2,42	1,13	Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																						
Fine Motor Adaptation	4-5	13	1,53	2,40	0,573	-1,061	0,303																																																																																																																																																																																																																									
Post-test	6-7	7	2,71	2,28				Hand dexterity Pre-Test	4-5	13	0,61	0,86	3,545	-2,240	0,038	Test	6-7	7	1,42	0,53	Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005	Test	6-7	7	2,42	1,13	Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																			
Hand dexterity Pre-Test	4-5	13	0,61	0,86	3,545	-2,240	0,038																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	1,42	0,53				Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005	Test	6-7	7	2,42	1,13	Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																
Hand dexterity Post-Test	4-5	13	1,07	0,75	2,634	-3,197	0,005																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	2,42	1,13				Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146	Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11	Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																													
Double Coordination	4-5	13	0,15	0,55	4,291	-1,521	0,146																																																																																																																																																																																																																									
Pre-Test	6-7	7	0,71	1,11				Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059	Post Test	6-7	7	4,71	2,21	Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																										
Double Coordination	4-5	13	2,46	2,47	1,420	-2,012	0,059																																																																																																																																																																																																																									
Post Test	6-7	7	4,71	2,21				Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229	Test	6-7	7	2,57	1,71	Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																							
Balance Pre-Test	4-5	13	1,46	1,98	0,426	-1,246	0,229																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	2,57	1,71				Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007	Test	6-7	7	5,71	1,49	Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																				
Balance Post-test	4-5	13	3,30	1,75	0,062	-3,074	0,007																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	5,71	1,49				Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660	Test	6-7	7	0,14	0,37	Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																	
Running Speed Pre-test	4-5	13	0,07	0,27	0,789	-,447	0,660																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	0,14	0,37				Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034	Test	6-7	7	1,71	1,11	Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																														
Running Speed Post-Test	4-5	13	0,69	0,85	1,047	-2,298	0,034																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	1,71	1,11				Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180	Test	6-7	7	0,00	0,00	Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																											
Upper Extremity Pre-test	4-5	13	1,71	1,11	11,232	-1,396	0,180																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	0,00	0,00				Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083	Test	6-7	7	4,14	3,33	Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																								
Upper Extremity Post-Test	4-5	13	1,84	2,26	2,046	-1,833	0,083																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	4,14	3,33				Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010	Test	6-7	7	2,42	2,29	Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																																					
Strength Pre-Test	4-5	13	0,38	0,86	7,553	-2,896	0,010																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	2,42	2,29				Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010	Test	6-7	7	5,71	3,35	BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																																																		
Strength Post-test	4-5	13	2,00	2,38	0,629	-2,888	0,010																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	5,71	3,35				BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017	Test	6-7	7	9,71	8,67	BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																																																															
BOT 2 Total Pre-test	4-5	13	2,69	3,27	3,675	-2,638	0,017																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	9,71	8,67				BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015	Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																																																																												
BOT 2 Total Post-test	4-5	13	13,92	12,22	0,178	-2,691	0,015																																																																																																																																																																																																																									
Test	6-7	7	31,00	15,84																																																																																																																																																																																																																												

$p < 0,05$

There was a significant difference between the pre-test ($p < 0.010$) and post-test ($p < 0.016$) mean scores of 4-5- and 6-7-year-old children with DS in the Fine Motor Accuracy test of BOT-2 SF. However, there was no significant difference between the pre-test ($p > 0.059$) and post-test ($p > 0.303$) mean scores of 4-5- and 6-7-year-old children with DS in the Fine Motor Adaptation test of BOT-2 SF. On the other hand, there was a significant difference between the pre-test ($p < 0.038$) and post-test ($p < 0.005$) mean scores of 4-5- and 6-7-year-old children with DS in the Manual dexterity test of BOT-2 SF. But, there was no significant difference between the pre-test ($p > 0.146$) and post-test ($p > 0.059$) mean scores of 4-5- and 6-7-year-old children with DS in the Pair Coordination test of BOT-2 SF. In addition, there was no significant difference between the mean scores of 4-5 and 6-7-year-old children with DS in the BOT-2 SF Balance pretest ($p > 0.229$). In the BOT-2 SF Balance posttest, the mean scores of children with DS aged 6-7 years were higher than the mean scores of children aged 4-5 years. There was a significant difference between them ($p < 0.007$). However, there was no significant difference between the mean scores of children with DS aged 4-5 and 6-7 years in the BOT-2 SF Running Speed pretest ($p > 0.660$). In the BOT-2 SF Running Speed posttest, the mean scores of children with DS aged 6-7 years were higher than the mean scores of children aged 4-5 years. Hence, there was a significant difference between them ($p < 0.034$). But, there was no significant difference between the pre-test ($p > 0.180$) and post-test ($p > 0.083$) mean scores of 4-5- and 6-7-year-old children with DS in the Upper Extremity Coordination test of BOT-2 SF. In addition, there was a significant difference between the pre-test ($p < 0.010$) and post-test ($p < 0.010$) mean scores of 4-5 and 6-7-year-old children with DS in the Strength test of BOT- 2 CF. All in all, there was a significant difference between the pre-test ($p < 0.017$) and post-test ($p < 0.015$) mean scores of 4-5 and 6-7-year-old children with DS in the total score test of BOT-2 SF.

Conclusion

In our study, the exercise and game program conducted through distance education contributed to the acquisition of movement skills and socialization with friends by directing the television viewing habits of children with DS at home to education. In many studies in the literature, it has been concluded that children with DS have improved motor skills as a result of regular exercise (Aksay, 2022; Aslan & Baş Aslan, 2016; Connolly et al. 1984; Eren, 2019; Lersilp et al. 2016; Lieberman et al. 2021; Nalbant, 2011; Ptomey et al. 2021; Tekin & Tekin, 2021; Yana, 2021). In this study, in addition to the objective findings we obtained with the data collection tool, it was thought that the study had positive effects according to the observations and notes kept by the researcher. The observations of the researcher during the study are as follows: In the early stages of the study, it was observed that children had difficulty

in performing the movements and had problems in taking commands. As time passed, less obstacles were observed in command taking and implementation, increase in movement skills, positivity, life satisfaction, increase in self-confidence, socialization, cognitive and affective areas. The fact that the children were able to perform the movements increased their self-confidence and contributed to their awareness of cooperation and cooperation by observing their friends doing the same at the same time. The fact that the children participating in distance education waited for their friends to connect to the system and supported each other by addressing their friends by their names showed that they provided socialization.

As a result, it was observed that the application of the adapted movement and play activities module for children with DS led to improvement in fine and gross motor skills in children. It can be stated that the movement and game training module will make an important contribution to individual education programs for the development of children's motor skills and a good body.

Discussion

In this study, the effect of a game and exercise activity program that was applied twice a week for 12 weeks via distance education to children with DS aged 4-7 years on motor skills was investigated. Motor skill levels before and after the training program were compared with the BOT-2 SF measurement battery. As a result of the study, it was determined that all sub-dimensions and total scores of BOT-2 SF increased after the training program. When the motor skill levels of children with DS between the ages of 4-7 years who participated in the study were compared according to gender variable; although the mean scores of girls in fine motor accuracy, fine motor adaptation, pair coordination, upper extremity coordination BOT- 2 SF were higher than the mean scores of boys, but the difference between them was not statistically significant. In the study, the mean score of the balance parameter BOT-2 SF was higher in boys with DS between the ages of 4-7 years than in girls; however, the difference between them was statistically insignificant. BOT-2 SF score averages in manual dexterity, running speed and strength values were equal in boys and girls. Anamurluoğlu (2020) examined the effect of basic classical ballet training supported by educational games on gross motor skills in children aged 3-5 years and reported that there was no statistically significant difference in static balance right and left parameters in terms of gender when the pre- and post-tests of the experimental group were compared. Demir and Manolya (2018) compared the effects of active video games and balance training in preschool children and reported that balance training with Wobbel Board and active video games did not have a significant difference in dynamic and static

balance parameters in preschool children. In the pre-test and post-test results of the balance parameters that we conducted in the children with DS in the study, the mean score of the balance parameter BOT-2 SF was higher in boys with DS than in girls; however, the difference between them was statistically insignificant. It was similar to the results of Anamuroğlu (2020) and Demir and Manolya (2018) on balance in preschool children. When the motor skill levels of the 4-5-year-old and 6-7-year-old children with DS who participated in the study were compared, a significant difference was found in favor of 6-7-year-old children in the fine motor accuracy, dexterity and strength values among the BOT-2 SF sub-dimensions scores ($p < 0.05$). It was determined that fine motor adaptation, pair coordination, balance, running speed and upper extremity coordination values from the sub-dimensions of BOT-2 SF did not show a significant difference according to age. In a study by Karaoğlu and Ünüvar (2017) in which the developmental characteristics of students aged 3-6 years were examined according to age, it was found that children aged 5-6 years had higher total developmental scores in language cognitive domain, fine motor skills and gross motor skills than children aged 3-4 years and children aged 4-5 years. These differences were in favor of older children. Similar results support our study. Spano et al. (1999) compared motor and perceptual-motor competence in children with DS according to age and applied the Movement ABC Test, which is a movement assessment battery, and the Developmental Test of Visual-Motor Integration, which focuses on shape copying, to a total of 22 children with DS, 13 boys and 9 girls, aged between 4.5 and 14 years. They reported that the gross and fine motor skills of children with DS were behind their chronological age, fine motor skills were less developed and behind compared to gross motor skills, and the values obtained in the motor skills of children receiving early education were better. The study found that the fine motor skills of 4-5-year-old children with DS lagged behind those of 5-6-year-old children. BOT-2 BOT-2 SF showed that gross motor skills such as strength, running speed and balance were better than those obtained from fine motor adaptation and pair coordination skills. The results of our study are parallel to the above studies.

In some studies, the gross and fine motor skills of children with DS were compared with typically developing children (Aksay, 2022; Aslan & Baş Aslan, 2016; Connolly & Michael, 1986; Tekin & Tekin, 2021). Aksay (2022) compared the motor coordination levels of children with DS aged 7-10 years with typically developing children. As a result of the study, it was concluded that children with DS exhibited lower motor skill performance than their typically developing peers. In a study conducted by Malak et al. (2015), a total of 79 children with DS aged 3-6 years (42 boys, 37 girls) were administered the Pediatric Balance Scale (PBS), which measures gross motor skills (GMFM-88) and is used to

assess children's functional balance skills. As a result, it was reported that movement skills such as walking, balance, standing and standing on one leg were delayed and that balance and motor skills were interrelated. Connolly et al. (1986) compared the performance of a total of 24 children aged 7-11 years, 12 with DS and 12 without DS, on the Bruininks Oseretsky motor competence test. In our study, the fine motor skills of 4-5-year-old children with DS were found to be behind those of 5-6-year-old children. BOT-2 BOT-2 SF showed that gross motor skills such as strength, running speed and balance were better than the values obtained from fine motor adaptation and pair coordination skills. As a result of the study, it was found that fine motor skill and gross motor skill scores were lower than their typically developing peers. As a result of the evaluation, it was reported that children with DS had lower scores in balance, running speed, hand-coordination skills and visual-motor skills. In a study conducted by Connolly et al. (1984), the Bruininks Oseretsky motor competence test was applied in early childhood and children with DS were compared with typically developing children. As a result of this measurement battery that evaluated fine motor skills and gross motor skills, it was reported that children with DS were more behind in motor skills compared to children with typical development (Connolly et al. 1984). Aslan and Baş Aslan (2016) applied the Bruininks-Oseretsky motor competence test to 16 children with DS and 18 typically developing children aged 14-20 years. As a result of the study, children with DS had lower fine motor skills and gross motor skills scores than typically developing children. Since the fine and gross motor skills of children with DS were weaker than typical children, different interventions were applied to improve the fine and gross motor skills of children with DS and the effects of these interventions on motor skills were examined. In the study, it was observed that the exercise program applied to children with DS through distance education improved their fine and gross motor skills as a result of BOT 2- CF.

In our study, 20 students with DS were given game and exercise training via distance education for 60 minutes two days a week for 12 weeks and at the end of the study, improvement was observed in fine and gross motor skills determined by BOT 2- CF. Other studies with similar findings to the results of our study are available in the literature (Lieberman et al. 2021; Ptomey et al. 2021). However, the interventions applied in these studies are different. In their study by Ptomey et al. (2021), for remote exercise for adults with DS, participants were randomized to 30-minute group exercise sessions delivered 1 or 2 times a week on an iPad mini tablet computer using the Zoom video conferencing application and participated in individual support/training sessions once a week on FaceTime®. In conclusion, exercise delivered via group videoconferencing was found to be a feasible and potentially effective approach to increase MVPA in adults

with DS. In this study, exercises were given to adults with DS through distance education and as a result, it was found to be supportive of motor skills. In the present study, although there was an age difference, exercise practices were given to children with DS through distance education and it was found to contribute to the development of motor skills. In a study by Lieberman et al. (2021); they examined the feasibility of a home-based 2 times a week 30 min. 6-week gross motor program with the participation of parents of children with CHARGE syndrome. Families were provided with a motor development curriculum, videos, tips and equipment and were asked to keep weekly records of their own special education practices. Each family was interviewed. In this study, parents of children with CHARGE syndrome were provided with equipment and curriculum resources to improve skill acquisition. The intervention program lasted 6 weeks. The TGMD-3 gross motor test and diary activity were used before and after the intervention. The results showed that it was possible to use the implemented protocol. As a result, it was determined that the program was supportive of motor skills. In this study, unlike the above study, we provided material support to children with DS before the research, pre-test and post-test were performed on 20 children with DS. Hence, it was determined that the exercise program contributed to the development of motor skills in children with DS. Lieberman et al. (2021) found similarities with the results of his research. In a study conducted by Eren (2019), visual arts activities were applied to 8 children with DS between the ages of 12-18 for 4 months. According to the results obtained, he reported that there were significant differences in the manual dexterity, small muscle groups, and fine motor development of children with DS in the process. In this study, visual art activities were applied to adolescents with DS for 4 months and as a result, it was determined that it was supportive of fine motor skills. In this study, although there was an age difference, children with DS were given fine motor applications such as line drawing, painting, folding, etc. through distance education, and exercise applications such as throwing and holding a ball were given, and it was determined that they contributed to the development of fine motor skills. In a study by Lersilp et al. (2016), they examined the effectiveness of a program that improves fine motor skills in a case study with DS. They practiced fine motor activities three sessions a week for 45 minutes each session in a five-week period. Bruininks-Oseretsky Motor Competence Test, second edition (BOT-2) upper extremity coordination, fine motor sensitivity and 3 subtests applied to manual dexterity; they also applied Manual Manipulation Checklist and Jamar Hand Dynamometer Grip Test. According to the results of the study, it was determined that there was a statistical improvement in bilateral coordination, dexterity, hand muscle strength and object control parameters after the treatment. Some of the results are in

parallel with our study. In this study, fine motor activities were given to individuals with DS, and as a result of the test with BOT- 2, it was determined that the program to improve motor skills was supportive. In this study, children with DS were given exercise applications through distance education and as a result of the test with BOT-2, it was determined that it contributed to the development of fine motor sensitivity and manual dexterity, upper extremity coordination motor skills.

Canlı et al. (2021) evaluated the body composition and motor performances of 5-6 years old kindergarten children in a multi-skill movement training program. Using the Motor Performance Assessment Test (MPDT) (standing long jump, dynamic balance, static balance and running), they found a significant difference in the pretest-posttest in-group comparison. In our study, the results of some parameters are similar. In their study, the movement training program was applied to 5-6-year-old kindergarten children, and as a result, it was determined that there was a significant difference in the test and post-test results of motor performance. In that study, a significant difference was found in the pre-test and post-test motor skills of the similar age group. Tüfekçioğlu and Ayça (2008) in their study, reported that there was no statistically significant difference between the measurement values of static balance, dynamic balance and quickness parameters according to the pre-test and post-test results of the experimental and control groups consisting of 4-6 years old girls and boys. In our study, the mean score of the balance parameter BOT-2 SF was higher in boys with DS between the ages of 4-7 years than in girls; however, the difference between them was not statistically significant. The results of Tüfekçioğlu and Ayça (2008) support the results of our study. In a study conducted by Yana (2021), neurodevelopmental treatment was applied, and the Bruininks Oseretsky Motor Competence Test Short Form was performed on 42 children with DS, 21 study group, and 21 control, aged 7-18 years. According to the results of the study, a significant improvement was found between the pre-test and post-test in the total score in fine motor adaptation, fine motor accuracy, dexterity, bilateral coordination, running speed, upper extremity coordination, balance and strength parameters. The results obtained in that study support our results. In that study, the exercises were given to adult individuals with DS through distance education, and as a result, it was found to be supportive of motor skills. In our study, although there was an age difference, children with DS were given exercise applications through distance education, and it was determined that it contributed to the development of motor skills.

In the study conducted by Nalbant (2011), a 14-week movement program was applied to 26 students between the ages of 6 and 10 years for 1 hour 3 days a week. As a result of this research using the Gross Motor

Development Test (TGMD-2), it was determined that the motor skills and daily living skills of DS children improved (Nalbant, 2011). In this study, a 14-week movement training program was applied to children with DS aged 6-10 years, and as a result, it was determined that there was a significant difference in the physical fitness test results of motor performance. In this study, some motor skill parameters are similar because of the different age groups. In addition, a gross motor test was used differently. In the study, the age group was different and a test measuring fine and gross motor skills was used. This study was conducted as distance education. In both studies, the exercise programs applied positively affected gross motor skills in children with DS. In the study, the exercise application was applied via Zoom as distance education. There are not enough studies in the literature on the effects of distance education on disabled people. In a study, Seo and Woo (2010) gave mathematics lessons to individuals with learning disabilities through e-learning platforms and developed a program for this purpose. As a result, it was determined that the e-learning environment had positive effects on problem-solving in mathematics lessons for individuals with learning disabilities. Considering the effects of environmental conditions on motor development, it was found that children with intellectual disabilities usually spent time at home watching television while children with typical development were outside and doing sports activities at school (Özer et al., 1999).

According to the researcher's observations as well as the verbal and written feedback obtained from the parents of the children who participated in the study during and after the study, the program had positive effects on different issues. The introduction of play and exercise education into homes was an important step for parents as well as children. It was observed that parents both practiced sports activities with their own children and engaged in social interaction with other parents and their children. The written opinions of some of the parents of the children who participated in the study are presented below.

A- *"I now know how to give my child movement education at home and how to use the time correctly. When I come home with my child, he/she brings sports materials and applies them himself/herself to do the movement education assignments given by our teacher at home."*

B- *"My child no longer shouts; his aggression has decreased and he can now take commands. The movement education classes have also contributed to my child's other lessons, and he now goes to school with joy."*

C- *"Our teacher at school said that my child socialized with his friends and was eager to play games with them. In addition, my child had some fears, about climbing stairs, jumping, the ball coming towards him, etc. His teacher at school stated that he had started to overcome*

these fears and was eager to play games with his friends."

Ethics Committee Permission: This study was conducted with the permission of Pamukkale University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with decision number 5 dated 02/03/2021. Ethics Committee approval number is 60116787-020- 28597.

Conflict of Interest: The authors of the article have no conflict of interest.

Author's Contribution: The Expert E.H.U. contributed to the writing of the article, data collection, coding of observation data and reporting of research findings; Ş.A. contributed to the development of the research design, data analysis and editing of the article.

References

- Aksay, E. (2022). Comparison of motor coordination levels of children with down syndrome and normal development-Germany sample-international. *Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 8(2), 33-44. <https://doi.org/10.18826/useeabd.942641>
- Aksoy, B.A., & Çiftçi Dere H. (2022). *Early childhood play* (7th Edition), pp.2-3. Pegem Akademi.
- Anamurluoğlu, İ. (2020). *The effect of basic classical ballet training supported by educational games on gross motor skills in 3-5 age group children*, [Unpublished master's thesis, Istanbul Gelisim University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aslan, Ş. (2015). *Hafif zihinsel engelli ergenlerde sporun motor beceriler üzerine etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi, Edirne Trakya Üniversitesi]. Ulusal tez merkezi.
- Aslan, S., & Bas Aslan, U. (2016) An Evaluation of fine and gross motor skills in adolescents with down syndromes. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4(1), 172-178.
- Aygün, Ö., & Albayrak, D.C. (2004). Comparison of motoric performance of mentally handicapped children before and after exercise. *The 10th ICHPER SD European Congress and the TSSA 8th International Sports Science Congress*, Antalya. pp, 75-76.
- Bittles A.H., & Glasson E.J. (2004). Clinical, social, and ethical implications of changing life expectancy in Down syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46, 282-286. <https://doi.org/10.1017/s0012162204000441>
- Bruininks, & Robert, H. (2005). Bruininks-oseretsky test of motor proficiency (BOT2). (2nd ed.), MN: Pearson assessment.
- Buckley, S.J., & Sacks, B. (2001). An overview of the development of children with down syndrome (5-11 years). *Down Syndrome Issues and Information*. <https://store.down-syndrome.org/products/an-overview-of-the-development-of-children-with-down-syndrome-5-11-years-pdf-ebook>

- Canlı, U., Taşkın, C., & Kurt, C. (2021). Multiple skill movement training program: Body composition and motor performance changes in preschool children. *International Bozok Journal of Sport Sciences*, 2(1), 156-167.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126-131.
- Colombo-Dougovito, A.M., & Block, M.E. (2019). Fundamental motor skill interventions for children and adolescents on the autism spectrum: A literature review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s40489-019-00161-2>
- Connolly, B.H., Morgan, B.S., Russell, F.F., & Fulliton, L.W. (1993). A longitudinal study of children with down syndrome who experienced early intervention programming. *Physical Therapy*, 73(3), 170-179.
- Connolly, B.H., & Michael, B.T. (1986). Performance of retarded children, with and without down syndrome, on the bruininks oseretsky test of motor proficiency. *Physical Therapy*, 66, 344- 348.
- Connolly, B.H., Morgan, S., & Russell, F.F. (1984). Evaluation of children with down syndrome who participated in an early intervention program second follow-up study. *Physical Therapy*, 64(10), 1515-9.
- Demir, A. & Manolya, A. (2018). Comparison of the effect of active video games and wobble board balance training on dynamic balance in 6-year-old children. *Gaziantep University Journal of Sport Sciences*, 3(4), 109-121.
- Dupre, C., & Weidman-Evans, E. (2017). Musculoskeletal development in patients with down syndrome. *JAAPA*. 30(12), 38-40. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000526779.77230.79>
- Eichstaedt, C.B., & Lavay, B.W. (1992). *Physical activity for individuals with mental retardation: Infancy through adulthood*. Champaign, IL: Human Kinetics. pp. 146,256.
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2003). *Practical Guide to Early Childhood Curriculum*, A 10th Edition, pp. 289-294. ISBN 0134057236.
- Eren, A., Geç, F., & Çalış, D. (2019). A study on visual arts education in children with down syndrome. *Journal of Academic Social Research*, 97(7), 178-190.
- Gallahue, D.L., & Ozmun, J.C. (1988). *Understanding motor development: infants, children, adolescent, adults* (4th ed.). WCB/McGraw-Hill.
- Gupta, S., Rao, B. K., & Kumaran, S. D. (2011). Effect of strength and balance training in children with Down's syndrome: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(5), 425-432.
- Haley, S.M., Coster, W.J., & Ludlow, L.H. (1991). Pediatric functional outcome measures. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 2(4), 689-723.

- Henderson, S.E., Morris, J., & Ray, S. (1981). Performance of down syndrome and other retarded children on the cratty gross motor test. *American Journal of Mental Deficity*, 85, 416-424.
- Hurley, K. S., & Burt, T. L. (2015). Development of physical competence through motor skill acquisition for children and youth with disabilities: Parental perceptions. *Health Psychology Report*, 3(1), 1-12. <https://doi.org/10.5114/hpr.2015.47623>
- Illouz, T., Biragyn, A., Frenkel-Morgenstern, M. et al. (2021). Specific susceptibility to covid-19 in adults with down syndrome. *Neuromol Med*, 23, 561-571. <https://doi.org/10.1007/s12017-021-08651-5>.
- Imel, G. E., Slavin, L. J., Hartshorne, T. S., & Kanouse, S. K. (2020). Participation in and barriers to recreation participation in CHARGE syndrome. *Palaestra*, 34(1).
- Jobling, A. (1994). Physical education for the person with down syndrome; More than playing games. *The Down Syndrome Education Trust Down Syndrome Research and Practice*, 2(1), 31-35.
- Jobling, A., & Cuskelly, M. (2006). Young people with down syndrome: A preliminary investigation of health knowledge and associated behaviours. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 31(4), 210-218.
- Karasar, N. (2012). *Scientific research methods* (24th edition). Nobel publishing house.
- Karoğlu, H., & Ünüvar, P. (2017). Developmental characteristics and social skill levels of preschool children. *Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Education Journal*, (43), 231-254.
- Kılıç, M., Taşkın, E., Aygün, A.D., & Özdiller, Ş. (2003). Retrospective evaluation of 51 cases with down syndrome. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 12, 222-229.
- Le Blanc, D., French, R., & Schultz, B. (1977). Static and dynamic balance skills of trainable children with down syndrome. *Perceptual and Motor Skills*, 45, 641-642.
- Lersilp, S., Putthinoi, S., & Panyo, K. (2016). Fine motor activities program to promote fine motor skills in a case study of down's syndrome. *Global Journal of Health Science*, 8(12), 60-67.
- Lieberman, L., Haibach-Beach, P., Perreault, M., Brian, A., & Bebriša-Fedotova, L. (2021). Feasibility of a home motor skill intervention for children with CHARGE Syndrome: Feasibility of a home motor skill intervention. *Research, Advocacy, and Practice for Complex and Chronic Conditions*, 40(1), 4-25. <https://doi.org/10.14434/rapcc.v40i1.31710>
- Malak, R., Kostiurow, A., Krawczyk-Wasielewska, A., Mojs, E., & Samborski, W. (2015). Delays in motor development in children with down syndrome. *Medical science monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21, 1904.

- Mayesky, M. (2006). *Creative activities for young children* (Eighth edition). Thomson Delmar Learning. Mayesky, New York, USA.
- Mendonca, G. V., Pereira, F. D., & Fernhall, B. (2010). Reduced exercise capacity in persons with Down syndrome: cause, effect, and management. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 6, 601-610. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S10235>
- Mistrett, S., & Bickart, T. (2009). Child's play: The best way to learn. *The Middle East Educator*, 12(5), 18-22.
- Nalbant, S. (2011). *Investigation of the effect of 14-week physical activity program on motor development and daily living activities of children with Down syndrome*. [Doctoral dissertation, Akdeniz University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özer, D., Aral, N., Özer, K., & Güvenç, A. (1999). Investigation of physical characteristics of educable mentally handicapped children in comparison with their normally developing peers. *Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 3, 1-17.
- Özer, A., Gürkan, A.C., & Ramazanoğlu, O. (2006). The effects of play on child development. *Firat University Journal of Oriental Studies*, 4(3), 54-57. <https://dergipark.org.tr/pub/fudad/issue/47088/592221>
- Passarini, J.R. (2001). *Motor skill development of children with down syndrome*. [Doctoral dissertation]. Boston University School of Education. <https://open.bu.edu/handle/2144/33533> Last Updated: 17/10/2023
- Ptomey, L. T., Szabo, A. N., Willis, E. A., Greene, J. L., Danon, J. C., Washburn, R. A., Forsha, D. E., & Donnelly, J. E. (2018). Remote exercise for adults with down syndrome. Translational. *Journal of the American College of Sports Medicine*, 3(8), 60-65.
- Rahman, M.M., Liang, Y.C., Gu, D., Ding, Y. & Akter M. (2019). Understanding levels and motivation of physical activity for health promotion among chinese middle-aged and older adults: A cross-sectional investigation. *Journal of Healthcare Engineering*, 1-9. <https://doi.org/10.1155/2019/9828241>
- Sacks, B., & Buckley, S.J. (2003). *Motor Development for individuals with down syndrome-An overview*. (First published: April), United Kingdom. pp.4-6,14. ISBN:1-903806-17-8
- Seo, Y.J., & Woo, H. (2010). The identification, implementation, and evaluation of critical user interface design features of computer-assisted instruction programs in mathematics for students with learning disabilities. *Computers & Education*, 55(1), 363-377.
- Sevinç, M. (2004). *Play in early childhood development and education*. Morpa culture publications.
- Spanò, M., Mercuri, E., Randò, T., Pantò, T., Gagliano, A., Henderson, S., & Guzetta, F. (1999). Motor and perceptual-motor competence in children with Down syndrome: variation in performance with age. *European Journal of Paediatric Neurology*, 3(1), 7-14.

- Stoll C, Alembik Y, Dott B, & Roth M.P. (1998). Study of Down syndrome in 238,942 consecutive births. *Ann Genet*, 41, 44-51.
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721875/#:~:text=Background,congenital%20heart%20disease%20\(CHD\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721875/#:~:text=Background,congenital%20heart%20disease%20(CHD).). Last Updated: 13/10/2023
- Tekin, Ş.Ş., & Tekin, F. (2021). Activity participation and quality of life with adolescents with down syndrome. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 8(3), 245-253.
- Temoçin, A.K., Ulucan, H., Ünüvar, T., Soylu, S., & Türkmen, M. (2005). Congenital hypothyroidism in a translocation type down syndrome case. *Adnan Menderes University Medical Faculty Journal*, 6(2), 35-38.
- Tüfekçioğlu, E., & Ayça, İ. B. (2008). The effects of perceptual motor development programs on balance and quickness at preschool children aged between 4 and 6. *Journal of Human Sciences*, 5(2), 3-10.
- Ulrich, B.D. (2000). Test of Gross Motor Development Second Edition Examiner's Manual. Austin, TX: Pro-Ed, Inc.
- Valle, M. S., Cioni, M., Pisasale, M., Pantò, M. R., & Casabona, A. (2013). Timing of muscle response to a sudden leg perturbation: Comparison between adolescents and adults with down syndrome. *PLoS One*, 8(11), e81053.
- Veijerman, M.E., Fruth, V.M., Nooedegraaf, V.A., Wouwe, J.P., Broers, C.J.M., & Gemke, R.J. (2008). Prevalence, neonatal characteristic and, first-year mortality of down syndrome: A national study. *The Journal of Pediatrics*, 152(1), 15-19.
- Weise, M.R. (1987). Self-esteem and achievement in children's sport and physical activity. D. Goukd & M.R. Weise (Eds.), *Advances In Pediatric Sport Sciences* (2, 87-117) içinde. Champaign. IL: Human Kinetics.
- Whitt-Glover, M. C., O'Neill, K. L., & Stettler, N. (2006). Physical activity patterns in children with and without down syndrome. *Pediatric Rehabilitation*, 9(2), 158-164.
- Yana, M. (2021). *The effect of sensory integration training on attention and motor skills in children with down syndrome* [Unpublished doctoral dissertation, Pamukkale University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yang, Q., Rasmussen, S.A., & Friedman, J. M. (2002). Mortality associated with Down's syndrome in the USA from 1983 to 1997: A population-based study. *The Lancet*, 359, 1019-25.



Sosyal Bilgilerde Web 2.0 Temelli Dijital Afişlerle Vatandaşlık Eğitimi Çalışmaları*

Mithat AYDIN¹, Türkan ÇELİK²

Özet

Bu araştırmanın amacı Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık konularının öğretimine yönelik sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çalışmalarının incelenmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırma 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde vatandaşlık bilgisi dersini alan 10 sosyal bilgiler öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği ile seçilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak gözlem ve görüşme notları ile öğrencilerin dijital afiş dokümanları kullanılmıştır. Veriler içerik analizi, betimsel analiz ve doküman analizleri bağlamında incelenmiştir. Çalışma bulgularında öğretmen adaylarının Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık bilgileri bağlamında sosyal bilgilerde etkinlik planları hazırlayabildikleri tespit edilmiştir. Katılımcıların en fazla dijital afişi 5. sınıf seviyesinde, en az dijital afişi ise 7. sınıf seviyesinde hazırladığı bulgulanmıştır. En fazla kullanılan dijital afiş uygulamasının Web 2.0 temelli "Piktochart" uygulaması en az kullandıkları uygulamaların ise "Visme", "Canva" ve "Venngage" gibi uygulamalar olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca katılımcıların sürece ilişkin görüşlerinden öğretmen olarak katkıları, sosyal bilgiler öğretim programı ile bütünleştirme, dijital afiş çalışmasının katkıları, dijital afişlerle farkındalık oluşturma şeklinde dört temaya ulaşılmıştır. Çalışmanın sonuçları bağlamında öneriler sunulmuştur.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
19/04/2023
Kabul Tarihi
16/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Dijital afiş,
Vatandaşlık
eğitimi, Sosyal
bilgiler,
Web 2.0,
Öğretmen
adayları

1 Prof. Dr., Pamukkale Üniversitesi, ORCID:0000-0002-2066-845X, maydin@pau.edu.tr

2 Doç. Dr., Kilis 7 Aralık Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-8380-9419, turkancelik@kilis.edu.tr

Atıf:

Aydın, M. ve Çelik, T. (2024). Sosyal bilgilerde Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık eğitimi çalışmaları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 236-265. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1285778>.

Giriş

Bireyler sosyal varlıklar olması nedeniyle topluluk halinde yaşamaya yatkındır. Topluluk halinde yaşayan insanların hayatlarını sürdürdükleri vatanlarında huzur, güven ve düzen içerisinde yaşama ihtiyaçları bulunmaktadır. Bireylerin bu tür ihtiyaçlarının karşılanması da yine topluluk halinde yaşamının gerekli kıldığı bazı kurallara uyulmakla ancak mümkündür. Kurallara uyulmanın gerekli olmasının yanı sıra kişinin yaşadığı toplulukta istenilen düzen, güven ve adil yaşantı için kendisine bazı haklar ve görevler verilerek o topluluğun etkin bir vatandaşı olması sağlanmaya çalışılır. Kişilerin yaşadıkları topluma aidiyetlerini, görevlerini, sorumluluklarını ve haklarını ifade eden vatandaşlık kavramı etimolojik anlam açısından Antik Yunan'daki şehir devletlerine dayanmaktadır. Kavram "cite" ya da "city" şeklindeki sözcüklerden türemiş olup "citzin" ya da "citoyen" sözcükleri ile bir şehir devletine mensubiyeti ifade etmektedir (Kadioğlu, 2008).

Kişi ve devlet gibi bir siyasi örgütlenme arasında karşılıklı görev ve sorumluluklar ilişkisine dayanan vatandaşlık, kişinin devlet erki ile görevleri çerçevesinde ilişkilerini niteleyen hukuki bir bağ ve devletin kişiye tanıdığı haklar biçiminde tanımlanmaktadır (Polat, 2011). Dolayısıyla insanların toplu halde yaşamaya başlaması ile birlikte ortaya çıkan vatandaşlık, kavram olarak her ne kadar Yunan şehir devletlerine dayansa da günümüzdeki anlamına Fransız İhtilali ile kavuştuğu söylenebilir. Öyle ki vatandaşlık kavramı yerli ve yabancı birçok araştırmacı (Ünsal, 1998; Kymlicka ve Norman, 1994; Doğan, 2001; Marshall, 1964; Westheimer ve Kahne, 2004; Üstel, 2004; Hammar, 1996; Ribble ve diğerleri, 2004) tarafından farklı boyutlarda ele alınarak kavrama ilişkin tanım ve açıklamalar getirilmeye çalışılmıştır.

Tarihi süreç içerisinde vatandaşlık, toplumsal yaşamın gerekliliklerine ve sosyal yapısına göre değişim göstermiştir. Heater (2007) vatandaşlığı; Antik Yunan şehir devletleri, Orta çağ ve Rönesans kentleri, ulus devlet ve kozmopolis şeklinde beş bağlamda ele almıştır. Antik Yunan'da yalnızca özgür bireyler vatandaş olarak kabul edilirken köleler, kadınlar ve yabancılar bu haktan yoksun bırakılmıştır. Eski Roma Medeniyeti'nde ise kişinin tam anlamıyla yurttaş olabilmesi özgürlük durumu, ailevi durumu ve yurttaşlık durumu şeklinde üç kategoride ele alınmıştır. Vatandaş olarak söz sahibi olabilmek için özgür, aile reisi, erkek ve Romalı olma şartı bulunmaktadır. Bu dönemde vatandaşlık kamu yararını üstün tutan bir erdem olarak kabul edilmiştir. Orta Çağ'da Batı Avrupa'daki feodal düzende toprak sahibi soylular her türlü hakka sahipken, onların topraklarını işleyen serflerin sadece yükümlülükleri vardır. Serfler kölelerle özgür köylüler arasında yer alan insanlardır. "Serf ana babanın çocukları da serf olmaktadır. Serfin işlediği toprak ve kullandığı araç gereçler köylülerindir. Serfin evlenmesi, yer ve iş değiştirmesi senyörün iznine bağlıydı" (Yiğit, 2019; 19). Dolayısıyla Antik

Yunan, Roma ve Orta çağ dönemlerindeki kısıtlı ve tam kapsayıcı olamayan vatandaşlık hakları Fransız ihtilaliyle birlikte günümüz modern vatandaşlık anlayışının doğmasını sağlamıştır.

Bir toplumun ve devletin devamı ve bekası o toplumla uyumlu, görev hak ve sorumluluklarının bilincinde ve bunların gereklerini yerine getirecek vatandaşların yetiştirilmesi ile mümkündür. Bu doğrultuda verilecek vatandaşlık eğitimi önem taşımaktadır. Öyle ki ulus devletlerin oluşmasıyla birlikte o ülkede yaşayan bireylerin verilecek vatandaşlık eğitimi ile aynı duygu, düşünce ve davranışlarla ülkesine bağlılık içinde olması beklenmiştir (Lawson, 2001). Başka tanımlarda da vatandaşlık eğitiminin genel amacının bireylerin toplumsal yaşamda rahat ve huzurlu olması, hak ve sorumluluklarının farkına varabilmesi (Çevik Kansu, 2015); gençlerin sivil ve siyasi yaşama hazırlanması (Faiz ve Dönmez, 2016) ve bireylerin özgüveni ile ahlaki ve sosyal sorumluluklarını geliştirmek (Osler ve Starkey, 2001) olduğu ifade edilmiştir. Bu anlamda her toplum kendi ülkesinin ihtiyaçları doğrultusunda vatandaşların yetiştirilmesi anlayışını benimseyerek okullarda da bu doğrultuda eğitimler vermeye başlamıştır (Üstel, 2004).

Ülkemizde de vatandaşlık eğitimi önceleri ayrı bir ders olarak okutulurken günümüzde sosyal bilgiler dersi bağlamında da verilmektedir. Sosyal bilgilerde öğrendikleri vatandaşlık bilgi ve becerileri ile küçük yurttaşlar; bir yandan toplumsallaşmakta öte yandan da demokratik yurttaşlık potansiyeline sahip olarak aktif ve sorumluluk sahibi vatandaş nitelikleri kazanırlar (Parker, 2012). Nitekim literatürde farklı çalışmalarda (Garcia ve Michaelis, 2001; Öztürk, 2009) da sosyal bilgilerin vatandaşlık kazanımları oluşturmaya yönelik misyonlarına vurgu yapılmıştır. 2018 sosyal bilgiler öğretim programında “etkin vatandaşlık” adı altında bir öğrenme alanı girmiştir. Ayrıca sosyal bilgiler öğretim programının diğer öğrenme alanları bağlamında da vatandaşlık bilgi ve becerileri kazandırılmaya yönelik içerikler yer almaktadır. 2018 sosyal bilgiler öğretim programının yetkinlikler başlığı altında “sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler”; değerler başlığı altında “adalet”, “bağımsızlık”, “barış”, “eşitlik”, “özgürlük”, “saygı”, “sorumluluk”, “tasarruf”, “vatanseverlik” gibi vatandaşlık algısını güçlendirmeye yönelik içeriklerin yer aldığı gözlenmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu anlamda sağlıklı, doğru ve istenilen nitelikte vatandaşlık eğitiminin verilmesinde sosyal bilgiler öğretmenlerinin büyük bir rolü olduğu söylenebilir. Vatandaşlık eğitimini küçük yaşta yurttaşlara verecek olan sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bu anlamda aldıkları eğitimlerin içerikleri ve nitelikleri önem taşımaktadır. Zira öğretmen eğitiminde kaliteyi artırmak ve günceli yakalamak adına derslerin zengin yöntem teknik ve teknolojilerle kazandırılması önem arz etmektedir. Yaşadığımız yüzyılın da gereği olarak artık yetiştirilen vatandaşların “bilgi, medya ve teknoloji becerileri”ne sahip olmaları elzem hale gelmiştir. Bu çalışmada da web

2.0 temelli dijital afiş çalışmalarıyla vatandaşlık konularında farkındalık oluşturmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Afişlerle Sosyal Bilgilerde Vatandaşlık Konularının Öğretimi

Bazen birçok kelime ve kavram kalabalığı ile ifade edilmek durumunda kalınan konuları, bir görselle daha rahat özetleyip somutlaştırarak ifade edebilme imkânı bulunmaktadır. Bu imkânı sağlayan araçlardan biri de afişlerdir. Geçmişte mağara duvarlarına çizilen görsel ve resimlere dayanan afişler, günümüzde hayatın birçok alanında etkin ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Afişin kelime anlamı Fransızca “affiche” sözcüğüne dayanmakta olup sosyal, siyasal, ekonomik vb. bir haber veya olayın kitlelere duyurulması için farklı cisimlerin yüzeylerinde hazırlanarak kalabalıkların görebileceği yerlere asılan duyurulardır (Yeraltı, 1995). Türk Dil Kurumu sözlüğünde ise; “bir şeyi duyurmak veya tanıtmak için hazırlanan, kalabalığın görebileceği yere asılmış, genellikle resimli duvar ilanı” (TDK, 2022) şeklinde tanım yer almaktadır. Çeşitli renklerin, metinlerin, imgelerin ve şekillerin kullanılması ile bir konuda etkili duyuru yapma ve bilgilendirme amacıyla hazırlanan afişlerin hazırlanması sürecinde belli başlı hususlara dikkat edilir. Becer (2015) bir afişin hazırlanması sürecinde renklerin kültürel önemi, hedef kitle seçimi, ürünün veya mesajın niteliği ve tasarım yaklaşımı şeklinde dört temel elemandan bahsederken; Sontag (1970) ise afişin özelliğini yazı ve imgelerin bir kompozisyon içerisinde uyumlu kullanılması olarak açıklamıştır. Afişlerin tarihi süreç içerisinde kullanımına bakıldığında 15. yüzyıl tüccarlarının kâğıt tabakaları üretmeleri afiş tarihindeki önemli gelişmelerden biri olarak kabul edilir. Zamanla tellalların yerini almaya başlayan afişler, 16. ve 17. yüzyıla kadar genellikle yazılardan oluşmaktaydı. 18. yüzyılla birlikte görsel öğelerin de eşlik ettiği afişlerin çoğaltılması açısından taşbaskı tekniğinin ortaya çıkışı bir dönüm noktası olmuştur. İlerleyen süreçte sanayi devrimi ile makine endüstrisinin gelişmesi seri afiş üretimini daha olanaklı hale getirmiştir (Nikbay, 2009). Süreç içerisinde afiş oluşturmak bir sanat haline gelmiş olup 19. Yüzyılda bu sanatın gelişmesinde Edouard Manet, Jules Cheret ve Toulouse-Lautrec gibi isimler önemli katkılar sağlamıştır. 20. yüzyıla gelindiğinde afiş artık duyurum amacının yanı sıra kamuoyu oluşturma, farkındalık oluşturma ve bir propaganda aracı olarak işlev görmüştür. Dolayısıyla bir kitle iletişimi ürünü olarak afiş; “bilgilendirir, uyarır, etkinleştirir, kışkırtır, sorgular, sorgulatır, açıklar, seferber eder, motive eder, ikna eder – ya da bunların tümünü yapar... Afişler gündelik yaşamın olduğu gibi aynı zamanda sosyal, ekonomik, politik ve kültürel etkinliklerin barometresidir” (Muller-Brockmann, 2010, s. 12). Afişler kullanım alanlarına göre her ne kadar Eken (2002) tarafından sosyal içerikli afişler, kültürel içerikli afişler ve ticari içerikli afişler şeklinde üç başlık halinde ele alınsa da günümüzde yeni teknolojilerin hızla gelişerek afiş tasarım platformlarını da değiştirmesi ile bu üç kategoriye “dijital afişler” kategorisi de eklenmiştir. Literatürde (Köksal ve Aluç,

2022, s. 671-672) *sosyal içerikli afişler*; kamu sağlığı, çevre, ulaşım vb. gibi toplumun genelini ilgilendiren konularda toplumu uyarma, bilgilendirme veya harekete geçirme gibi... *Kültürel içerikli afişler*; bir film festivali, tiyatro oyunu, kitap fuarı veya bir resim sergisi gibi... *Ticari içerikli afişler ise*; daha çok bir ürün ya da hizmetin reklamının yapıldığı temalarla hazırlanan afişler şeklinde tanımlanmıştır.

Dijital Afişler

Dijital afişler internet teknolojilerinin gelişmesi ile Web temelli (Web 2.0, Web 3.0 gibi) uygulamalar yardımı ile hazırlanırlar. Web temelli dijital afişler kültürel içerikli, ticari içerikli ve sosyal içerikli temalarda hazırlanabilirler. Günümüzde eğitim kurumlarında da kullanılmaya başlanan dijital afişler özellikle Web teknolojilerinin gelişmesi ile beraber kullanıcılara daha farklı ve zengin temalar sunmaktadır. Eğitim alanında hazırlanabilecek dijital afişleri hazırlama sürecinde Web 2.0 uygulamalarının sunduğu alanlarda herhangi bir konuya yönelik metin, resim ve grafik gibi unsurları bir arada ve uyumlu bir kompozisyon halinde sunmak gerekmektedir. Eğitimde birçok derste rahatlıkla kullanılacak dijital afişler özellikle vatandaşlık konularının akılda kalması ve farkındalık oluşturması açısından işlevsel bir şekilde kullanılabilir. Öyle ki sosyal bilgilerde vatandaşlık konularının öğretiminde dijital afişlerin kullanımı, bireylerin hem medya okuryazarlık becerilerinin hem de aktif vatandaşlık becerilerinin gelişmesine hizmet etmektedir. Vatandaşlık konularının öğretiminde farkındalık oluşturabilecek Web 2.0 temelli bazı dijital afiş uygulamalarının isimleri şu şekildedir: Easelly, Visme, Piktochart, Venngage, Creately, Glogster ve Canva. Literatüre bakıldığında sosyal bilgilerde vatandaşlık konularına ilişkin çalışmaların büyük bir kısmının (Aslan ve Çakmak, 2018; Cender ve Doğu, 2021; Çelik, 2019; Çolak ve Öztürk, 2022; Dere ve Yavuzay, 2019; Görmez, 2017; Karaduman ve Öztürk, 2014; Karasu Avcı ve diğerleri, 2021; Kilci, 2019; Kocadağ, 2012; Metin, 2021; Nebel ve diğerleri, 2009; Netwong, 2013; Peker Ünal, 2017; Turan ve Karasu Avcı, 2018; Ribble, 2021) dijital vatandaşlık konusuna yönelik olduğu gözlenmiştir. Bazı çalışmalarda (Gökçınar, 2022; Kanar ve Bulut, 2022) ise vatandaşlığın değerler bağlamında ele alındığı dikkat çekmektedir. Literatürde dikkat çeken diğer çalışmalardan Aydın ve Çelik'in (2017) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin etkin yurttaşlık ve hukuk kuralları kavramlarına yönelik metaforik algıları incelenmiş; Merey vd. (2012) ilköğretimde vatandaşlık eğitimini karşılaştırmalı bir şekilde ele almış; Sigauke (2012) Zimbabve'deki gençlerin vatandaşlık eğitimlerini; Davies (2001) vatandaşlık eğitimi ve çelişkiler konulu bir çalışma; Öztürk ve Malkoç (2022) ise sosyal bilgiler öğretmen adaylarının ütopyaları/distopyalarında vatandaşlık konulu çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. Dolayısıyla Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık konularının öğretimine yönelik bir çalışmaya

rastlanmamıştır. Bu anlamda çalışmanın alana katkı sunacağı düşünülmektedir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık konularının öğretimine yönelik sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çalışmalarının incelenmesidir. Bu bağlamda oluşturulan araştırma soruları aşağıdaki gibidir.

- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlere dayalı bir etkinlik planlama sürecinde hazırladıkları içeriklerin sınıf seviyesi, öğrenme alanı açısından dağılımı nasıldır?
- Sosyal bilgiler öğretmen adayları etkinlik planlama sürecinde ağırlıklı olarak hangi dijital afiş uygulamalarını kullanmışlardır?
- Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlere dayalı etkinlik planlama sürecine ilişkin düşünceleri nasıldır?

Yöntem

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının vatandaşlık bilgileri bağlamında dijital afişlerle etkinlik hazırlama sürecine ilişkin çalışmalarının incelendiği bu çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. “Nitel araştırma insanların yaşam tarzlarını, öykülerini, davranışlarını, örgütsel yapıları ve toplumsal değişmeyi anlamaya dönük bilgi üretme süreçlerinden biridir” (Strauss ve Corbin, 1990, s. 82). Psikoloji, sosyoloji, antropoloji, eğitim gibi sosyal bilim dallarında davranış ve araştırma verilerini sayılarla açıklamak her zaman için mümkün olmayabilir. Öyle ki nicel çalışmalar insan davranışlarının sayısal sonuçlarını verirken, çoğu zaman “niçin” sorusuna cevap vermekte yetersiz kalmaktadır. İnsan ve toplum davranışlarının incelendiği araştırmalardaki bu boşluğun doldurulması insan ve grup davranışlarının “niçin”ini anlamaya çalışan nitel (qualitative) yöntemlerle anlamlandırılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Çalışmanın Deseni

Bu çalışmada insan ve toplum davranışlarının “neden” ve “niçin” olduğunu anlamlandırmaya çalışan nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması deyince ilk akla gelen isimlerden biri olan Yin (1994), bu çalışma desenine yönelik her ne kadar “yanlı”, “genellenemez” ve “uzun zaman alması” gibi ön yargıların olduğundan bahsetse de bu önyargıların oluşmasının nedenini sadece bazı araştırmacıların özensiz çalışmalarından kaynaklı olduğunu dile getirmektedir. Zira yanlılık ve söz konusu diğer sorunların nicel çalışmalar bünyesinde anket ve deneysel çalışmalarda da olabildiği bilinmektedir. Bu çalışmadaki durum sosyal bilgiler öğretmen adaylarının algıları olduğundan iç içe geçmiş tekli durum deseni kullanılmıştır. Durum çalışmalarında araştırmacı bir veya birden fazla

durumu ortaya koymaya çalışır. Zira literatürde (Merriam, 2001; Stenhouse, 1985; Yin, 1994; Yin, 2003) durum çalışmaları ile ilgili farklı sınıflandırmalar olmakla birlikte öğretmen adaylarının vatandaşlık bilgileri bağlamında dijital afişlerle etkinlik hazırlama sürecine ilişkin çalışmalarının incelendiği bu çalışmada iç içe geçmiş tekli durum deseninin kullanılma nedeni durumunda birden fazla analiz biriminin yer almasıdır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 10 sosyal bilgiler öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya 2021-2022 eğitim- öğretim yılı bahar döneminde vatandaşlık bilgisi dersini alan ikinci sınıf öğretmen adayları seçilmiştir. Bu dönemde dersi 37 öğretmen adayı almasına rağmen 27 kişi devamsızlık, gönüllü olmama gibi çeşitli nedenlerle çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmada 10 kişinin verileri ile devam edilmiştir. Çalışmada amaçlı örnekleme tekniği bağlamında katılımcılar seçilmiştir. Patton'a (1987) göre amaçlı örnekleme bilgi açısından zengin durumların incelenmesini olanaklı kılmakta olup kendi içerisinde amaçlı örneklem çeşitlerini şu şekilde sıralamıştır: Kolay ulaşılabilir durum örnekleme, aşırı veya aykırı durum örnekleme, maksimum çeşitlilik örnekleme, benzeşik örnekleme, tipik durum örnekleme, kritik durum örnekleme, kartopu veya zincir örnekleme, doğrulayıcı veya yanlışlayıcı örnekleme ve ölçüt örnekleme. Her ne kadar bazı çalışmalarda amaçlı örneklemin ölçüt örnekleme olarak adlandırıldığı belirtiliyorsa da (Goetz ve LeCompte, 1984) bu çalışmada amaçlı örneklemin bir alt kategorisi olan "ölçüt örnekleme" tekniği baz alınmıştır. Araştırmanın katılımcılarında aranan ölçütler ise şu şekildedir:

- Vatandaşlık bilgisi dersini alıyor olmak ve derse devamlı katılmak,
- Öğretim teknolojileri dersini almış veya alıyor olmak,
- Materyal hazırlama eğitimi dersi almış veya alıyor olmak,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak şeklindedir.

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırmacı aynı zamanda uygulayıcısı olduğu "Vatandaşlık bilgisi" dersi bağlamında 14 haftalık bir plan oluşturmuştur. Sosyal bilgiler öğretmen adayları dersin başında bilgilendirilmiş ve eğitim sürecine tüm öğretmen adayları katılmakla birlikte çalışmada sadece gönüllü olan öğretmen adayları ile görüşmelerin yapılacağı ve çalışmaya dâhil olacakları bilgisi sunulmuştur. Sürecin iki haftası vize final haftası olarak, diğer üç haftasında ise sadece ders sorumlusu öğretim üyesi vatandaşlık bilgisi dersine ilişkin teorik çerçeveyi işlemiştir. Aynı zamanda devam eden süreçte gruplarla birlikte vatandaşlık bilgileri bağlamında sosyal bilgiler dersinde vatandaşlık konularının öğretiminde kullanılabilecek bir dijital afişin hazırlık aşamaları akıllı

tahta yardımıyla tek tek gösterilerek anlatılmıştır. 4-5 kişiden oluşturulan gruplara ders sorumlusu vatandaşlık bilgisi konularından birini dağıtarak konuyu derinlemesine çalışarak bilgileri bağlamında sosyal bilgiler dersinde kullanılabilecek bir dijital afişle farkındalık oluşturma çalışması yapmalarını istemiştir. Hazırlıklarını tamamlayan gruplar derse geldiğinde ders sorumlusuyla eş zamanlı ve katılımlı bir şekilde vatandaşlık bilgisi konusunu işlemişlerdir. Sonrasında öğretmen adaylarından oluşan gruptaki her bir birey ikişer tane dijital afişini sınıfa tanıtmış ve sosyal bilgiler dersi bağlamındaki vatandaşlık konularında oluşturmaya çalıştıkları farkındalığa yönelik açıklamalarda bulunmuşlardır. Ders sorumlusu grubun çalışmalarına yönelik dönüt-düzeltilmelerde bulunarak bir sonraki grubun söz konusu eksiklerini gidererek derse hazırlık yapmalarını belirtmiştir. Her hafta ders konuları bağlamında gruplar da aktif bir şekilde ürettikleri çalışmaları paylaşmışlardır.

Çalışmanın bu aşaması araştırmacının çalışmanın verilerinin hangi kaynaklardan, hangi tekniklerle ne zaman hangi sıklıkla toplayacağına yönelik sistemli bir plan oluşturduğu basamaktır. Normalde büyük gruplarla veri toplamaya başlayan araştırmacılar için veri toplamanın belirli aşamalarında aynı verinin tekrarlı bir biçimde ortaya çıktığı fark edilebilir. Bu aşamada veri toplama işinin durdurulması gerekmektedir. Bu aşama veri toplama açısından “doyum noktası” olarak ifade edilmektedir, ancak doyum noktasının saptanmasının, araştırmacı tarafından karar verilmesi gereken bir durum olduğu belirtilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 321). Araştırmacı istediği doygunlukta veri toplama sürecinde “burada neler oluyor” sorusunu kendisine yönelterek aldığı cevaplara yönelik tüm veri kaynaklarını kullanmalıdır. Literatürde veri toplama sürecinde çeşitli tekniklerin kullanımının veri toplama araçlarının zayıf yönlerinin elimine etmede etkili olduğu belirtilmiştir (Marshall ve Rossman, 1989; akt. Patton, 2014). Bu süreçte araştırmacı aynı zamanda ders sorumlusu olduğu için katılımlı gözlem, görüşme ve dokümanlar yolu ile çalışmaya yönelik verileri toplama yoluna gitmiştir. Bu çalışmanın gücünü artırmak için gözlem, görüşme ve doküman inceleme şeklindeki veri toplama araçları kullanılmıştır.

Gözlem

Gözlem, bir araştırmacıya herhangi bir ortamda meydana gelen bir davranışa yönelik ayrıntılı, kapsamlı ve zamana yayılmış bir resim elde etme imkânı sunması açısından kullanılabilir (Bailey, 1982). Gözlem yapılandırılmış ve yapılandırılmamış şekillerde gerçekleştirilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada araştırmacı yapılandırılmamış katılımlı gözlem tekniğini kullanmıştır. Araştırmacı doğrudan sürecin içerisinde yer almıştır. Gözlem sürecinde hem eğitim faaliyetlerine katılarak öğrenme ve öğretme sürecinin bir parçası olmuş hem de

süreçte yaşanan önemli durumları yazılı olarak kayıt altına almıştır. Gözlem süreci hem basılı dokümanlar hem de video kayıtları ile desteklenmiştir.

Görüşme

Görüşmelerle deneyim, tutum, düşünce, niyet, yorum, zihinsel algı ve tepkiler gibi gözlenemeyen unsurlar anlaşılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 148). Öyle ki Patton (1987) görüşmelerin esas amacının kişinin iç dünyasına girerek onun bakış açısını anlamak olduğunu belirtmiştir. Görüşme süreci için yarı yapılandırılmış görüşme formları hazırlanmıştır. Formda yer alan sorular, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının vatandaşlık konularında farkındalık oluşturmak amacıyla dijital afiş hazırlama sürecine ilişkin algılarını betimlemeye yönelik olmuştur. Görüşme formunun hazırlanması sürecinde iki alan uzmanı ve bir Türkçe dil uzmanından destek alınmış, uzmanların dönütleri doğrultusunda veri toplama aracına son şekli verilmiştir. Araştırmacı uygun zaman dilimlerinde katılımcılarla bireysel olarak bir araya gelerek yaklaşık yarım saat süren görüşmeler gerçekleştirmiştir. Yazıya aktarılan görüşmeler analiz aşaması için muhafaza edilmiştir.

Çalışmalara İlişkin Dokümanların Toplanması

Literatür incelendiğinde çalışmalarda doküman kaynakları olarak; program yönergeleri, okul yazışmaları, öğrenci kayıtları, toplantı tutanakları, öğrenci ve öğretmen el kitabı, öğrenci dersleri, ödevler, öğrenci sınavları, ders ve ünitelere ait planlar, öğretmen dosyası, eğitimle ilgili diğer resmi belgeler gibi (Goetz ve LeCompte, 1984); günlükler, özel mektuplar, itiraflar, periyodik yazılı kaynaklar, magazin dergi, kitaplar (Bailey, 1982); film, video ve fotoğraflar (Yıldırım ve Şimşek, 2013) kullanılabilir. Bu çalışmada da doküman olarak toplanan veriler; dijital afişlerden oluşmaktadır. Araştırmacı her hafta hangi grubun hangi vatandaşlık konusu bağlamında sosyal bilgilerdeki hangi kazanım ile Web 2.0 temelli dijital afiş uygulamalarını bütünleştirdiğine yönelik bir tablo oluşturmuştur. Her hafta yeni verileri bu tabloya eklemiştir. Ayrıca hangi grupların hangi dijital afişleri ürettikleri de tespit edilerek dijital afişler klasörlenerek muhafaza edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada toplanan veriler nitel analiz tekniği ile incelenmiştir. Çalışmada katılımcı grupların haftalık etkinliklerine yönelik afiş dokümanları ve görüşme verileri analiz edilmiştir. Wolcott (1994) veri analiz sürecinde üç yol önermektedir. Bunlar; toplanan verinin özgün formuna mümkün olduğu kadar sadık kalarak gerektiğinde verilerden doğrudan alıntı yaparak betimsel bir yaklaşımla verileri okuyucuya sunmak, bazı nedensel ve açıklayıcı sonuçlara ulaşmak amacıyla "sistemik analiz" yapmak, araştırmacının birinci ve ikinci yaklaşım temelinde veri analizi sürecine kendi yorumlarını da katması

şeklinde dir. Miles ve Huberman (1994) verilerin işlenmesi, verinin görsel hale getirilmesi, verilerden sonuç çıkarma ve teyit etme şeklinde; Dey (1993) betimleme, sınıflama ve ilişkilendirme; Strauss ve Corbin (1990) ise veri analizini “betimsel analiz” ve “içerik analizi” şeklinde iki boyutta ele almıştır. Her ne kadar literatürde veri analiz sürecine yönelik farklı açıklamalar yer alsada tanım ve açıklamaların ortak yönler evurgu yaptıkları dikkat çekmektedir. Bu da betimsel analizin içerik analizine göre daha yüzeysel ve daha çok araştırmanın kavramsal yapısının önceden belirlendiğine yöneliktir. Bu çalışmanın verilerinin analizinde de tümevarımsal içerik analizi, betimsel analiz ve doküman incelemesi teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada katılımcılardan elde edilen görüşme verilerinin analizinde tümevarımsal içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde betimsel analizde ön plana çıkmayan kavram ve temalar ortaya daha rahat çıkarılabilir. Zira “içerik analizi, hacimli olan nitel materyali alarak temel tutarlılıkları ve anlamları belirlemeye yönelik herhangi bir nitel veri indirgeme ve anlamlandırma çabası” (Patton, 2014, s. 453) şeklinde açıklanmıştır. Metin içinde tanımlanan belirli karakterlerden sistematik ve tarafsız sonuçlar çıkarmak amacıyla kullanılan bir teknik olan (Cohen ve diğerleri, 2007) içerik analizinde temel amaç, toplanan verilerden anlamlı açıklamalara ışık tutacak ilişkilere ulaşmaktır. Bu anlamda toplanan verilerin öncelikle kavramsallaştırılması sonra ortaya çıkan kavramların aralarındaki ilişkiye göre düzenlenerek buradan da veriyi açıklayan mantıklı temalara ulaşmak gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmanın görüşme verileri de kelime kelime, satır satır okunduktan sonra anlam ilişkilerine göre bir araya getirilen kavram veya ifadelerden anlamlı örüntüler oluşturulmuştur. Bu örüntüler; tema olarak adlandırılarak veriler en küçük anlamlı birimden daha büyük anlamlı birimlere doğru tümevarımsal bir şekilde analiz edilmiştir. Çalışmada katılımcı grupların haftalık etkinliklerinde hangi grup üyesinin hangi vatandaşlık konusu ve hangi sosyal bilgiler kazanımı bağlamında Web 2.0 temelli dijital afiş uygulamasını kullandığına dair bilgilerin yazıldığı veriler ile gözlem verileri betimsel analiz tekniği ile ifade edilmeye çalışılmıştır. Yıldırım ve Şimşek’e (2013) göre bu yaklaşımda elde edilen veriler, daha önceden oluşturulan temalara göre özetlenir. Veriler araştırma soruları bağlamında oluşturulan temalara göre düzenlenebileceği gibi, görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar göz önünde bulundurularak da sunulabilir. Betimsel analiz sürecinde; çerçeve oluşturma, tematik çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bulguların yorumlanması aşamaları takip edilir. Bu anlamda çalışmaya ait veriler betimsel bir anlam oluşturacak şekilde sunulmaya çalışılarak araştırmacının gözlem notları ile de desteklenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının vatandaşlık konularını ve sosyal bilgiler kazanımları bağlamında oluşturdukları Web 2.0 temelli dijital afişler ise

doküman analizi şeklinde incelenmiştir. Literatürde doküman incelemesi; belgeler, bildirimler, tutanaklar, yıllık raporlar gibi materyallerin incelenmesi şeklinde ifade edilmiştir (Hancock ve diğerleri, 2009). Bailey (1982) doküman incelmelerinin güçlü yönlerinin; kolay ulaşılamayacak özneler, tepkiselliğin olmaması, uzun süreli analiz, örneklem büyüklüğü, bireysel ve özgünlük, göreceli düşük maliyet ve nitelik şeklinde ifade ederken doküman incelmelerinin zayıf yönlerini ise; olası yanlılık, seçilmişlik, eksiklik, ulaşılabirlik, örneklem yanlılığı, sınırlı sözel olmayan davranış, standart bir formatın olmaması ve kodlama zorluğu şeklinde açıklamıştır. Bir çalışmaya ait dokümanların incelenmesi aşamasında takip edilmesi gereken adımlar ise dokümanlara ulaşma, dokümanların orijinalliğini kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma şeklinde ifade edilebilir. Bu çalışmaya ait dijital afiş dokümanları da katılımcılardan eposta yolu ile ulaşılmış, her bir afiş ilgili katılımcının adı ile muhafaza edilerek, afişlerin analizinde Canva, Pictochart vb. hangi dijital uygulama kullanıldı ise o dijital Web uygulaması adında bir klasöre yerleştirmiştir.

Güvenirlik ve Geçerlilik

Nitel araştırmada “geçerlik” bilimsel bulguların doğruluğu, “güvenirlik” ise bilimsel bulguların tekrarlanabilirliği ile ilgilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çalışmanın tasarlanması, veri toplama araçlarının hazırlanması, verilerin toplanması ve verilerin analiz edilerek bulgularının sunulması aşamalarında titizlikle davranılarak çalışmanın geçerlik ve güvenilirliği güçlendirilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın iç geçerliliğini (inandırıcılık) sağlamak için araştırmacı bizzat tüm sürecin içerisinde bulunmuş olup gözlem, görüşme, doküman incelemesi gibi çeşitleme tekniği bağlamında uzun süreli veri toplama işlemi gerçekleştirmiştir. Araştırmacı birden fazla kez ve uzun süreli gözlemlerde bulunarak derinlik odaklı veri toplama için alanda uzun süre zaman geçirmiştir. Ayrıca katılımcılardan elde edilen veriler katılımcıların teyidinde sunulmuştur. Dış geçerliliğini/genelleme (aktarılabirlik) sağlamak için, amaçlı bir katılımcı grup seçilmiştir ve katılımcılardan elde edilen veriler ayrıntılı bir şekilde betimlenerek bulgular kısmında yorum katılmadan sunulmuştur. Araştırma süreci ve bu süreçte yapılanları ayrıntılı bir şekilde açıklamaya çalışmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve verilerin çözümlenmesi ifade edilmiştir. İç güvenilirliği (tutarlılık) sağlamak amacıyla, yapılan analizler bağlamında oluşturulan kod ve temaların iki uzmandan yardım alınarak, ham veriler bağlamında tekrar gözden geçirilmesi sağlanmıştır. Farklı uzmanlarca yapılan analizler de dikkate alınmıştır. Analizler arasındaki kodlama uyumu yüzdesi için Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenilirlik [Güvenirlik =Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] formülü kullanılmıştır. Farklı uzmanlar arası kodlama uyumunu %94 olarak tespit edilmiştir. Dış

güvenirlilik/tekrar edilebilirlik (teyit edilebilirlik) sağlamak için ise araştırma kapsamında toplanan dijital afişler, sürece ait video görüntüleri, görüşme verileri, analiz verileri ve gözlem verileri muhafaza edilmiştir.

Bulgular

Bu çalışmanın bulgularında sosyal bilgiler öğretmen adayları dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecinde hazırladıkları içeriklerin sınıf seviyesi, öğrenme alanı, kullanılan dijital afiş uygulamaları açısından dağılımına yönelik bulgu tablo halinde sunulmuştur. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecinde ağırlıklı olarak hangi dijital afiş uygulamalarını kullandıklarına yönelik bulgular verilerek en çok ve en az kullanılan afiş örnekleri sunulmuştur. Ayrıca araştırmacının gözlem notları da bulgular da yer almıştır. Araştırmanın son sorusu olan öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecine ilişkin düşünceleri konusunda 4 ana tema ve bu temalar bağlamında ifadelerle ulaşılmıştır.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları Dijital Afişlerle Bir Etkinlik Planlama Sürecinde Hazırladıkları İçeriklerin Sınıf Seviyesi, Öğrenme Alanı, Kullanılan Dijital Afişler Uygulamaları Açısından Dağılımı Nasıldır?

Sosyal bilgiler öğretmen adayları Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık bilgileri bağlamında sosyal bilgilerde etkinlik planları hazırladıkları dikkatleri çekmektedir. Çalışmaya katılan 10 katılımcının her biri sosyal bilgiler kazanımları bağlamında vatandaşlık bilgisi ile farkındalık oluşturacak ikişer tane dijital afiş hazırlamışlardır.

Tablo 1

Dijital Afişlerle Vatandaşlık Bilgileri Bağlamında Sosyal Bilgilerde Hazırladıkları Etkinlikler

Grup	Dijital afiş	Vatandaşlık Konusu	İlgili Kazanım
1.Grup	Piktochart Canva	Toplumsal Yaşamı Düzenleyen Kurallar	SB.5.1.3. Sahip olduğu haklarının farkında olan bir birey olarak katıldığı gruplarda aldığı rollerin gerektirdiği görev ve sorumluluklara uygun davranır.
2. Grup	Piktochart Canva	Toplumsal Kurumlar	SB.5.1.3. Sahip olduğu haklarının farkında olan bir birey olarak katıldığı gruplarda aldığı rollerin gerektirdiği görev ve sorumluluklara uygun davranır.
3.Grup	Visme Canva	Toplumsal Kurumlar	SB.5.1.3. Sahip olduğu haklarının farkında olan bir birey olarak katıldığı gruplarda aldığı rollerin gerektirdiği görev ve sorumluluklara uygun davranır.

4.Grup	Piktochart Canva	İnsan Hakları	SB.4.6.1. Çocuk olarak sahip olduğu haklara örnekler verir.
5. Grup	Piktochart Canva	İnsan Haklarının Tarihsel Gelişimi	SB.5.6.3. Temel hakları ve bu hakları kullanmanın önemini açıklar.
6.Grup	Canva Piktochart	İnsan Haklarının Tarihsel Gelişimi	SB.5.6.3. Temel hakları ve bu hakları kullanmanın önemini açıklar.
7. Grup	Easelly Venngage	İnsan Haklarının Cumhuriyet Dönemindeki Tarihsel Gelişimi	S.B. 4.6.4. Ülkesinin bağımsızlığı ile bireysel özgürlüğü arasındaki ilişkiyi açıklar.
8.Grup	Piktochart Easelly	İnsan Haklarının Korunması ve Demokrasi	SB.6.6.1. Demokrasinin temel ilkeleri açısından farklı yönetim biçimlerini karşılaştırır.
9.Grup	Venngage Piktochart	Demokrasi ile İlgili Temel Kavramlar	SB.6.6.4. Toplumsal hayatımızda demokrasinin önemini açıklar.
10.Grup	Visme Piktochart	Demokrasinin Tarihsel Gelişimi	SB.7.6.1. Demokrasinin ortaya çıkışını, gelişim evrelerini ve günümüzde ifade ettiği anlamları açıklar.

Yukarıda Tablo 1. dikkate alındığında katılımcıların dijital afişlerini genellikle 4., 5. ve 6. sınıf seviyesinde hazırladıkları dikkatleri çekmektedir. En fazla dijital afiş hazırladıkları sınıf seviyesinin 5. sınıf olduğu, en az dijital afiş hazırladıkları sınıf seviyesinin ise 7. sınıf seviyesi olduğu görülmektedir. Ayrıca dijital afiş çalışmalarının en fazla sosyal bilgiler 5. sınıf “birey ve toplum” öğrenme alanına ait olan “sahip olduğu haklarının farkında olan bir birey olarak katıldığı gruplarda aldığı rollerin gerektirdiği görev ve sorumluluklara uygun davranır.” adlı 3. kazanım olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların sosyal bilgilerde vatandaşlık konuları bağlamında hazırladıkları dijital afişlerin en fazla sosyal bilgiler öğretim programında yer alan 6. öğrenme alanı olan “etkin vatandaşlık” öğrenme alanı olduğu tespit edilmiştir. 7 katılımcı etkin vatandaşlık öğrenme alanında dijital afiş hazırlarken 3 katılımcı da 1. öğrenme alanı olan “birey ve toplum” konusunda afiş hazırlamışlardır.

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adayları Dijital Afişlerle Bir Etkinlik Planlama Sürecinde Ağırlıklı Olarak Hangi Dijital Afiş Uygulamalarını Kullanmışlardır?

Tablo 2

Kullanılan Web 2.0 Temelli Dijital Afiş Uygulamalarının Dağılımı

Web 2.0 Temelli Dijital afiş uygulamaları	Katılımcılar	F
Piktochart	K1, K2, K4, K5, K6, K8, K9, K10	8
Easelly	K1, K2, K3, K4, K5, K6	6
Visme	K3, K10	2
Canva	K7, K8	2
Vengage	K7, K9	2

Tablo 2 dikkate alındığında katılımcıların sosyal bilgilerde vatandaşlık konuları bağlamında en fazla kullandıkları Web 2.0 temelli dijital afiş uygulamasının “Piktochart” olduğu gözlenmektedir. Uygulamayı kullanan K1, K2, K4, K5, K6, K8, K9 ve K10 sınıfta konular bağlamında dijital afişlerini paylaşırken uygulamaya yönelik düşünceleri araştırmacının gözlem notlarına şu şekilde yansımıştır: K2: *gerçekten çok kullanışlı uygulamalar, buradaki arkadaşlarımız atanıp öğretmen olduklarında öğrencileri ile rahatlıkla kullanabilirler* (Gözlem: 23.03.2022). Aşağıda Resim 1.’de örnek örnek bir Piktochart afiş çalışması sunulmuştur.

Resim 1

Piktochart Uygulaması Kullanılarak Hazırlanan Dijital Afiş Örneği



Resim 2*En Az Kullanılan Web 2.0 Temelli Dijital Afiş Uygulaması*

Öğretmen adaylarının süreçte en az kullandıkları Web 2.0 temelli dijital afiş uygulamaları ise Visme, Canva ve Venngage gibi uygulamalar olmuştur. Katılımcıların bu uygulamaları pek fazla tercih etmeme nedenleri araştırmacının gözlem notlarına da yansımıştır. K9: *Venngage kullanırken şablonu ve uygulamanın sunduğu içeriklerin özelliklerini çok kullanışlı bulmadım. Arkadaşlarım Piktochartla afiş hazırlarken yardım etmiştim onun içerik özelliklerini daha estetik ve kullanışlı buldum* (Gözlem: 11. 05. 2022).

Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dijital Afişlerle Bir Etkinlik Planlama Sürecine İlişkin Düşünceleri Nasıldır?

Araştırmanın bu sorusu bağlamında yapılan içerik analizi neticesinde farklı başlıklarda 4 temaya ulaşılmıştır. Bu temalar; *öğretmen olarak katkıları, sosyal bilgiler öğretim programı ile bütünleştirme, dijital afiş çalışmasının katkıları, dijital afişlerle farkındalık oluşturma* şeklindedir. Aşağıda her bir temaya ait istatistikleri içeren grafiklerle alt temalar yer almaktadır. Ayrıca çalışmanın katılımcılarının söz konusu tema ve alt tema bağlamındaki ifadeleri aynen sunulmuştur.

TEMA-1: Bir Öğretmen Olarak Vatandaşlık Bilgisi Dersinde Araştırdığınız Konunun Sizlere Neler Kattığını Düşünüyorsunuz?

Şekil 1

Öğretmen Olarak Katkıları



Vatandaşlık bilgisi dersinde araştırdığınız konunun sizlere neler kattığını düşünüyorsunuz? Teması kapsamında; “bilginin derinine inme fırsatı buldum” diyen K1, K4, K6, K8, K9, K10 şeklinde 6 katılımcı; “vatandaşlık değerlerini daha etkin yollarla kazandırabilme yetisi kazandım” diyen K1, K4, K5 şeklinde 3 katılımcı; “haklarımızı neden bilmemiz ve korumamız gerektiğini anladım” diyen K2, K6, K10 şeklinde 3 katılımcı “yaşadığım toplumsal değerlerin neler olduğunu daha iyi fark ettim” diyen K3, K7, K8 şeklindeki 3 katılımcı; “sağlıklı bir toplum yapısı için vatandaşlık kurallarının önemini kavradım” diyen K8, K9, K10 şeklinde 3 katılımcı; “insan hakları gibi vatandaşlık konularının ne denli önemli olduğunu fark ettim” diyen K6, K10 şeklinde 2 katılımcı; “vatandaşlık değerlerine sahip çıkma isteğim artı” diyen K6, K10 şeklindeki 2 katılımcı ve “sosyal bilgiler alan bilgilerimin güçlendiğini hissettim” diyen de yine K5, K10 şeklindeki gibi 2 katılımcı görüş bildirmiştir. Katılımcıların alt temalara ilişkin görüşleri aşağıda sunulmuştur. Bu tema kapsamında en fazla vurgulanan ifadenin “Bilginin derinine inme fırsatı buldum” olduğu gözlenmiştir.

K-4: “İnsan haklarının öğrenciler üzerindeki etkileri çok büyüktür. Öğretmen adayı olarak derste bu konunun üzerinde durulması gerektiğinin de farkına vardım. Çünkü insan hakları sadece dersin bir konusu değil öğrencileri gerçek hayata hazırlayan bilgilerdir.”

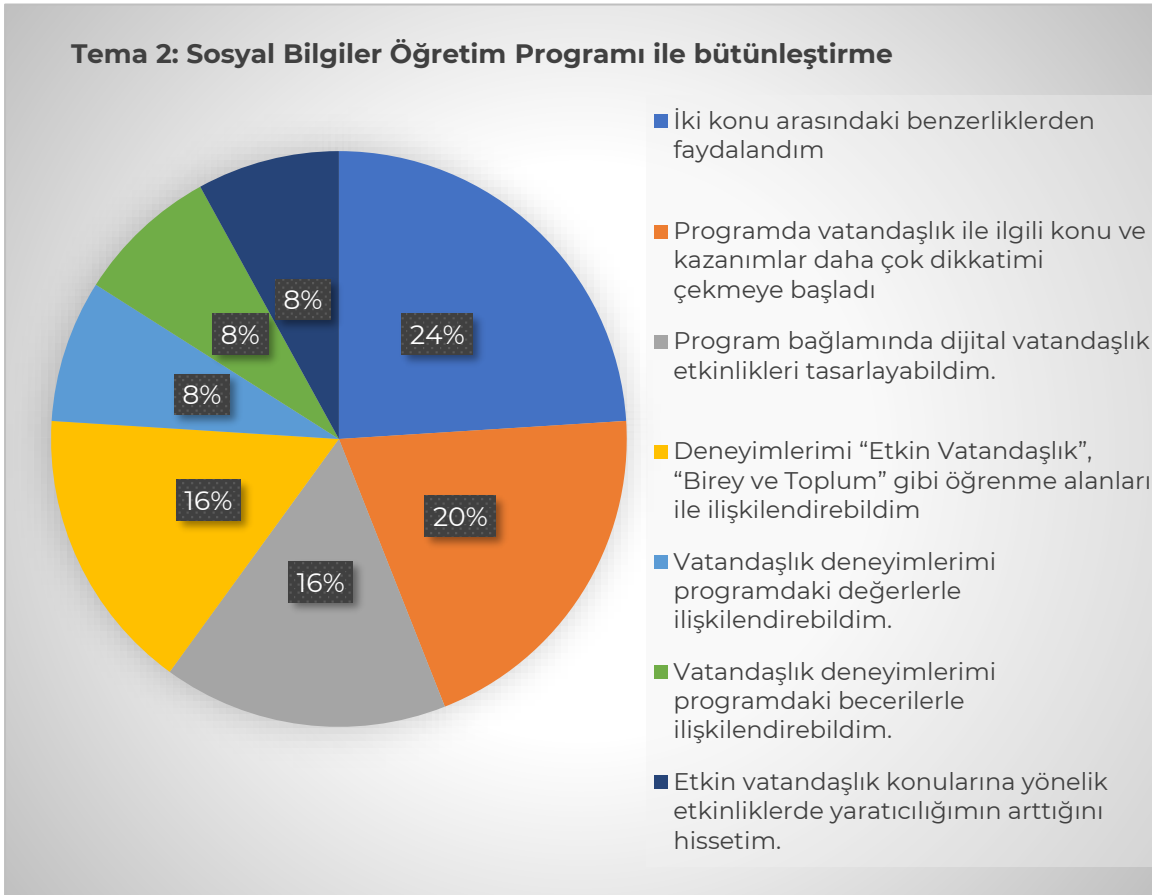
K-7: “Araştırdığım konu kültürlerimiz üzerine ağırlıklıydı. Türk toplumunun değerlerinin neler olduğunu, mutfak kültürlerinden neler olduğunu, yöresel farklılıkları daha iyi görmemizi sağladı.”

K-5: “Örf ve adetlerimiz, görgü, ahlak, din gibi yazılı olmayan ve yazılı olan kurallarımızı en iyi şekilde bu dersteki araştırdığımız konu sayesinde içselleştirip ileride öğrencilerime aynı performansla anlatıp kavratılabilmek hedefimdir. Bu sayede araştırma konumuz bizlere; alan bilgilerimizi, vatandaşlık bilgilerimizi geliştirerek donanımlı bir sosyal bilgiler öğretmeni olmamızı sağlayacağını düşünüyorum.”

TEMA 2: Vatandaşlık Bilgisi Dersindeki Deneyimlerinizi Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ile Nasıl Bütünleştirebildiniz?

Şekil 2

Sosyal Bilgiler Öğretim Programı İle Bütünleştirme



Vatandaşlık bilgisi dersindeki deneyimlerinizi sosyal bilgiler öğretim programı ile nasıl bütünleştirebildiniz? teması kapsamında “iki konu

arasındaki benzerliklerden faydalandım” diyen K1, K2, K3, K4, K7, K8 şeklindeki 6 katılımcı; “programda vatandaşlık ile ilgili konu ve kazanımlar daha çok dikkatimi çekmeye başladı” diyen K1, K3, K5, K6, K10 şeklindeki 5 katılımcı; “program bağlamında dijital vatandaşlık etkinlikleri tasarlayabildim” diyen K1, K4, K6, K10 şeklindeki 4 katılımcı; “deneyimlerimi “etkin vatandaşlık”, “birey ve toplum” gibi öğrenme alanları ile kolaylıkla ilişkilendirebildim” diyen K5, K6, K8, K9 şeklindeki 4 katılımcı; “vatandaşlık deneyimlerimi programdaki değerlerle ilişkilendirebildim” diyen K5, K10 şeklindeki 2 katılımcı; “vatandaşlık deneyimlerimi programdaki becerilerle ilişkilendirebildim” diyen K6, K10 şeklindeki 2 katılımcı; “etkin vatandaşlık konularına yönelik etkinliklerde yaratıcılığımın arttığını hissettim” diyen K6, K9 şeklindeki 2 katılımcı görüş bildirmiştir. Bu tema kapsamında en fazla vurgulanan ifade “İki konu arasındaki benzerliklerden faydalandım” olmuştur.

K-1: “Vatandaşlık Bilgisi dersinde ödevlendirildiğim konu ‘insan hakları’ konusuydu, bu konuyla alakalı sosyal bilgiler öğretim programında yer alan “çocuk olarak sahip olduğu haklara örnekler verir” kazanımını seçtim ve iki konuyu bütünleştirdim. Dijital afişlerimde insan hakları başlığı içerisinde yer alan çocuk haklarına yoğunluk göstererek çocuk haklarının etkili bir şekilde kavranması için dijital afişlere özgün ve dikkat çekici cümleler yazıp konuyla bağlantılı fotoğraflar ekledim. Tıpkı en başta söylediğim gibi sınıf arkadaşlarım bu ders kapsamında farklı farklı konuları alarak sosyal bilgiler öğretim programında yer alan ilgili kazanımı seçerek farklı web 2.0 araçları ile dijital afişler hazırladılar. Ben kendi adıma bu uygulamalardan çokça verim aldım.”

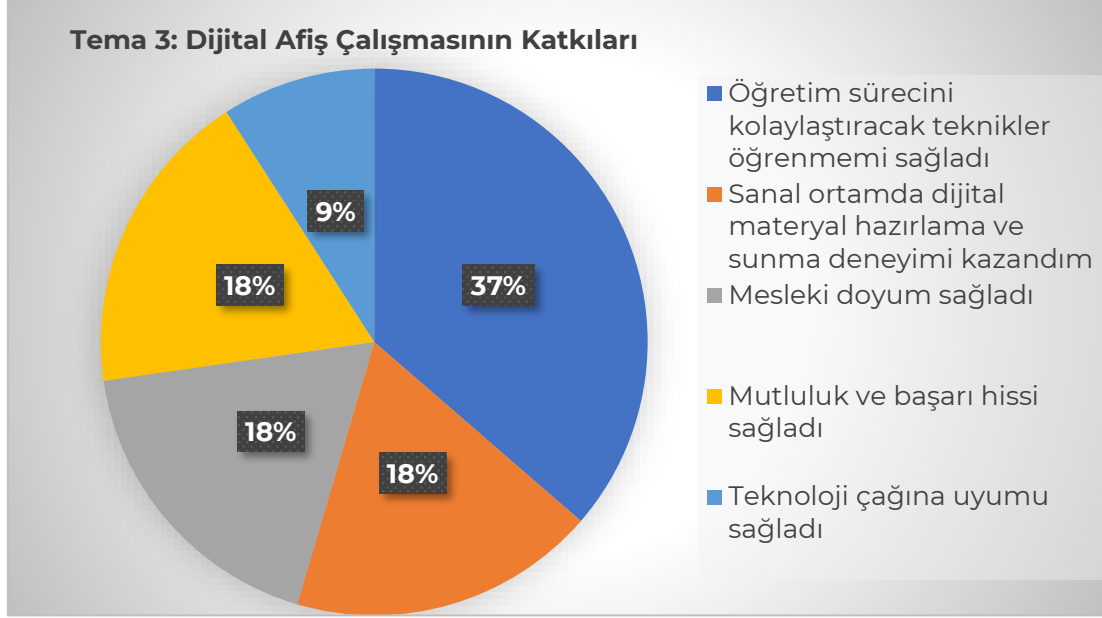
K-5: “Özellikle ‘Birey ve Toplum’ ile ‘Etkin Vatandaşlık’ öğrenme alanlarından yararlanarak öğretim programıyla vatandaşlık dersi konumuzu ilişkilendirip örnekleme yaptık. Vatandaşlık dersindeki toplumsal yaşamı düzenleyen kurallar konumuz Sosyal Bilgiler dersinde de barındığı için öncelik olarak Sosyal Bilgiler öğretim programından anlattığımız konuyla ilgili kazanım bulmaya çalıştık. Örneğin “değerlerimiz” konusunu anlatırken sosyal bilgiler öğretim programında bulunan 5.sınıf 6 öğrenme alanı “Milli egemenlik ve bağımsızlık sembollerimizden olan bayrak ve İstiklal marşına değer verir” kazanımı ile hareketle değerlerimizden olan bayrak ve İstiklal Marşını öğretim programımızla bütünleştirdik.”

K-10: “Mevcut eğitim sistemi içinde sosyal bilgiler öğretim programının, dijital vatandaşlık modelini öğrenciye kazandırmak için en uygun öğretim programıdır ve ben bu derste vatandaşlık modelini kazandığımı düşünüyorum.”

TEMA 3: Sosyal Bilgilerde Vatandaşlık Konuları Bağlamında Hazırladığınız Dijital Afiş Çalışmasının Sizlere Neler Kattığını Düşünüyorsunuz?

Şekil 3

Dijital Afiş Çalışmasının Katkıları



Sosyal bilgilerde vatandaşlık konuları bağlamında hazırladığınız dijital afiş çalışmasının sizlere neler kattığını düşünüyorsunuz? Teması kapsamında “öğretim sürecini kolaylaştıracak teknikler öğrenmemi sağladı” diyen K1, K3, K4, K5, K6, K7, K9, K10 şeklindeki 8 katılımcı; “sanal ortamda dijital materyal hazırlama ve sunma deneyimi kazandım” diyen K1, K2, K7, K8 şeklindeki 4 katılımcı; “mesleki doyum sağladı” diyen K1, K6, K8, K10 şeklindeki 4 katılımcı; “mutluluk ve başarı hissi sağladı” diyen K1, K2, K8, K9 şeklindeki 4 katılımcı; “teknoloji çağına uyumu sağladı” diyen K1, K3 şeklindeki 2 katılımcı görüş bildirmiştir. Bu tema kapsamında en fazla tekrar edilen ifade “öğretim sürecini kolaylaştıracak teknikler öğrenmemi sağladı” olmuştur. Katılımcıların ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

K-1: “Yani sınıfta bir konuyu anlatırken etkili afiş materyali sayesinde öğrenciler hedefe daha kolay ulaşır. Daha kolay odaklanır. Dolayısı ile öğretmen olarak benim iş yüküm hafifler ve öğrencilerin birçok duyu organına hitap etmiş olurum. Ders olarak anlatacağım bir konunun bu şekilde dijital ortamda somutlaştırılması ve afiş haline gelmesi devamında bu somut materyalin yani afişin birçok farklı özellikleri sayesinde olumlu etki bırakması bana mutluluk ve başarı hissi kattı”

K-5: “Vatandaşlık dersi konumuzu öğrencilere anlatmak, sunuş yoluyla öğrenciye bilgiyi aşılama hem öğrenciyi aktif yapmaz pasif konuma getirir, hem de belli bir süreden sonra konu anlatımında kopmamızı sağlar. İşte bu yüzden biz konumuza uygun kazanımlardan yola çıkıp dijital afişler hazırlayarak konuyu daha dikkat çekici ve öğretici bir hale getirebiliriz. Bu şekilde öğretmen olarak öğrencilere aktif katılım sağlar, konuyu içselleştirmelerini sağlarız. Öğrenciye önemli noktaları daha çabuk afişler sayesinde kavrayabilir, öğretmen olarak kısa zamanda daha etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabiliriz.”

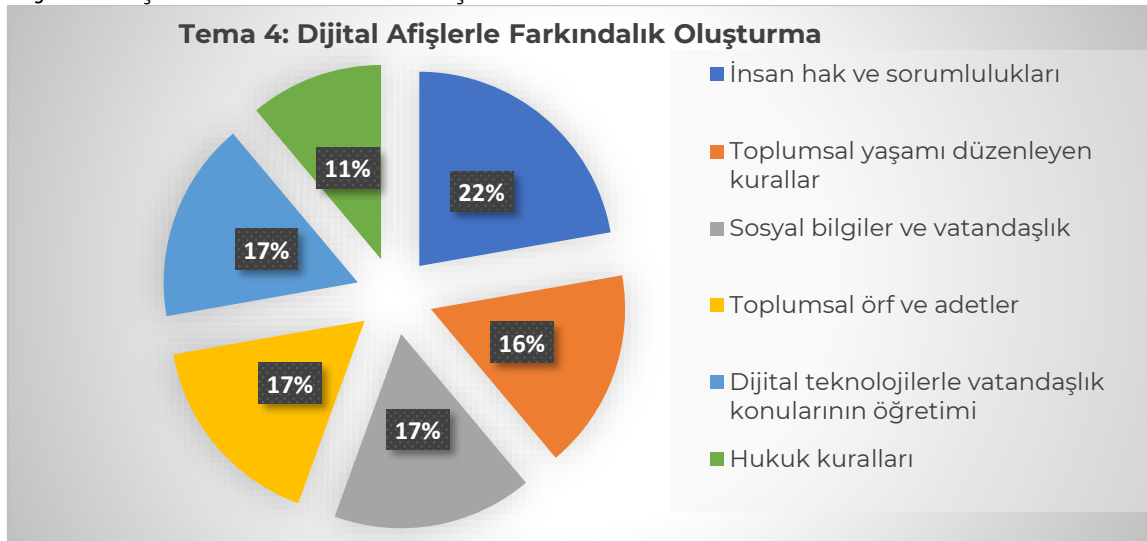
K-9: “Hukuk kuralları için hazırlamış olduğum afişin öğrencilerimin zihninde yer edineceği duygusu gerçekten tarif edilmez bir duygu oldu. Ayrıca dönemimizin getirmiş olduğu teknolojik olan bu çağda dijital ortamda bir afiş hazırlamanın kendimin teknolojik alanda bilgi seviyemi arttırdığını düşünüyorum. Bir öğretmen olarak toplumu oluşturan kurallar konusunda öğrencilerim için bir afiş hazırlamak bana bu alanda yetkinlik ve bilgi sahibi olduğum duygusunu hissetmeme yardımcı oldu.”

K-10: “Öğretmen adayı olarak kullandığımız dijital materyallerle etkin vatandaşlıkla ilgili bilgileri sunmuş olduk. Vatandaşlık dersi kapsamında edindiğim bilgiler doğrultusunda grubumla hazırlamış olduğum bu etkinlikler insan haklarının gelişimi, temel hak ve özgürlüklerin korunmasının gerekliliğinin bilincine varmamı sağladı ve geçmiş bilgilerimin üzerine yeni bilgiler de katarak bu bilgiler doğrultusunda çevremdekilere de bilgi veriyordum kendi hayatımda da uyguladım.”

TEMA 4: Hazırladığınız Dijital Afiş ile Toplumda Hangi Konularda Farkındalık Oluşturacağınızı Düşünüyorsunuz?

Şekil 4

Dijital Afişlerle Farkındalık Oluşturma



Hazırladığınız Dijital Afiş ile Toplumda Hangi Konularda Farkındalık Oluşturacağınızı Düşünüyorsunuz? Teması kapsamında “İnsan hak ve sorumlulukları” diyen K1, K4, K6, K10 şeklinde 4 katılımcı; “Toplumsal yaşamı düzenleyen kurallar” diyen K5, K8, K9 şeklindeki 3 katılımcı; “Sosyal bilgiler ve vatandaşlık” diyen K2, K3, K5 şeklindeki 3 katılımcı; “Toplumsal örf ve adetler” diyen K3, K5, K7 şeklindeki 3 katılımcı; “Dijital teknolojilerle vatandaşlık konularının öğretimi” diyen K8, K9, K10 şeklindeki 3 katılımcı ve “Hukuk kuralları” diyen K3, K5 şeklindeki 2 katılımcı görüş bildirmiştir. Bu tema kapsamında en fazla vurgulanan ifadenin “İnsan hak ve sorumlulukları” olduğu gözlenmektedir. Katılımcıların temaya ilişkin açıklamaları aşağıda sunulmuştur.

K-4: “Hazırlamış olduğumuz dijital materyalleri sınıftaki arkadaşlarımızla ve çevremizdeki insanlarla paylaştığımız zaman onların da insan hakları konusunda bilgi sahibi olmasını sağlamış olduk. Toplumumuzdaki birçok insan henüz kendi haklarının ne olduğunu bilmemektedir. Bireyler haklarının yanı sıra sorumluluklarını da öğrenmiş olup başka bireylerin de haklarına girmemelerini saygılı olmalarını öğrenmiş oldular.”

K-5: “Toplumsal yaşamı düzenleyen kurallar konusu bağlamında kazanımlarımızdan hareketle hazırladığımız afişler toplumda bilinç ve farkındalığı arttırır. Bu afişler sayesinde toplumsal yaşamı düzenleyen yazılı veya yazılı olmayan kurallarımız daha dikkat çekici hale gelir.”

K-3: “Visme uygulamasından hazırladığımız afişle hukuk kurallarımızın öneminden bahsetmeye, haklarımıza vurgu yapmaya çalıştık. Piktchart uygulamasından hazırladığımız afişle yaşlılara olan sevgi – saygı konusu üzerinde durduk. Çocukların yaşlı insanlara karşı daha duyarlı olmaları gerektiğine dikkat çekmeye çalıştık.”

K-7: “Hazırladığım afiş ve etkinlikler toplumumuzun kültürel açıdan değerlerinin kavranmasını sağladığını söyleyebilirim. Öğrenciler, toplumun örf ve adetlerini, yemek kültürünü, giyim tarzlarını ve yaşam tarzlarını, yörelerin farklılığını kavramları yönünden farkındalık oluşturduğunu düşünüyorum. Aynı zamanda küçüklerin büyüklere her konuda saygılı olmaları gerektiğini ve empati kurarak bir gün onların da yaşlanacaklarını göstererek yaşlılara yardım edilmesi gerektiğini sağlamış oldum. Öğrencilerin, örf ve adetlerimizi, kültürel değerlerimizi, mirasımızı, ahlâk kurallarımızı ve din kurallarımızı öğrenmiş olduklarını ve bunların farkına vardıklarını düşünüyorum.”

Tartışma

Bu bölümde Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık konularının öğretimine yönelik sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çalışmalarının incelendiği çalışmanın verilerinden elde edilen sonuçlar literatür bağlamında tartışılmıştır. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecinde hazırladıkları içeriklerin sınıf

seviyesi, öğrenme alanı, kullanılan dijital afiş uygulamaları açısından dağılımı nasıl olduğuna yönelik çalışma bulgusunda öğretmen adaylarının Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık bilgileri bağlamında sosyal bilgilerde etkinlik planları hazırlayabildikleri tespit edilmiştir. Örneğin her katılımcı sosyal bilgiler kazanımları bağlamında vatandaşlık bilgisi ile farkındalık oluşturacak ikişer tane dijital afiş hazırlamıştır. Ancak araştırmacının gözlemleri dikkate alındığında ilk grupta yer alan öğretmen adaylarının afiş çalışmalarının tam olarak istenen özellikte olmamasına rağmen sonraki grupların ders sorumlusunun her hafta sunumlardan sonra verdiği dönüt ve düzeltmeleri dikkate aldıkları fark edilmiştir. Zira sonraki grupların afişlerinin istenen niteliklere daha fazla sahip olduğu gözlenmiştir. Çalışma bulgularında katılımcıların en fazla afişi 5. sınıf seviyesinde hazırladıkları dikkatleri çekmiştir. Özellikle 5. sınıfların yaş seviyesi düşünüldüğünde öğretmen adaylarının 5. sınıf seviyesine ilişkin konuları dijital afişlerle somutlaştırmalarının önem taşıdığı söylenebilir. Afişlerde ele alınan konular dikkate alındığında “birey ve toplum” öğrenme alanında yer alan haklar, sorumluluklar, gruplar ve rollerle ilgili oldukları tespit edilmiştir. Katılımcıların en az dijital afiş hazırladıkları sınıf seviyesinin ise 7. sınıf seviyesi olduğu dikkatleri çekmiştir. Bu anlamda yedinci sınıf yaş grubu öğrencilerinin soyut düşünme sürecinde oldukları için 4. ve 5. sınıf öğrencilerine göre daha soyut düşünebildikleri bu nedenle alt sınıf seviyesinde daha çok afiş çalışmalarının yapılmasının ise isabetli bir bulgu olduğu söylenebilir. Bu sonuç literatürdeki bazı çalışmaların (Çelik, 2021; Çelik, 2020a; Çelik, 2020b; Çelik, 2020c; Çelik, 2020d) Web 2.0 temelli dijital araçların derslerde kullanılması ile katılımcıların “aktif katılım” ve “dijital yetkinlik” konularında ulaştıkları sonuçlar açısından örtüştüğünü göstermektedir. Araştırmada elde edilen bir diğer sonuç ise katılımcıların dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecinde en fazla hangi dijital afiş uygulamalarını kullandıklarına yönelik olmuştur. Araştırmanın dijital dokümanlara ait bulguları dikkate alındığında en fazla kullanılan uygulamanın Web 2.0 temelli “Piktochart” uygulaması olduğu dikkatleri çekmiştir. Araştırmacının gözlemlerine yansıyan ifade de bu bulguyu destekler niteliktedir. Zira katılımcı öğretmen adaylarının uygulamaları kullanışlı buldukları ve atanıp öğretmen olduklarında da bu uygulamayı kullanacaklarına dair ifadeler yer alsa da kimi kaynaklarda (Benzer, 2021) uygulamanın ücretsiz kullanım alanında sınırlı bir alanının olduğu ve çok sayıda görsel, şekil gibi unsurların kullanımının sınırlı olduğu açıklanmaktadır. Ancak her ne kadar literatürde ücretsiz kullanım alanının sınırlı olduğu belirtilse de uygulamanın bilgi afişi hazırlama özelliği için gayet kullanışlı olduğu hem literatür bilgileri hem de katılımcı bulgularına yansımıştır. Katılımcıların en az kullandıkları uygulamaların ise “Visme”, “Canva” ve “Venngage” gibi uygulamalar olduğu tespit edilmiştir. Özellikle

araştırmacının gözlem notlarına yansıyan ifadelerin de bu bulgunun nedenini açıklar nitelikte olduğu söylenebilir. Öyle ki katılımcılar *Vennage uygulamasının şablon olanaklarını ve uygulamanın arayüzünü pek kullanışlı bulmamışlar bu anlamda Piktochart uygulamasını hem daha kullanışlı hem de daha estetik buldukları belirtilmiştir*. Oysaki literatürde (Benzer, 2021) uygulama sayfasının en başında kullanıcıları yönlendirmeye yönelik soruların bulunduğu ve bu durumun uygulamayı diğer infografi uygulamalarından ayıran bir özellik olduğu belirtilmiştir. Ancak uygulama bilgi afişi hazırlama imkânı sunmanın yanı sıra en fazla hizmet ettiği alanların infografi, poster, kampanya ve şablon gibi unsurları hazırlamaya daha uygun içerik özelliklerine sahip olması yönü ile öğretmen adaylarının kullanımı aşamasında bir kafa karışıklığı oluşturduğu söylenebilir. Öyle ki Piktochart uygulaması daha çok afiş hazırlama özelliği ile ön plana çıkmasının yanı sıra daha yalın bir ara yüze sahip olmasının da araştırmada ortaya çıkan sonuçla ilgili olduğu söylenebilir. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecine ilişkin düşünceleri nasıldır? Çalışmanın bu sorusu bağlamında dört temaya ulaşılmıştır. Bunlar; *öğretmen olarak katkıları, sosyal bilgiler öğretim programı ile bütünleştirme, dijital afiş çalışmasının katkıları, dijital afişlerle farkındalık oluşturma* gibi olmuştur. Literatüre bakıldığında benzer şekilde çalışmaların çoğunun (Aslan ve Çakmak, 2018; Cender ve Doğu, 2021; Çolak ve Öztürk, 2022; Dere ve Yavuzay, 2019; Karasu Avcı ve diğerleri, 2021; Kilci, 2019; Kocadağ, 2012; Metin, 2021) öğretmen adayları ile ilgili olmasına rağmen söz konusu çalışmalarda daha çok dijital vatandaşlık ekseninde bulgu ve sonuçlara ulaşılmıştır. Ancak bu çalışmada öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra vatandaşlık bilgileri bağlamında dijital afiş hazırlayabilme ve toplumsal farkındalık oluşturabilme becerilerinin geliştirilmesi de sağlanmaya çalışılmıştır. Vatandaşlık Bilgisi dersinde araştırdığınız konunun sizlere neler kattığını düşünüyorsunuz? Teması kapsamında; en fazla vurgulanan ifadenin *“bilginin derinine inme fırsatı buldum”* olduğu; en az vurgulanan ifadelerin ise *“insan hakları gibi vatandaşlık konularının ne denli önemli olduğunu fark ettim”, “vatandaşlık değerlerine sahip çıkma isteğim arttı”* ve *“sosyal bilgiler alan bilgilerimin güçlendiğini hissettim”* şeklindeki ifadeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Vatandaşlık bilgisi dersindeki deneyimlerinizi sosyal bilgiler öğretim programı ile nasıl bütünleştirebildiniz teması bağlamında en fazla vurgulanan ifadenin *“iki konu arasındaki benzerliklerden faydalandım”*; en az vurgulanan ifadelerin ise *“vatandaşlık deneyimlerimi programdaki değerlerle ilişkilendirebildim”, “vatandaşlık deneyimlerimi programdaki becerilerle ilişkilendirebildim”, “etkin vatandaşlık konularına yönelik etkinliklerde yaratıcılığımın arttığını hissettim”* şeklindeki ifadeler olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla ulaşılan sonuçlardan

hareketle öğretmen adaylarının alan bilgilerinin pedagojik bilgileri bağlamında başarılı bir şekilde harmanlayabildikleri gözlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının kendi alanına özgü öğretim programının da içeriği hakkında detaylı bilgi sahibi olduğu söylenebilir. Sosyal bilgilerde vatandaşlık konuları bağlamında hazırladığınız dijital afiş çalışmasının sizlere neler kattığını düşünüyorsunuz? Teması kapsamında en fazla vurgulanan ifadenin “*öğretim sürecini kolaylaştıracak teknikler öğrenmemi sağladı*”, en az vurgulanan ifadenin ise “*Teknoloji çağına uyumu sağladı*” şeklindeki ifade olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda katılımcıların süreçte yapılandırmacı eğitim doğrultusundaki yetkinliklerinin de arttığı söylenebilir. Hazırladığınız dijital afiş ile toplumda hangi konularda farkındalık oluşturacağınızı düşünüyorsunuz? Teması kapsamında en fazla vurgulanan ifadenin “*İnsan hak ve sorumlulukları*”, en az vurgulanan ifadenin ise “*Hukuk kuralları*” ifadesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bu sonucu göz önünde bulundurulduğunda sosyal bilgiler öğretmen adaylarının örtük bir şekilde sosyal bilgiler öğretim programında yer alan becerilerden olan “*sosyal katılım*” ve “*hukuk okuryazarlığı*” konularında da bilinç kazandıkları ve kazandırmaya çalıştıkları söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecinde hazırladıkları içeriklerin sınıf seviyesi, öğrenme alanı, kullanılan dijital afiş uygulamaları açısından dağılımı nasıl olduğuna yönelik çalışma sonuçları bağlamında öneriler sunulacaktır.

Öğretmen adaylarının Web 2.0 temelli dijital afişlerle vatandaşlık bilgileri bağlamında sosyal bilgilerde etkinlik planları hazırlayabildikleri tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler alanında dijital afiş hazırlama sürecinde grup çalışmaları bağlamında öğret-yeniden öğret tekniği kullanılarak öğrenme faaliyetlerinin her hafta artarak devam etmesi sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın bu sonucu bağlamında yakın konuda yapılacak çalışmaların mutlaka uygulama eksenli çalışmalar olmaları önerilmektedir.

Her katılımcı sosyal bilgiler kazanımları bağlamında vatandaşlık bilgisi ile farkındalık oluşturacak ikişer tane dijital afiş hazırlamıştır. Ancak araştırmacının gözlemleri dikkate alındığında ilk grupta yer alan öğretmen adaylarının afiş çalışmalarının tam olarak istenen özellikte olmamasına rağmen sonraki grupların ders sorumlusunun her hafta sunumlardan sonra verdiği dönüt ve düzeltmeleri dikkate aldıkları fark edilmiştir. Zira sonraki grupların afişlerinin istenen niteliklere daha fazla sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda yapılacak çalışmalarda katılımcıların süreç boyunca gözlenmesi ve süreç içerisinde istenen özelliklere sahip oluncaya kadar gruplara dönüt ve düzeltmelerin yapılması önerilmektedir.

Çalışma bulgularında katılımcıların en fazla afişi 5. Sınıf seviyesinde hazırladıkları dikkatleri çekmiştir. Özellikle 5. sınıfların yaş seviyesi düşünülüğünde öğretmen adaylarının 5. sınıf seviyesine ilişkin konuları dijital afişlerle somutlaştırmalarının önem taşıdığı söylenebilir. Afişlerde ele alınan konular dikkate alındığında “birey ve toplum” öğrenme alanında yer alan haklar, sorumluluklar, gruplar ve rollerle ilgili oldukları tespit edilmiştir. Katılımcıların en az dijital afiş hazırladıkları sınıf seviyesinin ise 7. sınıf seviyesi olduğu dikkatleri çekmiştir. Bu anlamda uygulamalı çalışmaların daha küçük yaş grubu öğrencilerin somut etkinlik ihtiyaçlarının göz önünde bulundurarak 4. 5. sınıf seviyelerini de kapsayacak şekilde yapılması önerilmektedir.

Araştırmanın dijital dokümanlara ait bulguları dikkate alındığında en fazla kullanılan uygulamanın Web 2.0 temelli “Piktochart” uygulaması olduğu en az kullandıkları uygulamaların ise “Visme”, “Canva” ve “Venngage” gibi uygulamalar olduğu tespit edilmiştir. Bu anlamda yapılacak çalışmalarda öğretim etkinliklerinin araştırma sonucunda daha kullanışlı bulunan “Piktochart” uygulaması ile yapılması önerilmektedir.

Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital afişlerle bir etkinlik planlama sürecine ilişkin düşünceleri nasıl olduğuna yönelik araştırma sonucu bağlamında *öğretmen olarak katkıları, sosyal bilgiler öğretim programı ile bütünleştirme, dijital afiş çalışmasının katkıları, dijital afişlerle farkındalık oluşturma* gibi temalara ulaşıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bu sonucu göz önünde bulundurulduğunda farklı branşlarda da benzer çalışma sayısının artırılması önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Kilis 7 Aralık Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Komisyonunun 27/05/2021 tarihli 16 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Bu çalışmada çıkar çatışması bulunmamaktadır.*

Yazar Katkısı: *Yazarlar süreçte çalışmaya eşit derecede katkı sağlamıştır.*

Kaynakça

- Aslan, S. ve Çakmak, Z. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 72-99. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.296203>
- Aydın, M. ve Çelik, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin etkin yurttaşlık ve hukuk kuralları kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42 (42), 29-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/33905/375329>

- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research* (second editions) Free Press.
<https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=387124>
- Becer, E. (2015). *İletişim ve Grafik Tasarım*, Dost Kitapevi Yayınları.
- Benzer, A. (2021). *Dijital çağda öğretim teknolojileri ile Türkçe eğitimi*. Eğitim Yayınevi.
- Cender, G. ve Doğu, B. (2021). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 3(1), 1-23.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/tissejournal/issue/71197/1141838>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Çelik, T. (2019). Teknoloji ve medya okuryazarı vatandaş yetiştirme sürecinde öğrencilerin sosyal medya algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *International Journal of Scholars in Education*, 2 (1), 40-57.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/751187>
- Çelik, T. (2020a). Dijital çağda sosyal bilgiler öğretmeni yetiştirme: bir eylem araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (38), 211-229. <https://doi.org/10.30794/pausbed.541913>.
- Çelik, T. (2020b). Examination of sample course design studies performed by pre-service social studies teachers by using digital technologies. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22 (1), 209-228.
<https://doi.org/10.17718/tojde.849910>
- Çelik, T. (2020c). Sosyal bilim derslerini dijital materyallerle bütünleştirme sürecinde öğretmen adayı görüşleri: Fenomenolojik bir araştırma. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1407-1422. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.56791-603364>
- Çelik, T. (2020d). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının web 2.0 teknolojilerini alanlarına entegre etme sürecine ilişkin algıları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 875- 915. <https://doi.org/10.29299/kefad.XXXX>
- Çelik, T. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının web 2.0 uygulamalarıyla biçimlendirici değerlendirme deneyimlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50 (231), 173-198. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.713075>
- Çevik Kansu, C. (2015). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinde etkin vatandaşlık eğitiminin etkililiği* [Yayımlanmamış doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Çolak, A. ve Öztürk, T. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 367-394.
<https://doi.org/10.38015/sbyy.1208473>
- Davies, L. (2001). Citizenship education and contradictions. *British Journal of Sociology of Education*, 22(2), 299- 308.
<https://doi.org/10.1080/01425690120054902>
- Dere, İ. ve Yavuzay, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2400-2414. <https://doi.org/10.33206/mjss.537592>
- Doğan, İ. (2001). *Modern vatandaşlık demokrasi ve insan hakları: İnsan haklarının kültürel temelleri*. Pegem A yayıncılık.
- Eken, B. (2020). Teknoloji ile birlikte dönüşen afişin incelenmesi ve kamusal ekranlarda etkileşimli afiş uygulamaları, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi*

- Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 47, 157-186.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyusbed/issue/53594/714418>
- Faiz, M. ve Dönmez, C. (2016). Öğretmen adaylarının siyaset okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkinlere göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3629-3642. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/4025>
- Garcia J. & Michaelis, J. U. (2001). *Social studies for children: A guide basic instruction*. 12th edition America.
- Goetz, J. P. & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Görmez, E. (2017). İlkokul sosyal bilgiler programının dijital vatandaşlık ve alt boyutları açısından yeterliliği. *International Journal of Social Science* 2, (60), 1-15. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7220>
- Hammar, T. (1996). Transnational citizenship: Membership and rights in international migration. *International Migration Review*, 30(3), 813-814. <https://doi.org/10.1177/019791839603000310>
- Hancock B., Ockleford, E. & Windridge, K. (2009). *An introduction to qualitative research*. The NIHR RDS for the East Midlands/Yorkshire & the Humber (Leicester) Department of Health Sciences University of Leicester. https://www.rds-yh.nihr.ac.uk/wp-content/uploads/2013/05/5_Introduction-to-qualitative-research-2009.pdf
- Heater, D. (2007). *Yurttaşlığın kısa tarihi* (Çev: Meral Delikara Üst). İmge Kitabevi.
- Kadioğlu, A. (2008). *Vatandaşlık ve siyasal katılım*. Ergun Özbudun'a armağan, 225-246. Yetkin Yayınevi.
- Kanar, H. B., & Bulut, B. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değer tercihlerinin küresel vatandaşlık düzeylerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(1), 149-158. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1166431>
- Karaduman, H. ve Öztürk, C. (2014). Sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlık tutumlarına etkisi ve dijital vatandaşlık anlayışlarına yansımaları. *Journal of Social Studies Education Research*, 5(1), 38-78. <https://doi.org/10.17499/jsser.20331>
- Karasu Avcı, E., Faiz, M. ve Reçepoğlu, S. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algılarının belirlenmesi. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 5(1), 46-62. <https://doi.org/10.38015/sbyy.847507>
- Kilci, Z. (2019). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Köksal, F. N. ve Aluç, E. (2022). Gelenekselden dijital evrilen bir medya olarak afiş. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12 (3), 666-681. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tojdac/issue/70236/1113173>
- Kymlicka, W., & Norman, W. (1994). Return of the Citizen: A Survey of Recent Work on Citizenship Theory. *Ethics*, 104(2), 352-381. <http://www.jstor.org/stable/2381582>.

- Lawson, R. (2001). İfade hürriyetini güvenceye almak: Avrupa insan hakları mahkemesi içtihatlarında üç eğilim. *Liberal Düşünce Dergisi*, 1(24),14-29. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/taad/issue/52664/694124>
- Marshall, T.H. (1964). *Class citizenship and social development: essays (First edition in the United States of America)*. NY: Doubleday. <https://search.worldcat.org/title/class-citizenship-and-social-development-essays/oclc/1317426>
- Merey, Z., Karatekin K. ve Kuş Z. (2012). İlköğretimde vatandaşlık eğitimi: karşılaştırmalı kuramsal bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3): 795-821. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6734/90529>
- Merriam, S.B. (2001) *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers. <https://searchworks.stanford.edu/view/3511521>
- Metin, Ö. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerinin belirlenmesi* [Doktora tezi, Giresun Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Miles, B. M. & Huberman A. M., (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. (2nd ed.), Sage Publications. <https://vivauniversity.files.wordpress.com/2013/11/milesandhuberman1994.pdf>
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Sosyal Bilgiler Öğretim Programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103847686-SOSYAL%20B%20LG%20BOLER%20C3%96%20C4%9ERET%20BOM%20PROGRAMI%20.pdf>
- Muller-Brockmann, J. &.-B. (2010). *History of the Poster*. Phaidon.
- Nebel, M., Jamison, B., & Bennett, L. (2009). Students as digital citizens on Web 2.0. *Social Studies and the Young Learner*, 21(4), 5-7. https://www.socialstudies.org/system/files/publications/articles/yl_2104_5.pdf
- Netwong, T. (2013). The using of e-Learning to develop digital citizenship learning achievement in information technology. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(2), 135-137. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJE/article/view/180780/128317>
- Nikbay, S. (2009). *Afiş tasarımında hedef kitlenin algılama durumlarına ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Osler, A. ve Starkey, H. (2001). Citizenship education and national identities in France and England: Inclusive or exclusive? *Oxford Review of Education*, 27(2), 287-305 <https://doi.org/10.1080/03054980124800>
- Öztürk, C. (2009). *Sosyal bilgiler: toplumsal yaşama disiplinler arası bir bakış*. C. Öztürk (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (s.2-30). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, F., ve Malkoç, S. (2022). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Ütopyaları/Distopyalarında Vatandaşlık. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 2065-2104. <https://doi.org/10.29299/kefad.1054856>
- Parker, W. C. (2012). *Social studies in elementary education*. (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Pearson Education.

- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* M. Bütün ve S. B. Demir (Çev.) Pegem Akademi
- Peker Ünal, D. (2017). Bir öğretim programındaki dijital vatandaşlık öğeleri ve ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık öğelerine sahip olma durumları. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 180-195. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kebd/issue/67222/1049150>
- Polat, E. G. (2011). Osmanlıdan günümüze vatandaşlık anlayışı. *Ankara Barosu Dergisi*, (3), 127-157. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/abd/issue/33792/374228>
- Ribble, M. S., Bailey, G. D., & Ross, T. W. (2004). Digital citizenship: Addressing appropriate technology behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32(1), 6- 12. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ695788.pdf>
- Sigauke A. T. (2012). Young people, citizenship and citizenship education in Zimbabwe. *International Journal of Educational Development* 32, 214–223 <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2011.02.014>
- Sontag, S. (1970). *Posters: Advertisement, Art, Political Artifact, Commodity, The Art of Revolution: Posters from Castro's Cuba 1959–1970*, McGraw-Hill. https://glendadrew.github.io/des145-f17/downloads/readings/SusanSontag_Posters.pdf
- Stenhouse, L. (1985). *The case study tradition and how case studies apply to practice. Research as a basis for teaching: Readings from the work of Lawrence Stenhouse*. Heinemann.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. CA: Sage.
- Turan, S. ve Karasu Avcı, E. (2018). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programı'nın dijital vatandaşlık bağlamında incelenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 28-38 <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jena/issue/42984/519671>
- Türk Dil Kurumu [TDK] (2022). *Afiş Nedir?* <https://sozluk.gov.tr/>
- Ünsal, A. (1998). Yurttaşlık anlayışının gelişimi. A. Ünsal (Ed.), *75 yılda tebaa'dan yurttaş'a doğru içinde* (s. 4-37). Tarih Vakfı Yayınları.
- Üstel, F. (2004). *Makbul vatandaşın peşinde: II. Meşrutiyet'ten bugüne Türkiye'de vatandaş eğitimi*. İletişim Yayınları.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237-269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>
- Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis and interpretation*. CA: Sage.
- Yeraltı, G. (1995). *Cumhuriyet Döneminden Günümüze Afiş Sanatının Gelişimi* [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, Ö. (2019). Vatandaşlık: Felsefi, ideolojik ve tarihsel temelleri. C. Öztürk, Z. İbrahimoğlu ve G. Yıldırım (Ed.). *Kuramsal temeller ve güncel tartışmalar ışığında 21. Yüzyıl Vatandaşlık ve Vatandaşlık Eğitimi içinde* (s.11-32). Pegem Akademi.
- Yin, R. K. (1994). *Applications of case study research*. CA, Sage Publications.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: designand methods*. (3. Baskı). Sage Publications.



Civics Education Studies with Web 2.0 Based Digital Posters in Social Studies*

Mithat AYDIN¹, Türkan ÇELİK²

Abstract

This study aims to examine the studies of pre-service social studies teachers on civics teaching topics with Web 2.0-based digital posters. It was conducted with the case study, one of the qualitative research methods, with 10 pre-service social studies teachers who took the civics course in the spring semester of the 2021-2022 academic year. Participants were selected by criterion sampling technique through purposeful sampling. Observation and interview notes and students' digital poster documents were used as data collection tools. The data were analyzed using content analysis, descriptive analysis and document analysis. The findings of the study revealed that pre-service teachers were able to prepare activity plans in social studies in the context of civics with Web 2.0-based digital posters. It was found that the participants prepared digital posters at the 5th grade level the most and but at the 7th grade level the least. In addition, the most used digital poster application was the Web 2.0-based "Piktochart" application and the least used applications were "Visme," "Canva" and "Venngage." It was also found that four themes were reached from the participants' views on the process: contributions as a teacher, integration with the social studies curriculum, contributions of digital poster work, and raising awareness with digital posters. Suggestions were presented in the context of the results of the study. process.

Article Details

Research Article

Received
19/04/2023
Accepted
16/01/2024
Published
15/05/2024

Key words

Digital poster,
Civics
education,
Social studies,
Web 2.0 tools,
pre-service
teachers

¹ Prof. Dr. Pamukkale University, ORCID ID 0000-0002-2066-845XRCID, maydin@pau.edu.tr
² Assoc. Prof. Dr., Kilis 7 Aralık University, ORCID ID 0000-0001-8380-9419, turkancelik@kilis.edu.tr

Suggested Citation:

Aydın, M., & Çelik, T. (2024). Civics education studies with Web 2.0 based digital posters in social studies. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 236-265. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1285778>.

Introduction

Since individuals are social beings, they tend to live in communities. People living in communities need to live in peace, security and order in their homeland. Meeting such needs of individuals is only possible by complying with certain rules that are required by living in a community. In addition to the necessity of obeying the rules, it is tried to ensure that the person is an active citizen of that community by giving him/her some rights and duties for the desired order, trust and fair life in the community where he/she lives. The concept of citizenship, which expresses the belonging, duties, responsibilities and rights of individuals to the society they live in, dates back to the city-states in Ancient Greece in terms of etymological meaning. The concept derives from the words "cite" or "city" and expresses belonging to a city-state with the words "citizin" or "citoyen" (Kadioğlu, 2008).

Citizenship, which is based on the relationship of mutual duties and responsibilities between a person and a political organization such as the state, is defined as a legal bond that characterizes the relationship between the person and the state power within the framework of their duties and the rights granted by the state to the person (Polat, 2011). Therefore, it can be stated that citizenship, which emerged when people started to live collectively, gained its current meaning with the French Revolution, although it dates back to the Greek city-states as a concept. In fact, the concept of citizenship has been handled by many local and foreign researchers (Doğan, 2001; Hammar, 1996; Kymlicka & Norman, 1994; Marshall, 1964; Ribble et al., 2004; Ünsal, 1998; Üstel, 2004; Westheimer & Kahne, 2004) in different dimensions and definitions, and explanations have been tried to be provided. Throughout history, citizenship has changed according to the requirements and social structure of social life. Heater (2007) discusses citizenship in five contexts: Ancient Greek city-states, medieval and Renaissance cities, nation-states and cosmopolis. In Ancient Greece, only free individuals were recognized as citizens, while slaves, women, and foreigners were deprived of this right. In ancient Roma civilization, on the other hand, a person's ability to be a citizen in the full sense of the word was considered in three categories: freedom, famil status and citizenship status. In order to have a voice as a citizen, one had to be free, head of a family, male and a Roman. In this period, citizenship was considered a virtue that prioritized the common good. In the feudal order in Western Europe in the Middle Ages, landowning nobles had all kinds of rights, while serfs who cultivated their lands had only obligations. Serfs were the people between slaves and free peasants. "The children of serf parents also become serfs. The land the serf cultivates and the tools he uses belong to the peasants. The serf's marriage, change of place and job depended on the permission of the seigneur " (Yiğit, 2019; 19). Therefore, the limited and not fully inclusive citizenship rights in

Ancient Greece, Rome and the Middle Ages have led to the birth of today's modern understanding of citizenship with the French Revolution.

The continuation and survival of a society and a state is only possible by raising citizens who are in harmony with that society, who are aware of their rights and responsibilities and who will fulfill their requirements. Citizenship education to be given in this direction is important. In fact, with the formation of nation-states, individuals living in that country are expected to be loyal to their country with the same feelings, thoughts and behaviors through civics education (Lawson, 2001). In other definitions, it is stated that the general purpose of civics education is for individuals to be comfortable and peaceful in social life, to realize their rights and responsibilities (Çevik Kansu, 2015); to prepare young people for civil and political life (Faiz & Dönmez, 2016) and to develop individuals' self-confidence, moral and social responsibilities (Osler & Starkey, 2001). In this sense, each society has adopted the concept of raising citizens in line with the needs of its own country and started to provide education in schools in this direction (Üstel, 2004).

In Turkey, citizenship education used to be taught as a separate course, but today it is taught in the context of social studies. With the citizenship knowledge and skills they learn in social studies, young citizens are socialized on the one hand, and on the other hand, they gain active and responsible citizen qualities by having the potential for democratic citizenship (Parker, 2011). As a matter of fact, different studies in the literature (Garcia & Michaelis, 2001; Öztürk, 2009) also emphasized the mission of social studies to create citizenship outcomes. In the 2018 social studies curriculum, a learning area called "active citizenship" was introduced. In addition, in the context of other learning areas of the social studies curriculum, there are contents aimed at gaining citizenship knowledge and skills. The 2018 social studies curriculum includes "competencies related to social and citizenship" under the title of competencies, and "justice", "independence", "peace", "equality", "freedom" "respect", "responsibility", "thrift", and "patriotism" under the title of values (Ministry of National Education [MoNE], 2018). In this sense, it can be stated that social studies teachers have a great role in providing healthy, accurate and desired quality citizenship education. In this sense, the content and quality of the education received by pre-service social studies teachers, who will provide citizenship education to young citizens, are important. In order to increase the quality of teacher education and to keep up to date, it is important to provide courses with rich methods, techniques and technologies. As a necessity of the century we live in, it has become essential for the citizens who are being raised to have "information, media and technology skills." In this study, studies were carried out to raise awareness on citizenship issues with

web 2.0-based digital poster studies.

Teaching Citizenship Topics in Social Studies with Posters

Sometimes it is possible to summarize and concretize the subjects, which have to be expressed with many words and concepts, more easily with a visual. One of the tools that provide this opportunity is posters. Posters, which date back to the visuals and pictures drawn on cave walls, are used effectively and widely in many areas of life today. The word meaning of poster is based on the French word "affiche," and it is the announcements prepared on the surfaces of different objects and hung in places where crowds can see in order to announce social, political, economic, etc. news or events to the masses (Yeraltı, 1995). In the dictionary of the Turkish Language Association, it is defined as "a wall advertisement prepared to announce or promote something, hung where the crowd can see it, usually with pictures" (TDK, 2022). In the process of preparing posters, which are prepared for effective announcements and information on a subject with the use of various colors, texts, images and shapes, certain issues are taken into consideration. Becer (2015) mentions four basic elements in the process of preparing a poster: the cultural importance of colors, target audience selection, the nature of the product or message, and the design approach; Sontag (1970) explained the feature of the poster as the harmonious use of text and images in a composition. Looking at the use of posters in the historical process, the production of paper sheets by 15th century merchants is considered one of the important developments in the history of posters. Posters, which started to replace the criers over time, generally consisted of writings until the 16th and 17th centuries. With the 18th century, the emergence of the lithography technique was a turning point in terms of reproducing posters accompanied by visual elements. In the following period, the Industrial Revolution and the development of the machine industry made mass poster production more feasible (Nikbay, 2009). In the process, creating posters became an art and names such as Edouard Manet, Jules Cheret and Toulouse-Lautrec made important contributions to the development of this art in the 19th century. By the 20th century, the poster had functioned as a means of publicity as well as public opinion, awareness-raising and propaganda. Therefore, the poster as a mass communication product; "informs, warns, activates, provokes, questions, interrogates, explains, mobilizes, motivates, persuades - or all of them. Posters are the barometer of everyday life as well as social, economic, political and cultural events" (Muller-Brockmann, 2010, p. 12). Although Eken (2002) has divided posters into three categories; posters with social content, posters with cultural content and posters with commercial content according to their usage areas, the category of "digital posters" has been added to these three categories with the rapid development of new technologies and changing poster design

platforms. In the literature (Köksal & Aluç, 2022, pp. 671-672), *social posters* are defined as *posters with social content*; such as warning, informing or mobilizing the society on issues that concern the general public such as *public health*, environment, transportation, etc.; *posters with cultural content*, such as a film festival, theater play, book fair or an art exhibition; *posters with commercial content* are defined as posters prepared with themes that mostly advertise a product or service.

Digital Banners

Digital banners are prepared with the help of Web-based applications (such as Web 2.0, Web 3.0...) with the development of internet technologies. Web-based digital banners can be prepared in cultural, commercial and social themes. Digital banners, used in educational institutions, offer users more different and richer themes, especially with the development of Web technologies. In the process of preparing digital banners that can be prepared in the field of education, it is necessary to present elements such as text, pictures and graphics for any subject together and in a harmonious composition in the areas offered by Web 2.0 applications. Digital posters that can be easily used in many courses in education can be used functionally, especially in terms of keeping citizenship issues in mind and raising awareness. In fact, the use of digital posters in teaching citizenship topics in social studies serves to develop both media literacy skills and active citizenship skills of individuals. The names of some Web 2.0-based digital poster applications that can raise awareness in teaching civics issues are as follows: Easel.ly, Visme, Piktochart, Venngage, Creately, Glogster and Canva. In the literature, it is seen that most of the studies on citizenship issues in social studies on digital citizenship (Aslan & Çakmak, 2018; Cender & Doğu, 2021; Çelik, 2019; Çolak & Öztürk, 2022; Görmez, 2017; Dere & Yavuzay, 2019; Karaduman & Öztürk, 2014; Karasu Avcı et al., 2021; Kilci, 2019; Kocadağ, 2012; Metin, 2021; Nebel et al, 2009; Netwong, 2013; Peker Ünal, 2017; Ribble, 2021; Turan & Karasu Avcı, 2018). In some studies (Gökçınar, 2022; Kanar & Bulut, 2022), it is noteworthy that citizenship is discussed in the context of values. Among other noteworthy studies in the literature, Aydın and Çelik (2017) examined the metaphorical perceptions of secondary school students towards the concepts of effective citizenship and rules of law; Merey et al., (2012) addressed citizenship education in primary education in a comparative manner; Sigauke (2012) examined the citizenship education of young people in Zimbabwe; Davies (2001) conducted a study on civics education and contradictions; Öztürk and Malkoç (2022) conducted a study on citizenship in the utopias/dystopias of prospective social studies teachers. Therefore, there is no study on teaching citizenship issues with Web 2.0-based digital posters. In this sense, it is thought that the study will contribute to the field.

Objective

The aim of this study is to examine the studies of pre-service social studies teachers on teaching civics topics with Web 2.0-based digital posters. The research questions formulated in this context are as follows.

- How is the distribution of the contents prepared by pre-service social studies teachers in the process of planning an activity based on digital posters in terms of grade level and learning area?
- Which digital poster applications have pre-service social studies teachers predominantly used in the activity planning process?
- How do pre-service social studies teachers think about the process of planning activities based on digital posters?

Method

Qualitative research method was adopted in this study in which pre-service social studies teachers' studies on the process of preparing activities with digital posters in the context of citizenship knowledge were examined. "Qualitative research is one of the processes of producing knowledge to understand people's lifestyles, stories, behaviors, organizational structures and social change" (Strauss & Corbin, 1990, p. 82). In social sciences such as psychology, sociology, anthropology and education, it may not always be possible to explain behavior and research data in numbers. Hence, while quantitative studies give numerical results of human behavior, they are often insufficient to answer the question of "why." Filling this gap in research on human and social behaviors is attempted to be made sense of with qualitative methods that try to understand the "why" of human and group behaviors (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Study Design

In this study, case study, one of the qualitative research methods that tries to make sense of the "why" and "what" of human and social behaviors, was used. Although Yin (1994), one of the first names that comes to mind when it comes to case study, mentions that there are prejudices against this study design such as "biased", "not generalizable" and "taking a long time," he states that the reason for the formation of these prejudices is only due to the sloppy work of some researchers. It is known that bias and other problems can also occur in survey and experimental studies within quantitative studies. Since the case in this study was the perceptions of pre-service social studies teachers, a nested single-case design was used. In case studies, the researcher tries to reveal one or more situations. Although there are different classifications of case studies in the literature (Merriam, 2001; Stenhouse, 1985; Yin, 1994; Yin, 2003), the reason for using the nested single case design in this study, in which pre-service teachers' studies

on the process of preparing activities with digital posters in the context of citizenship knowledge are examined, is that there is more than one unit of analysis in the case.

Participants

The participants of this research consist of 10 pre-service social studies teachers. Second-year pre-service teachers who took the civics course in the spring semester of the 2021-2022 academic year were selected for the study. Although 37 pre-service teachers took the course this semester, 27 of them were excluded from the study due to various reasons such as absenteeism and lack of volunteerism. The study continued with the data of 10 participants. Participants were selected in the context of a purposeful sampling technique. According to Patton (1987), purposive sampling makes it possible to examine information-rich situations, and he listed the types of purposive sampling as follows: convenience sampling, extreme or outlier sampling, maximum variation sampling, affinity sampling, typical case sampling, critical case sampling, snowball or chain sampling, confirmatory or falsification sampling and criterion sampling. Although some studies refer to purposive sampling as a criterion sampling (Goetz & LeCompte, 1984), this study is based on the "criterion sampling" technique, which is a subcategory of purposive sampling. The criteria sought from the participants of the study are as follows:

- Taking the civics course and attending the class regularly,
- Have already taken or be taking instructional technologies course,
- Have already taken or be taking a material preparation training course,
- Volunteering to participate in the study.

Data Collection Process and Tools

The researcher created a 14-week plan in the context of the civics course, in which she was also the implementer. The pre-service social studies teachers were informed at the beginning of the course, and they were informed that although all pre-service teachers would participate in the training process, only volunteer pre-service teachers would be interviewed and included in the study. Two weeks of the process were midterm and final weeks, and in the other three weeks, only the instructor in charge of the course taught the theoretical framework of the civics course. At the same time, in the ongoing process, the preparation stages of a digital poster that can be used in teaching citizenship topics in the social studies course in the context of citizenship knowledge with the groups were explained by showing them one by one with the help of a smart board. The course instructor distributed one of the citizenship knowledge topics to the groups

consisting of 4-5 people and asked them to study the topic in-depth and make an awareness-raising study with a digital poster that can be used in the social studies course in the context of their knowledge. When the groups that completed their preparations came to the class, they processed the civics topic simultaneously and participatively with the course instructor. Afterwards, each individual in the group of pre-service teachers introduced two digital posters to the class and made explanations about the awareness they tried to raise on citizenship issues in the context of the social studies course. The course instructor provided feedback and corrections on the group's work and asked the next group to prepare for the lesson by improving the deficiencies in question. Each week, the groups actively shared the work they produced in the context of the course topics.

This stage of the study is the level in which the researcher creates a systematic plan for collecting the data of the study from which sources, with which techniques, when and how often. For researchers who normally start collecting data with large groups, it may be noticed that the same data appears repeatedly at certain stages of data collection. At this stage, data collection should be stopped. This stage is referred to as the "saturation point" in terms of data collection, but it is stated that determining the saturation point is a situation that should be decided by the researcher (Yıldırım & Şimşek, 2013, p. 321). In the process of collecting data at the desired saturation point, the researcher should ask himself/herself the question "what is happening here?" and use all data sources for the answers he/she receives. In the literature, it is stated that the use of various techniques in the data collection process is effective in eliminating the weaknesses of data collection tools (Marshall & Rossman, 1989; cited in Patton, 2014). In this process, since the researcher was also the course instructor, she collected data for the study through participant observation, interviews and documents. In order to increase the validity of this study, data collection tools such as observation, interview and document analysis were used.

Observation

Observation can be used to provide a researcher with a detailed, comprehensive and time-spanning picture of a behavior occurring in any environment (Bailey, 1982). Observation can be conducted in structured and unstructured ways (Yıldırım & Şimşek, 2013). In this study, the researcher used the unstructured participant observation technique. The researcher was directly involved in the process. During the observation process, the researcher was both a part of the learning and teaching process by participating in the training activities and recording the important situations experienced in the process in writing. The observation process was supported by both printed documents and video recordings.

Interviews

Interviews are used to understand unobservable elements such as experiences, attitudes, thoughts, intentions, interpretations, mental perceptions and reactions (Yıldırım & Şimşek, 2013, p. 148). In fact, Patton (1987) stated that the main purpose of interviews is to enter the inner world of the person and understand his/her point of view. Semi-structured interview forms were prepared for the interview process. The questions in the form were posed to be able to describe the perceptions of pre-service social studies teachers about the process of preparing digital posters to raise awareness on citizenship issues. During the preparation of the interview form, support was received from two field experts and a Turkish language expert, and the data collection tool was finalized in line with the feedback of the experts. The researcher met the participants individually at appropriate periods and conducted interviews lasting approximately half an hour. The transcribed interviews were kept for the analysis phase.

Collection of Documents Related to The Studies

When the literature is examined, the following can be used as document sources in studies: program guidelines, school correspondence, student records, meeting minutes, student and teacher handbooks, student lessons, assignments, student exams, lesson and unit plans, teacher files, other official documents related to education (Goetz & LeCompte, 1984); diaries, private letters, confessions, periodical written sources, magazines, books (Bailey, 1982); films, videos and photographs (Yıldırım & Şimşek, 2013). The data collected as documents in this study consisted of digital posters. Each week, the researcher created a table indicating which group integrated Web 2.0-based digital poster applications with which outcome in social studies in the context of a related topic. She added new data to this table each week. Hence, it was obvious which groups produced the digital posters that were kept in folders.

Data Analysis

The data collected in this study were analyzed using qualitative analysis technique. In the study, poster documents and interview data regarding the weekly activities of the participant groups were analyzed. Wolcott (1994) suggests three ways in the data analysis process. These are presenting the data to the reader with a descriptive approach as faithful as possible to the original form of the collected data, making "systematic analysis" to reach some causal and explanatory conclusions, and the researcher adding his/her own interpretations to the data analysis process based on the first and second approaches. Miles and Huberman (1994) defined data analysis as data processing, visualization of data, drawing conclusions from data, and confirmation;

Dey (1993) defined it as description, classification and association; and Strauss and Corbin (1990) defined it as "descriptive analysis" and "content analysis." Although there are different explanations of the data analysis process in the literature, it is noteworthy that definitions and explanations emphasize common aspects. This is because descriptive analysis is more superficial than content analysis and the conceptual structure of the research is predetermined. In the analysis of the data of this study, inductive content analysis, descriptive analysis and document analysis techniques were used. Thus, inductive content analysis was used to analyze the interview data obtained from the participants. In content analysis, concepts and themes that do not come to the fore in descriptive analysis can be revealed more easily. This is because "content analysis is explained as "any qualitative data reduction and interpretation effort to identify basic consistencies and meanings by taking voluminous qualitative material" (Patton, 2014, p. 453). The main purpose of content analysis, which is a technique used to draw systematic and unbiased conclusions from certain characters defined in the text (Cohen et al., 2007), is to reach relationships that will shed light on meaningful explanations from the collected data. In this sense, it is necessary to first conceptualize the collected data, then organize the emerging concepts according to the relationship between them and reach logical themes that explain the data (Yıldırım & Şimşek, 2013). After reading the interview data of this study word by word, line by line, meaningful patterns were formed from the concepts or expressions brought together according to their meaning relationships. These patterns were named as themes and the data were analyzed inductively from the smallest meaningful unit to larger meaningful units. In the study, the data in which information about which group member used the web 2.0-based digital poster application in the context of which citizenship subject and which social studies outcome in the weekly activities of the participant groups. and the observation data were tried to be expressed with the descriptive analysis technique. According to Yıldırım and Şimşek (2013), the data obtained in this approach are summarized according to previously created themes. The data can be organized according to the themes created in the context of the research questions, or they can be presented by considering the questions or dimensions used in the interview and observation processes. In the process of descriptive analysis; the stages of creating a framework, processing the data according to the thematic framework, defining the findings and interpreting the findings are followed. In this sense, the data of the study were presented in a way to create a descriptive meaning and were supported by the researcher's observation notes. The Web 2.0-based digital posters created by pre-service social studies teachers in the context of civics issues, and social studies achievements were

analyzed through document analysis. In the literature, document analysis is defined as the examination of materials such as documents, declarations, minutes, annual reports (Hancock et al., 2009). Bailey (1982) states that the strengths of document analysis are subjects that are not easily accessible, lack of reactivity, long-term analysis, sample size, individual and originality, relatively low cost and quality, while the weaknesses of document analysis are; possible bias, selection, incompleteness, accessibility, sampling bias, limited non-verbal behavior, lack of a standard format and difficulty in coding; while the steps to be followed in the process of examining the documents of a study can be expressed as accessing the documents, checking the originality of the documents, understanding the documents, analyzing the data and using the data. The digital poster documents of this study were also obtained from the participants via e-mail, each poster was kept with the name of the relevant participant and placed in a folder named after the digital Web application such as Canva, Pictochart, etc. used in the analysis of the posters.

Reliability and Validity

In qualitative research, "validity" is related to the accuracy of scientific findings and "reliability" is related to the reproducibility of scientific findings (Yıldırım & Şimşek, 2013). The validity and reliability of the study were tried to be strengthened by acting meticulously in the stages of designing the study, preparing data collection tools, collecting data, analyzing the data and presenting the findings. In order to ensure the internal validity (credibility) of the study, the researcher was personally involved in the whole process and long-term data collection was carried out in the context of triangulation techniques such as observation, interview, and document analysis. The researcher spent a long time in the field for depth-oriented data collection by making multiple and long-term observations. In addition, the data obtained from the participants were presented to the participants for confirmation. In order to ensure external validity/generalization (transferability), a purposive participant group was selected, and the data obtained from the participants were described in detail and presented in the findings section without any comments. The research process and what was done in this process were explained in detail. In this context, the research model, study group, data collection tool, data collection process and data analysis were stated. In order to ensure internal reliability (consistency), the codes and themes created in the context of the analysis were reviewed in the context of raw data with the help of two experts. The analyses conducted by different experts were also taken into consideration. For the percentage of coding agreement between the analyses, the reliability formula proposed by Miles and Huberman (1994) [$\text{Reliability} = \frac{\text{Agreement}}{\text{Agreement} + \text{Disagreement}}$] was used. The coding agreement between different

experts was found as 94%. In order to ensure external reliability/repeatability (confirmability), the digital posters collected within the scope of the research, video footage of the process, interview data, analysis data and observation data were preserved.

Findings

In the findings of this study, the findings regarding the distribution of the contents prepared by pre-service social studies teachers in the process of planning an activity with digital posters in terms of grade level, learning area, and digital poster applications used are presented in a table. The findings on which digital poster applications were mainly used by pre-service social studies teachers in the process of planning an activity with digital posters were given and the examples of the most and least used posters were presented. The researcher's observation notes were also included in the findings. Regarding the last question of the study, which was the thoughts of the prospective teachers about the process of planning an activity with digital posters, 4 main themes and statements within the context of these themes were reached.

How is the Distribution of the Contents Prepared by Prospective Social Studies Teachers in the Process of Planning an Activity with Digital Posters in Terms of Grade Level, Learning Area, and Digital Posters Applications Used?

It is noteworthy that pre-service social studies teachers prepared activity plans in social studies in the context of civics with Web 2.0-based digital posters. Each of the 10 participants in the study prepared two digital posters to raise awareness of civics in the context of social studies achievements.

Table 1

Activities the Participants Prepared in Social Studies in the Context of Civics with Digital Posters

Groups	Digital Banner	Topics	Related Outcome
Group 1	Piktochart Canva	Rules Regulating Social Life	SB.5.1.3. As an individual who is aware of his/her rights, acts in accordance with the duties and responsibilities required by the roles he/she assumes in the groups he/she participates in.
Group 2	Piktochart Canva	Social Institutions	SB.5.1.3. As an individual who is aware of his/her rights, acts in accordance with the duties and responsibilities required by the roles he/she assumes in the groups he/she participates in.

Group 3	Visme Canva	Social Institutions	SB.5.1.3. As an individual who is aware of his/her rights, acts in accordance with the duties and responsibilities required by the roles he/she assumes in the groups he/she participates in.
Group 4	Piktochart Canva	Human Rights	SB.4.6.1. The pupil gives examples of the rights he/she has as a child.
Group 5	Piktochart Canva	Historical Development of Human Rights	SB.5.6.3. The pupil explains fundamental rights and the importance of using these rights.
Group 6	Canva Piktochart	Historical Development of Human Rights	SB.5.6.3. The pupil explains fundamental rights and the importance of using these rights.
Group 7	Easelly Venngage	Historical Development of Human Rights in the Republican Era	S.B. 4.6.4. The pupil explains the relationship between the independence of the country and individual freedom.
Group 8	Piktochart Easelly	Protection of Human Rights and Democracy	SB.6.6.1. The pupil compares and contrasts different forms of government in terms of the basic principles of democracy.
Group 9	Venngage Piktochart	Basic Concepts related to Democracy	SB.6.6.4. The pupil explains the importance of democracy in our social life.
Group 10	Visme Piktochart	Historical Development of Democracy	SB.7.6.1. The pupil explains the emergence of democracy, its developmental stages and its meanings today.

Considering Table 1 above, it is noteworthy that the participants generally prepared their digital posters at the 4th, 5th and 6th grade level. It is seen that the grade level at which they prepared digital posters the most was 5th grade, and the grade level at which they prepared them the least was 7th grade. In addition, it was identified that most of the digital poster works were the 3rd outcome named "behaves in accordance with the duties and responsibilities required by the roles he/she assumes in the groups he/she participates in as an individual who is aware of his/her rights", which belongs to the 5th grade social studies "individual and society" learning area. It was found that the digital posters prepared by the participants in the context of citizenship issues in social studies were mostly in the "active citizenship" learning area, which is the 6th learning area in the social studies curriculum. While 7 participants prepared digital posters in the active citizenship learning area, 3 participants prepared posters in the 1st learning area, "individual and society".

Which Digital Poster Practices were Mainly Used by Prospective Social Studies Teachers in the Process of Planning an Activity with Digital Posters?

Table 2

Distribution of Web 2.0 Based Digital Poster Applications Used

Web 2.0 based digital poster applications	Participants	F
Piktochart	K1, K2, K4, K5, K6, K8, K9, K10	8
Easelly	K1, K2, K3, K4, K5, K6	6
Visme	K3, K10	2
Canva	K7, K8	2
Venngage	K7, K9	2

When Table 2 is taken into consideration, it is observed that the Web 2.0-based digital poster application that the participants used the most in the context of civics topics in social studies was "Piktochart". While P1, P2, P4, P5, P6, P8, P9 and P10 who used the application shared their digital posters in the context of the topics in the classroom, their thoughts about the application were reflected in the researcher's observation notes as follows: Her reflections for P2: "really very useful applications, our friends here can easily use them with their students when they are appointed and become teachers" (Observation: 23.03.2022). An example of a Piktochart poster study is presented in Figure 1 below.

Figure 1

Digital Poster Example Prepared Using Piktochart Application



Figure 2*The Least Used Web 2.0 Based Digital Poster Application*

The Web 2.0-based digital poster applications that pre-service teachers used the least in the process were applications such as Visme, Canva and Venngage. The reasons why the participants did not often prefer these applications were also reflected in the researcher's observation notes.

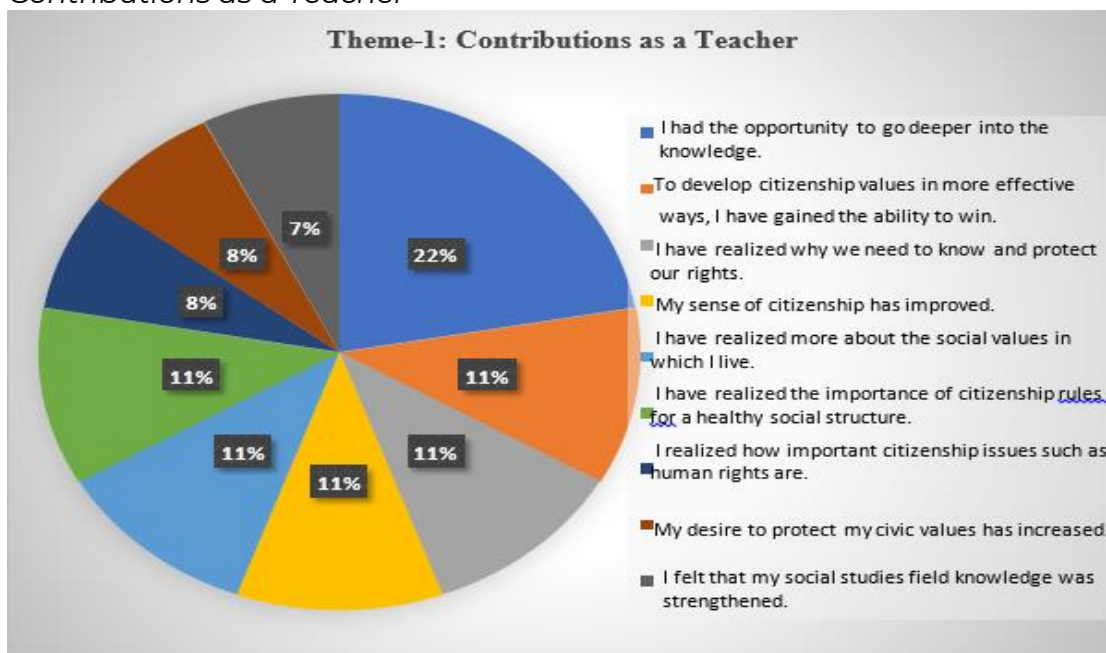
P9 stated: *While using Venngage, I did not find the template and the content features offered by the application very useful. I helped my friends prepare posters with Piktochart and I found its content features more aesthetic and useful* (Observation: 11. 05.2022).

What are pre-service social studies teachers' thoughts about the process of planning an activity with digital posters?

As a result of the content analysis of the data, 4 themes were reached under different headings. These themes are *contributions as a teacher, integration with the social studies curriculum, contributions of digital poster study, and raising awareness with digital posters*. Below are the graphs and sub-themes including statistics for each theme. In addition, the statements of the participants of the study in the context of the theme and sub-theme in question are presented verbatim.

THEME-1: As a teacher, what do you think that the subject you researched in Civics Lesson contributed to you?

Figure 3
Contributions as a Teacher



What do you think the subject you researched in the civics course contributed to you? Within the scope of the theme; 6 participants, P1, P4, P6, P8, P9, and P10, stated that they had the opportunity to go deeper into the knowledge; 3 participants, P1, P4 and P5, stated that they gained the ability to gain citizenship values in more effective ways; 3 participants, P2, P6 and P10, stated that they understood why they needed to know and protected their rights; 3 participants, P3, P7 and P8, stated that they realized better what the social values they lived in; 3 participants, P8, P9 and P10, stated that they comprehended the importance of citizenship rules for a healthy social structure; 2 participants, P6 and P10, stated that they realized how important citizenship issues such as " human rights were; 2 participants, P6 and P10, stated that our desire to protect citizenship values increased, and 2 participants, P5 and P10, stated that they felt that their social studies content knowledge was strengthened. Participants' views on sub-themes are presented below. It was observed that the most emphasized statement within the scope of this theme was "I had the opportunity to go deeper into the knowledge".

P-4: "The effects of human rights on students are very great. As a prospective teacher, I realized that this issue should be emphasized in the course because human rights are not only a subject of the course but also information that prepares students for real life."

P-7: "The topic I researched was centered on our cultures. It helped us to better see what the values of Turkish society are, what are the

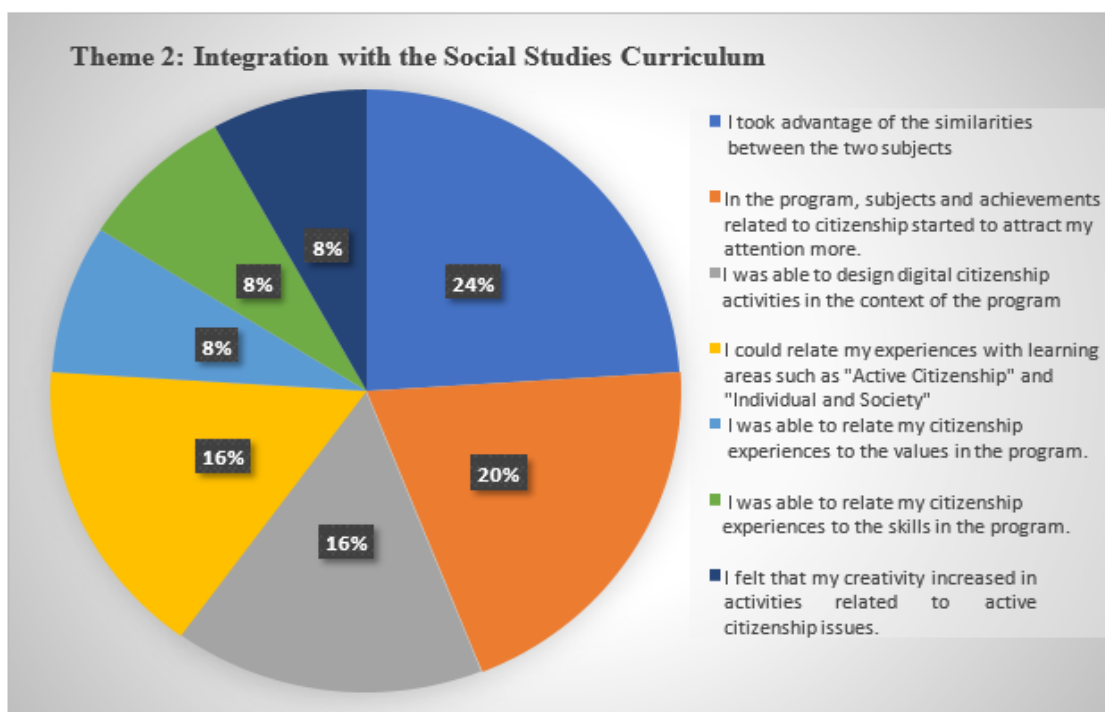
culinary cultures, and local differences."

P-5: "My goal is to internalize our unwritten and written rules such as customs and traditions, manners, morals, ethics, religion in the best way thanks to the subject we researched in this course and to be able to explain and comprehend them to my students in the future with the same performance. In this way, I think that our research topic will enable us to become an equipped social studies teacher by improving our field knowledge and citizenship knowledge."

THEME 2: How did you integrate your experiences in Civics with the Social Studies Curriculum?

Figure 4

Integration of the Experiences of the Participants with the Social Studies Curriculum



How were you able to integrate your experiences in the civics course with the social studies curriculum? Within the scope of the theme, 6 participants, P1, P2, P3, P4, P7, and P8, stated that they benefited from the similarities between the two subjects; 5 participants, P1, P3, P5, P6 and P10, stated that the subjects and achievements related to citizenship in the program started to attract my attention more; 4 participants, P1, P4, P6 and P10, stated that they were able to design digital citizenship activities in the context of the program; 4 participants, P5, P6, P8 and P9, stated that they could easily associate their experiences with learning areas, such as 'active citizenship,' 'individual and society'; 2 participants, P5 and P10, stated that they were

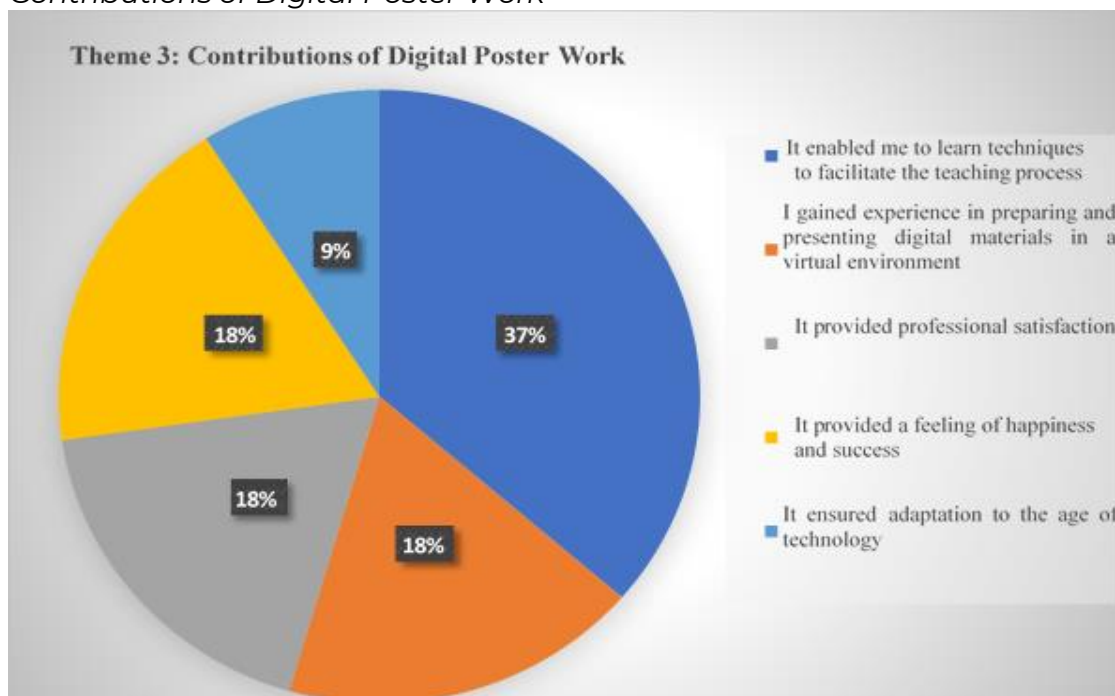
able to associate their citizenship experiences with the values in the program; 2 participants, P6 and P10, stated that they were able to associate their citizenship experiences with the skills in the program; 2 participants, P6 and P10, stated that they felt that their creativity increased in activities for active citizenship topics. The most emphasized statement within the scope of this theme was "*I benefited from the similarities between the two subjects*".

P-1: "The topic I was assigned in the Civics course was 'human rights', I chose the outcome "the pupil gives examples of the rights that children have as children" in the social studies curriculum related to this topic and integrated the two topics. In my digital posters, I focused on children's rights within the title of human rights, and wrote original and remarkable sentences, and added relevant photos to the digital posters for an effective understanding of children's rights. Just as I said at the very beginning, my classmates took different topics within the scope of this course, chose the relevant outcome in the social studies curriculum and prepared digital posters with different web 2.0 tools. I, for my part, got a lot of efficiency from these applications."

P-5: " Especially by making use of the learning areas of 'Individual and Society' and 'Active Citizenship', we associated the curriculum with our civics lesson topic and made sampling. Since the subject of the rules regulating social life in the civics course is also included in the Social Studies course, we first tried to find outcomes related to the subject we explained from the Social Studies curriculum. For example, while explaining the subject of "our values," we integrated the flag and the National Anthem, which are among our values, with our curriculum based on the outcome "The pupil values the flag and the National Anthem, which are our symbols of national sovereignty and independence" in the 5th grade, 6 learning area in the social studies curriculum."

P-10: "In the current education system, the social studies curriculum is the most appropriate curriculum for students to gain the digital citizenship model, and I think I gained the citizenship model in this course."

THEME 3: What do you think the Digital Poster Study you prepared in the context of Civics Issues in Social Studies has contributed to you?

Figure 5*Contributions of Digital Poster Work*

What do you think the digital poster you have prepared in the context of civics topics in social studies contributed to you? Within the scope of the theme, 8 participants, P1, P3, P4, P5, P6, P7, P9 and P10, stated that it enabled us to learn techniques that would facilitate the teaching process; 4 participants, P1, P2, P7 and P8, stated that they gained experience in preparing and presenting digital materials in a virtual environment; 4 participants P1, P6, P8 and P10, stated that it provided professional satisfaction; 4 participants, P1, P2, P8 and P9, stated that it provided a sense of happiness and success; 2 participants, P1 and P3, stated that it provided adaptation to the technology age. The most repeated expression within the scope of this theme was "*it enabled me to learn techniques to facilitate the teaching process.*" The statements of the participants are given below.

P-1: "I mean, while explaining a subject in the classroom, students reach the target more easily thanks to effective poster. They focus more easily. Therefore, my workload as a teacher is lighter, and I can appeal to many sensory organs of the students. The fact that a subject that I will teach as a lesson is concretized in a digital environment in this way and turned into a poster and that this concrete material, that is, the poster, has a positive effect thanks to its many different features, has added a sense of happiness and success to me."

P-5: "Explaining our Civics course subject to students, and instilling knowledge to students through presentation, both make students

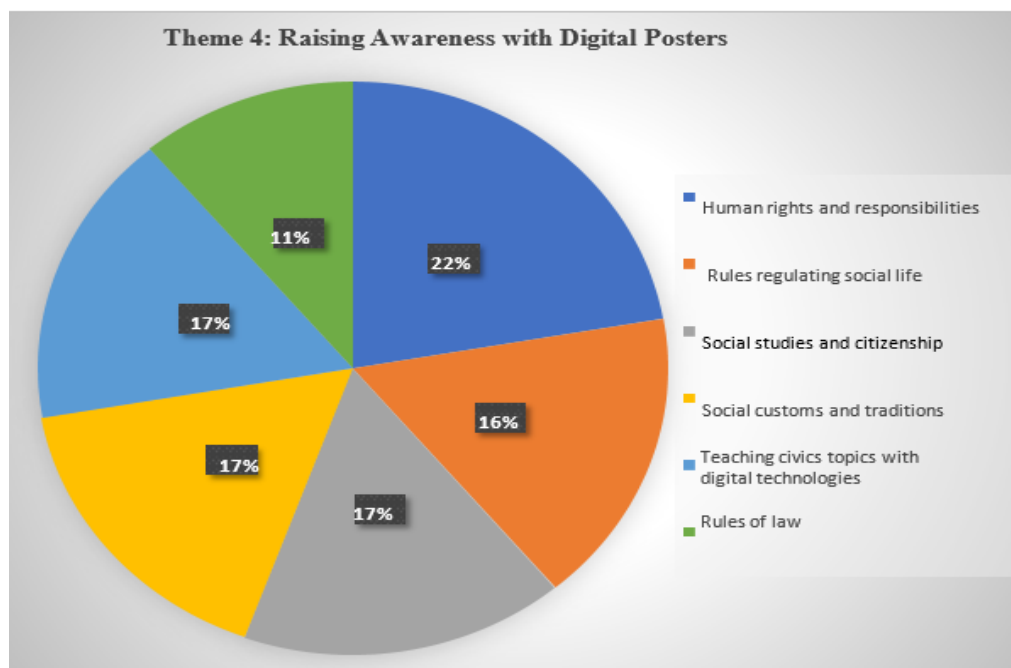
passive rather than active and make us disconnect from the subject after a certain period. For this reason, we can make the subject more remarkable and instructive by preparing digital posters based on the expected outcomes appropriate to our subject. In this way, as a teacher, we ensure that students actively participate and internalize the subject. We can have students grasp the important points more quickly through posters, and as a teacher, we can provide more effective and permanent learning in a short time."

P-9: "The feeling that the poster I prepared for the rules of law would take place in the minds of my students was really an indescribable feeling. In addition, I think that preparing a poster in a digital environment in this technological age has increased my level of knowledge in the technological field. As a teacher, preparing a poster for my students about the rules that make up the society helped me feel that I have competence and knowledge in this field."

P-10: "As a prospective teacher, we presented information about active citizenship with the digital materials we used. These activities, which I prepared with my group in line with the information I acquired within the scope of the citizenship course, made me aware of the development of human rights, and the necessity of protecting fundamental rights and freedoms. In addition, I added new information to my past knowledge and provided information to those around me in line with this information and applied it in my own life."

THEME 4: Which issues do you think you will raise awareness in society with the Digital Poster you prepared?

Figure 6
Raising Awareness with Digital Posters



Which issues do you think will raise awareness in society with the digital poster you prepared? Within the scope of theme 4, participants as P1, P4, P6, P10, stated, "Human rights and responsibilities"; 3 participants, P5, P8, P9, stated, "Rules regulating social life"; 3 participants, P2, P3, P5, stated, "Social studies and citizenship"; 3 participants, P3, P5, P7, stated, "social customs and traditions;" 3 participants, P8, P9, P10, stated, "teaching citizenship subjects with digital technologies," and 2 participants, P3, P5, stated, "rules of law." It was observed that the most emphasized expression within this theme was "*Human rights and responsibilities.*" The participants' explanations on the theme are presented below.

P-4: "When we shared the digital materials we prepared with our classmates and people around us, we ensured that they also had information about human rights. Many people in our society do not yet know what their rights are. Individuals have learned their responsibilities as well as their rights and have learned to respect the rights of other individuals."

P-5: "The posters we prepare based on our outcomes in the context of the rules governing social life increase awareness and consciousness in society. Thanks to these posters, our written or unwritten rules that regulate social life become more remarkable."

P-3: "We tried to talk about the importance of our legal rules and emphasize our rights with the poster we prepared from the Visme application. With the poster, we prepared from the Piktochart application, we focused on the subject of love and respect for the elderly. We tried to draw attention to the fact that children should be more sensitive to older people."

P-7: "I can say that the posters and activities I prepared helped students comprehend the cultural values of our society. I think that the students created awareness in terms of the customs and traditions of the society, food culture, clothing styles and lifestyles, and the concepts of the differences of the regions. At the same time, I have ensured that the younger ones should respect the elders in all matters and that the elderly should be helped by showing that they will grow old one day by empathizing with them. I think that the students have learned our customs and traditions, cultural values, heritage, moral rules and religious rules and have become aware of them."

Discussion

In this section, the results obtained from the data of the study examining the studies of pre-service social studies teachers on teaching civics topics with Web 2.0-based digital posters are discussed in the context of the literature. In the findings of the study on the distribution of the contents prepared by pre-service social studies teachers in the

process of planning an activity with digital posters in terms of grade level, learning area, and digital poster applications used, it was determined that pre-service teachers were able to prepare activity plans in social studies in the context of civics with Web 2.0-based digital posters. For example, each participant prepared two digital posters to create awareness of civics topics in the context of social studies outcomes. However, when the observations of the researcher were taken into consideration, it was realized that although the posters of the pre-service teachers in the first group were not exactly as desired, the later groups took into account the feedback and corrections given by the course instructor after the presentations every week. It was observed that the posters of the later groups had more of the desired qualities. In the findings of the study, it was noteworthy that the participants prepared posters at the 5th grade level the most. Especially considering the age level of 5th graders, it can be stated that it is important for pre-service teachers to concretize the topics related to the 5th grade level with digital posters. Considering the topics addressed in the posters, it was determined that they were related to the rights, responsibilities, groups, and roles in the "individual and society" learning area. It was noteworthy that the grade level at which the participants prepared the least number of digital posters was the 7th grade level. In this sense, it can be pointed out that the seventh grade students can think more abstractly than 4th and 5th grade students because they are in the process of abstract thinking, so it can be stated that it is an accurate finding that more poster studies are done at the lower grade level. This result shows that some studies in the literature (Çelik, 2021; Çelik, 2020a; Çelik, 2020b; Çelik, 2020c; Çelik, 2020d) overlap with the use of Web 2.0-based digital tools in lessons in terms of the results they reached in terms of "*active participation*" and "*digital competence*" of the participants.

Another result obtained in the study was about which digital poster applications the participants used the most in the process of planning an activity with digital posters. Considering the findings of the research on digital documents, it was noteworthy that the most used application was the Web 2.0-based "*Piktochart*." The expression reflected in the observations of the researcher also supports this finding. Although there are statements that the participant pre-service teachers find the applications useful and that they will use this application when they are appointed as teachers, some sources (Benzer, 2021) explain that the application has a limited area of free use, and the use of elements such as a large number of visuals and shapes is limited. However, although it is stated in the literature that the free usage is limited, it is reflected in both literature and participant findings that the application is very useful for preparing informative posters. It was determined that the least used applications by the participants were "*Visme*", "*Canva*" and

"Venngage." In particular, the statements reflected in the researcher's observation notes can be stated to explain the reason for this finding. In fact, the participants *did not find the template possibilities of the Venngage application and the interface of the application very useful, and in this sense, it was stated that they found the Piktochart application both more useful and more aesthetic*. However, in the literature (Benzer, 2021), it is stated that there are questions to guide users at the very beginning of the application page and this is a feature that distinguishes the application from other infographic applications. However, it can be pointed out that the application, in addition to offering the opportunity to prepare informative posters, has content features that are more suitable for preparing elements such as infographics, posters, campaigns and templates. In fact, it can be stated that the fact that Piktochart application is more prominent with its poster preparation feature as well as having a simpler interface is related to the result of the research.

What are the opinions of pre-service social studies teachers about the process of planning an activity with digital posters? Four themes were reached in the context of this question of the study. These themes were *contributions as a teacher, integration with the social studies curriculum, contributions of digital poster work, and raising awareness with digital posters*. Looking at the literature, although most of the similar studies (Aslan & Çakmak, 2018; Cender & Doğu, 2021; Çolak & Öztürk, 2022; Dere & Yavuzay, 2019; Karasu Avcı et al., 2021; Kilci, 2019; Kocadağ, 2012; Metin, 2021) are related to pre-service teachers, findings and results have been reached on the axis of digital citizenship. However, in this study, in addition to developing the digital citizenship skills of pre-service teachers, it was also tried to develop their ability to prepare digital posters and create social awareness in the context of civics. Within the scope of the theme "What do you think the subject you have researched in the Civics course contributed to you?" it was concluded that the most emphasized statement was *"I had the opportunity to go deeper into the information,"* while the least emphasized statements were *"I realized how important citizenship issues such as human rights are", "my desire to protect citizenship values increased" and "I felt that my social studies content knowledge was strengthened."*

In the context of the theme of how the participants were able to integrate their experiences in the civics course with the social studies curriculum, it was concluded that the most emphasized statement was *"I benefited from the similarities between the two subjects,"* the least emphasized statements were *"I was able to associate my citizenship experiences with the values in the curriculum," "I was able to associate my citizenship experiences with the skills in the curriculum," "I felt that my creativity increased in activities for active citizenship issues"*.

Therefore, based on the results obtained, it was observed that pre-service teachers were able to successfully blend their field knowledge in the context of their pedagogical knowledge. It can also be stated that pre-service teachers have detailed knowledge about the content of the curriculum specific to their field.

What do you think the digital poster study you have prepared in the context of civics issues in social studies has contributed to you? Within the scope of the theme, it was concluded that the most emphasized statement was "*It enabled me to learn techniques that would facilitate the teaching process*" and the least emphasized statement was "*It enabled me to adapt to the technological age.*" In this context, it can be pointed out that the participants' competencies in the direction of constructivist education increased in the process. It was concluded that the most emphasized expression was "*Human rights and responsibilities*" and the least emphasized expression was "*Legal rules*" within the scope of the theme "On which issues do you think you will raise awareness in the society with the digital poster you have prepared?" Considering this result of the study, it can be stated that pre-service social studies teachers implicitly gained and tried to gain awareness on "*social participation*" and "*legal literacy*," which are among the skills in the social studies curriculum.

Conclusions and Recommendations

Suggestions will be presented in the context of the results of the study on how the content prepared by pre-service social studies teachers in the process of planning an activity with digital posters is distributed in terms of grade level, learning area, and digital poster applications used.

It was determined that pre-service teachers were able to prepare activity plans in social studies in the context of civics with Web 2.0-based digital posters. In the process of preparing digital posters in the field of social studies, it was tried to ensure that the learning activities continued to increase every week by using the teach-reteach technique in the context of group work. In the context of this result of the research, it is recommended that the studies to be conducted in the near future should be application-oriented studies.

Each participant prepared two digital posters that would create awareness of civics in the context of social studies achievements. However, when the observations of the researcher were taken into consideration, it was realized that although the poster works of the pre-service teachers in the first group did not have exactly the desired characteristics, the later groups took into account the feedback and corrections given by the course instructor after the presentations every week. It was concluded that the posters of the later groups had more of the desired qualities. In this context, it is recommended to observe the

participants throughout the process and provide feedback and corrections to the groups until they have the desired characteristics in the process.

In the findings of the study, it was noteworthy that the participants prepared posters at the 5th grade level the most. Especially, considering the age level of 5th graders, it can be pointed out that it is important for pre-service teachers to concretize the topics related to the 5th grade level with digital posters. Considering the topics addressed in the posters, it was determined that they were related to the rights, responsibilities, groups and roles in the "individual and society" learning area. It was noteworthy that the grade level at which the participants prepared the least digital posters was the 7th grade level. In this sense, it is recommended that applied studies should be carried out in a way to cover the 4th and 5th grade levels, taking into account the concrete activity needs of younger students.

Considering the findings of the research on digital documents, it was determined that the most used application was the Web 2.0-based "Piktochart" application and the least used applications were applications such as "Visme," "Canva" and "Venngage." In this sense, it is recommended that in future studies, teaching activities should be carried out with the "Piktochart" application, which was found to be more useful as a result of the research.

In the context of the research results on how pre-service social studies teachers think about the process of planning an activity with digital posters, it was concluded that themes such as *contributions as a teacher, integration with the social studies curriculum, contributions of digital poster work, and raising awareness with digital posters* were reached. Considering this result of the research, it is recommended to increase the number of similar studies in different branches.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission of Kilis 7 Aralık University Ethics Commission Board with the decision, dated 27/05/2021 and numbered 16.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest in this study and no financial support was received.*

Author Contribution: *The authors contributed equally to the study.*

Referances

- Aslan, S. & Çakmak, Z. (2018). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(1), 72-99. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.296203>

- Aydın, M. & Çelik, T. (2017). Ortaokul öğrencilerinin etkin yurttaşlık ve hukuk kuralları kavramlarına yönelik metaforik algılarının incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42 (42), 29-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/33905/375329>
- Bailey, K. D. (1982). *Methods of social research* (second editions) Free Press. <https://www.scirp.org/reference/ReferencesPapers?ReferenceID=387124>
- Becer, E. (2015). *İletişim ve Grafik Tasarım*, Dost Kitapevi Yayınları.
- Benzer, A. (2021). *Dijital çağda öğretim teknolojileri ile Türkçe eğitimi*. Eğitim Yayınevi.
- Cender, G. & Doğu, B. (2021). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 3(1), 1-23. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tissejournal/issue/71197/1141838>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Routledge.
- Çelik, T. (2019). Teknoloji ve medya okuryazarı vatandaş yetiştirme sürecinde öğrencilerin sosyal medya algılarının metaforlar aracılığıyla incelenmesi. *International Journal of Scholars in Education*, 2 (1), 40-57. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/751187>
- Çelik, T. (2020a). Dijital çağda sosyal bilgiler öğretmeni yetiştirme: bir eylem araştırması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (38), 211-229. <https://doi.org/10.30794/pausbed.541913>.
- Çelik, T. (2020b). Examination of sample course design studies performed by pre-service social studies teachers by using digital technologies. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22 (1), 209-228. <https://doi.org/10.17718/tojde.849910>
- Çelik, T. (2020c). Sosyal bilim derslerini dijital materyallerle bütünleştirme sürecinde öğretmen adayı görüşleri: Fenomenolojik bir araştırma. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1407-1422. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.20.56791-603364>
- Çelik, T. (2020d). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının web 2.0 teknolojilerini alanlarına entegre etme sürecine ilişkin algıları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 875- 915. <https://doi.org/10.29299/kefad.XXXX>
- Çelik, T. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının web 2.0 uygulamalarıyla biçimlendirici değerlendirme deneyimlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50 (231), 173-198. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.713075>
- Çevik Kansu, C. (2015). *İlkokul 4. sınıf öğrencilerinde etkin vatandaşlık eğitiminin etkililiği*. Yayımlanmamış doktora tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Çolak, A. & Öztürk, T. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 367-394. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1208473>
- Davies, L. (2001). Citizenship education and contradictions. *British Journal of Sociology of Education*, 22(2), 299- 308. <https://doi.org/10.1080/01425690120054902>
- Dere, İ. & Yavuzay, M. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(3), 2400-2414. <https://doi.org/10.33206/mjss.537592>

- Doğan, İ. (2001). *Modern vatandaşlık demokrasi ve insan hakları: İnsan haklarının kültürel temelleri*. Pegem A yayıncılık.
- Eken, B. (2020). Teknoloji ile birlikte dönüşen afişin incelenmesi ve kamusal ekranlarda etkileşimli afiş uygulamaları, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 47, 157-186. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyusbed/issue/53594/714418>
- Faiz, M. & Dönmez, C. (2016). Öğretmen adaylarının siyaset okuryazarlık düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3629-3642. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/4025>
- Garcia J. & Michaelis, J. U. (2001). *Social studies for children: A guide basic instruction*. 12th edition America.
- Goetz, J. P. & LeCompte, M. D. (1984). *Ethnography and qualitative design in educational research*. Academic Press.
- Görmez, E. (2017). İlkokul sosyal bilgiler programının dijital vatandaşlık ve alt boyutları açısından yeterliliği. *International Journal of Social Science* 2, (60), 1-15. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS7220>
- Hammar, T. (1996). Transnational citizenship: Membership and rights in international migration. *International Migration Review*, 30(3), 813-814. <https://doi.org/10.1177/019791839603000310>
- Hancock B., Ockleford, E. & Windridge, K. (2009). *An introduction to qualitative research*. The NIHR RDS for the East Midlands/Yorkshire & the Humber (Leicester) Department of Health Sciences University of Leicester. https://www.rds-yh.nihr.ac.uk/wp-content/uploads/2013/05/5_Introduction-to-qualitative-research-2009.pdf
- Heater, D. (2007). *Yurttaşlığın kısa tarihi* (Çev: Meral Delikara Üst). İmge Kitabevi.
- Kadioğlu, A. (2008). *Vatandaşlık ve siyasal katılım*. Ergun Özbudun'a armağan, 225-246. Yetkin Yayınevi.
- Kanar, H. B. & Bulut, B. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının değer tercihlerinin küresel vatandaşlık düzeylerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33(1), 149-158. <https://doi.org/10.18069/firatsbed.1166431>
- Karaduman, H. & Öztürk, C. (2014). Sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlık tutumlarına etkisi ve dijital vatandaşlık anlayışlarına yansımaları. *Journal of Social Studies Education Research*, 5(1), 38-78. <https://doi.org/10.17499/jsser.20331>
- Karasu Avcı, E., Faiz, M. & Receptoğlu, S. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algılarının belirlenmesi. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 5(1), 46-62. <https://doi.org/10.38015/sbyy.847507>
- Kilci, Z. (2019). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi* [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.

- Köksal, F. N. & Aluç, E. (2022). Gelenekselden dijital evrilen bir medya olarak afiş. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 12 (3), 666-681. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tojdac/issue/70236/1113173>
- Kymlicka, W. & Norman, W. (1994). Return of the Citizen: A Survey of Recent Work on Citizenship Theory. *Ethics*, 104(2), 352-381. <http://www.jstor.org/stable/2381582>.
- Lawson, R. (2001). İfade hürriyetini güvenceye almak: Avrupa insan hakları mahkemesi içtihatlarında üç eğilim. *Liberal Düşünce Dergisi*, 1(24),14-29. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/taad/issue/52664/694124>
- Marshall, T. H. (1964). *Class citizenship and social development: essays (First edition in the United States of America)*. NY: Doubleday. <https://search.worldcat.org/title/class-citizenship-and-social-development-essays/oclc/1317426>
- Merey, Z., Karatekin K. & Kuş Z. (2012). İlköğretimde vatandaşlık eğitimi: karşılaştırmalı kuramsal bir çalışma. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3): 795-821. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6734/90529>
- Merriam, S.B. (2001) *Qualitative research and case study applications in education*. Jossey-Bass Publishers. <https://searchworks.stanford.edu/view/3511521>
- Metin, Ö. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık yeterliklerinin belirlenmesi*. Doktora tezi. Giresun Üniversitesi, Giresun.
- Miles, B. M. & Huberman A. M., (1994). *Qualitative data analysis: An expanded source book*. (2nd ed.), Sage Publications. <https://vivauniversity.files.wordpress.com/2013/11/milesandhuberman1994.pdf>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). *Sosyal Bilgiler Öğretim Programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103847686-SOSYAL%20B%20C4%B0LG%20C4%B0LER%20C3%96%20C4%9ERET%20C4%B0M%20PROGRAMI%20.pdf>
- Muller-Brockmann, J. &.-B. (2010). *History of the Poster*. Phaidon.
- Nebel, M., Jamison, B., & Bennett, L. (2009). Students as digital citizens on Web 2.0. *Social Studies and the Young Learner*, 21(4), 5-7. https://www.socialstudies.org/system/files/publications/articles/yl_2104_5.pdf
- Netwong, T. (2013). The using of e-Learning to develop digital citizenship learning achievement in information technology. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3(2), 135-137. <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/AJE/article/view/180780/128317>
- Nikbay, S. (2009). *Afiş tasarımında hedef kitlenin algılama durumlarına ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Osler, A. & Starkey, H. (2001). Citizenship education and national identities in France and England: Inclusive or exclusive? *Oxford Review of Education*, 27(2), 287-305 <https://doi.org/10.1080/03054980124800>
- Öztürk, C. (2009). *Sosyal bilgiler: toplumsal yaşama disiplinler arası bir bakış*. C. Öztürk (Ed.), Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi (s.2-30). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, F., & Malkoç, S. (2022). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Ütopyaları/Distopyalarında Vatandaşlık. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir*

- Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 2065-2104.
<https://doi.org/10.29299/kefad.1054856>
- Parker, W. C. (2012). *Social studies in elementary education*. (10th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. Pearson Education.
- Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* M. Bütün ve S. B. Demir (Çev.) Pegem Akademi
- Peker Ünal, D. (2017). Bir öğretim programındaki dijital vatandaşlık öğeleri ve ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık öğelerine sahip olma durumları. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 180-195.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/kebd/issue/67222/1049150>
- Polat, E. G. (2011). Osmanlıdan günümüze vatandaşlık anlayışı. *Ankara Barosu Dergisi*, (3), 127-157.
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/abd/issue/33792/374228>
- Ribble, M. S., Bailey, G. D., & Ross, T. W. (2004). Digital citizenship: Addressing appropriate technology behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32(1), 6- 12. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ695788.pdf>
- Sigauke A. T. (2012). Young people, citizenship and citizenship education in Zimbabwe. *International Journal of Educational Development* 32, 214–223 <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2011.02.014>
- Sontag, S. (1970). *Posters: Advertisement, Art, Political Artifact, Commodity, The Art of Revolution: Posters from Castro's Cuba 1959–1970*, McGraw-Hill.
https://glendadrew.github.io/des145-f17/downloads/readings/SusanSontag_Posters.pdf
- Stenhouse, L. (1985). *The case study tradition and how case studies apply to practice. Research as a basis for teaching: Readings from the work of Lawrence Stenhouse*. Heinemann.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. CA: Sage.
- Turan, S. & Karasu Avcı, E. (2018). 2018 Sosyal bilgiler öğretim programı'nın dijital vatandaşlık bağlamında incelenmesi. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 1(1), 28-38
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/jena/issue/42984/519671>
- Türk Dil Kurumu [TDK] (2022). *Afiş Nedir?* <https://sozluk.gov.tr/>
- Ünsal, A. (1998). Yurttaşlık anlayışının gelişimi. A. Ünsal (Ed.), *75 yılda tebaa'dan yurttaş'a doğru içinde* (s. 4-37). Tarih Vakfı Yayınları.
- Üstel, F. (2004). *Makbul vatandaşın peşinde: II. Meşrutiyet'ten bugüne Türkiye'de vatandaş eğitimi*. İletişim Yayınları.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2004). What kind of citizen? The politics of educating for democracy. *American Educational Research Journal*, 41(2), 237-269. <https://doi.org/10.3102/00028312041002237>
- Wolcott, H. F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis and interpretation*. CA: Sage.
- Yeraltı, G. (1995). *Cumhuriyet Döneminden Günümüze Afiş Sanatının Gelişimi* [Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit, Ö. (2019). Vatandaşlık: Felsefi, ideolojik ve tarihsel temelleri. C. Öztürk, Z. İbrahimoğlu ve G. Yıldırım (Ed.). *Kuramsal temeller ve güncel*

tartışmalar ışığında 21. Yüzyıl Vatandaşlık ve Vatandaşlık Eğitimi içinde (s.11-32). Pegem Akademi.

Yin, R. K. (1994). *Applications of case study research*. CA, Sage Publications.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods*. (3. Baskı). Sage Publications.



Okuma-Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretimi: Sınıf Öğretmeni Adaylarının Değerlendirmeleri

Bayram TAY¹, Ebru OCAKCI², Eylem ÇOBAN³

Özet

Hayat bilgisi dersi, ilkokula başlayan çocukların hayatla ilgili bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıklarının geliştirilmesine katkı sunan bir derstir. Sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi öğretimi nasıl, niçin ve hangi yollarla yapmayı planladıklarını belirlemek ve hâlihazırdaki uygulamaları yine onların gözlemleriyle betimlemek bu araştırmanın temel amacını oluşturmuştur. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmış, sınıf öğretmeni adaylarından görüşme (n=215) ve gözlem (n=55) yoluyla veriler toplanmıştır. Veriler MAXQDA 2022 kullanılarak içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları; okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminin gerçekleştirilmesinde dersin felsefesi ve amaçlarına bağlı kalınmasını, lider öğretmen kimliğinin benimsenmesini, beceri geliştirmeye önem verilmesini, yazılı materyallerin daha az kullanmasını, otoriter ve aşırı kuralcı olunmamasını vurgulamışlardır. Hayat bilgisi öğretimi gerçekleştiren öğretmenlerin bu süreçte görsel-işitsel materyallerden daha çok yararlandıkları, anlatım, soru cevap ve dramayı sıkça kullandıkları, ölçme ve değerlendirmeyi gözlem formları, resim, boyama ve eşleştirme araçlarıyla yaptıkları tespit edilmiştir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
30/08/2023
Kabul Tarihi
25/03/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Hayat bilgisi,
Okuma-yazma
süreci,
Sınıf öğretmeni
adayları

¹ Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, 0000-0003-2466-1527, bayramtay@gmail.com

² Atatürk Üniversitesi, 0000-0003-2441-9845, ebru.ocakci@atauni.edu.tr

³ Gaziantep Üniversitesi, 0000-0002-7318-8564, eylemcoban@gmail.com

Atıf:

Tay, B., Ocakcı, E. ve Çoban, E. (2024). Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretimi: Sınıf öğretmeni adaylarının değerlendirmeleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 266-295. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1352509>

Giriş

İlkokula başlayan çocukların hayat ile ilgili bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıklarının geliştirilmesine katkı sunan hayat bilgisi dersi Türkiye’de cumhuriyetin ilanı ile ilk kez 1926 İlk Mektepler Müfredat Programında yer almış ve 1936, 1948, 1968, 1998, 2005, 2009, 2015, 2018 ve 2023 öğretim programlarında yerini korumuştur. Tay’a (2017) göre hayat bilgisi, kaynağını sosyal bilimler, fen bilimleri, düşünce, sanat ve değerlerden alan içeriğin toplu öğretim anlayışına dayalı olarak organize edildiği bir derstir. Bu ders bireylere hayatın bilgisinin yanı sıra iyi bir insan, ulusal bir vatandaş ve nihayetinde bir dünya vatandaşı olmak için gereken bilgi ve yeterlikleri kazandırmaktadır. Bununla birlikte hayat bilgisi dersi, çocuğun doğal ve toplumsal çevreye uyumu için gerekli olan bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıkları kazanmasına yardımcı olmaktadır. İlkokulun ilk haftalarında öğrencilerden sınıf ve okul ortamına uyum sağlayabilmeleri beklenir. Bu dönemde öğrencinin karşılaştığı ve onun için yeni olabilecek; okul binası ile bahçesi, sınıf öğretmeni ile diğer okul çalışanları, arkadaşları ile sınıf ortamı gibi doğal ve toplumsal çevrelere uyumunda hayat bilgisi dersi önemli bir misyona sahiptir. Ancak okuma-yazma etkinliklerinin yoğunlukta olduğu bu dönemde hayat bilgisi öğretiminin nasıl gerçekleştirilebileceği konusu önemli bir problem durumunu teşkil etmektedir. Problem durumunu daha iyi anlayabilmek adına birinci sınıf çocuklarının içinde buldukları gelişim dönemine ve bu dönemin özelliklerine değinmek faydalı olacaktır.

İlkokul kademesi, birçok ülkenin eğitim sisteminde 6 yaş ve sonrası çocukları kapsamaktadır. Piaget’in (1999) bilişsel gelişim sınıflamasında bu süreç işlem öncesi dönemin (2-7 yaş) sonları ile somut işlemler dönemine (7-11 yaş) karşılık gelmektedir. Diğer bir ifadeyle ilkokul kademesi işlem öncesinden somut işlemlere geçişin gerçekleştiği bir dönemi ifade etmektedir. Piaget’in (1999) “zihinsel gelişimde kesin bir dönemeç” olarak nitelendirdiği bu dönem; çocukların okul hayatına, sosyal çevreye, bilişsel görev ve sorumluluklara uyumlarının gerçekleştiği özel bir süreçtir. Türkiye’de çocukların ilkokula başlamalarında ilköğretim ve Eğitim Kanununda belirtilen “mecburi ilköğretim çağı” esas alınmakta, eğitim öğretim yılının başında 69 ay ve üzeri olan çocuklar birinci sınıfa kabul edilmektedir. Fiziksel gelişim özelliklerine bakıldığında birinci sınıfa başlayan çocukların parmak kemik ve kaslarının henüz ince işleri yapacak olgunlukta olmadığı görülmektedir. Birinci sınıf çocuklarının bilişsel özelliklerine bakıldığında ise hızlı bir gelişimin söz konusu olduğu görülmektedir. Dikkat sürelerinin de uzamaya başladığı bu dönemde çocuklara yaptırılacak etkinlikler çeşitlilik kazanmaktadır. Ancak etkinlikler sırasında çocukların oldukça aktif bir gelişim döneminde buldukları ve sık sık ara vermeye ihtiyaç duydukları unutulmamalıdır (Coşkun, 2019; Piaget, 1999; Senemoğlu, 2020; Türkoğlu, 2021). Öğretim sürecinde

birinci sınıf öğrencilerinden beklenecek yeterlilikler ve öğrenme çıktıları içinde buldukları gelişim dönemi temel alınarak belirlenmektedir.

İlkokul birinci sınıf, öğrencilerin okuma-yazma eğitimi aldıkları ve bu sayede okuma-yazma becerisi edindikleri bir süreci ifade eder. Birinci sınıfa yeni başlayan öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisini kazanmamış olmaları diğer dersler gibi hayat bilgisi öğretim sürecini de etkileyen bir husustur. Hayat bilgisi dersinde birinci dönem konu kazanımları; öğrencilerin sınıf içerisinde iletişim kurmalarına, fiziksel ve sosyal bir çevre olarak okulu tanımalarına, okul kurallarını edinmelerine, daha genel anlamda ise okul yaşamına uyum sağlamalarına yöneliktir. İlgili konu ve kazanımların amacına ulaşması öğretim sürecinin öğrencilerin gelişim özelliklerine, ilgi ve ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanmasına bağlıdır. Bu nedenle öğretim süreci tasarlanırken öğrencilerde ince motor becerilerin gelişiminin henüz tamamlanmadığı göz önünde bulundurulmalı, motor becerileri destekleyen ve okuma-yazma becerisi gerektirmeyen aktivitelere yer verilmelidir (Tay, 2017). Öğrenme öğretme etkinliklerini organize ederken eğitim sistemi paydaşlarından bu hususları göz önünde bulundurmaları beklenmektedir.

Eğitim sisteminin paydaşlarından biri olarak öğretmenler rol ve sorumlulukları nedeniyle sistem içerisinde özel bir yere sahiptir. Öğretmenlerin eğitim sistemindeki etkinliği ise sahip oldukları yeterlik ve niteliklerle ilgilidir. Alan bilgisine ve sınıf yönetimi becerisine sahip olma, konu alanına hâkim olma, öğrencilere derinden ilgi gösterme, iletişimde net olma, karmaşık durumları fark etme, vicdanlı hizmet etme, paydaşlarla ilişki kurma, derse hazırlıklı girme ve giyim kuşamına özen gösterme alanyazında ifade edilen etkili öğretmen özellikleridir (Karakelle, 2005; Stronge, 2021; Taylor ve diğerleri, 2000). Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerinde ise mesleki bilgi, mesleki beceri, tutum ve değerler olmak üç yeterlik alanına işaret edilmektedir. Mesleki bilgi boyutunda öğretmenlerden alanın içeriğine, öğretim programına, pedagojik bilgiye, hak ve yükümlülüklerle hâkimiyet beklenmektedir. Dersi plan çerçevesinde yürütme, çeşitli materyallerden faydalanma, öğretim becerilerini işe koşma, uygun yöntem-teknikleri kullanma ve hedeflere uygun ölçme değerlendirme yapma mesleki beceri boyutunda ele alınmıştır. Son olarak tutum ve değerler boyutunda öğretmenlerden değerleri gözetmeleri, işbirliği içerisinde çalışmaları, kendilerinin ve öğrencilerinin gelişimlerini sağlamaları beklenmektedir (Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, 2017).

Sönmez'e (2000) göre öğretmen, istedik davranış kazandırma yolunda çeşitli yöntem, teknik, materyal ve farklı öğretim becerilerinden yararlanarak öğrencilere rehberlik eden kişidir. Bu rehberlik sürecinde

sınıf öğretmenlerinin ayrıcalıklı bir role sahip olduklarını ifade etmek mümkündür. Sınıf öğretmenleri, çocukların zorunlu eğitime adım attıkları dönemde ailelerinden sonra en fazla birlikte vakit geçirdikleri kişiler olmaktadır. Bu yönüyle sınıf öğretmenlerinin yeterlikleri öğrencilere rehberlik edecekleri dört yıllık ilkökul döneminin etkililiğinde belirleyici bir role sahiptir. Özellikle ilkökul birinci sınıfta görev yapan sınıf öğretmenlerinin yukarıda ifade edilen öğrenci özelliklerinin farkında olmaları, öğrenme öğretme etkinliklerini öğrenci özelliklerine uygun biçimde organize etmeleri gerekmektedir. Birinci sınıf birinci dönemde öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisi kazanmamış olmaları hayat bilgisi de dâhil olmak üzere tüm derslerin öğretim sürecini etkilemekte ve sınıf öğretmenlerinin iş yükünü artırmaktadır. Bu bağlamda birinci sınıf öğrencilerine kazandıracığı bilgi, beceri ve yeterlikler göz önünde bulundurulduğunda hayat bilgisi öğretiminin okuma-yazma öncesi süreçte nasıl gerçekleştirilebileceğine yönelik araştırmalara ihtiyaç olduğu değerlendirilmiştir. Mevcut alanyazın incelendiğinde okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi öğretimine ışık tutan bir araştırmaya rastlanmamış ve mevcut araştırmanın bu yönüyle alanyazına katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir. Gelecekte eğitim sistemine dahil olacak olan sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi öğretimini nasıl, niçin ve hangi yollarla yapmayı planladıklarını belirlemek ve hâlihazırdaki uygulamaları yine onların gözlemleriyle betimlemek bu araştırmanın temel amacını oluşturmuştur. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sınıf öğretmeni adayları, okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi dersinde;
 - a. Neleri yapmayı ve neleri yapmamayı planlamaktadır?
 - b. Hangi materyalleri kullanmayı planlamaktadır?
 - c. Öğretimi nasıl ve hangi yollarla yürütmeyi planlamaktadır?
 - d. Ölçme ve değerlendirmeyi nasıl gerçekleştirmeyi planlamaktadır?
2. Sınıf öğretmeni adaylarının gözlemlerine göre ilkökul birinci sınıf öğretmenlerinin;
 - a. Birinci dönemde hayat bilgisi dersini işleme durumları nedir?
 - b. Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi dersinde kullandıkları materyaller nelerdir?
 - c. Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde takip ettikleri yollar nelerdir?
 - d. Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi dersinde kullandıkları ölçme ve değerlendirme teknikleri nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma nitel yöntemle yürütülmüştür. Nitel araştırmalar, ilişkilerin, etkinliklerin, durumların ya da materyallerin niteliğinin incelendiği çalışmalardır (Fraenkel ve Wallen, 2006) ve bu çalışmalarda katılımcıların neyi niçin yaptıkları anlaşılma çalışılır (Given, 2015). Çalışmada okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiği ve hâlihazırda nasıl yürütüldüğü bir durum olarak ele alınmıştır. Bu durumun tespitinde ise sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi öğretimini nasıl, niçin ve hangi yollarla yapmayı planladıklarının belirlenmesi ve hâlihazırda uygulamalara yönelik gözlemlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçlarla araştırmada durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Creswell (2013) durum çalışmasını, araştırmacının ayrıntılı ve derinlemesine bilgi elde edebileceği veri toplama yöntemlerini kullanarak gerçek hayatı araştırdığı nitel bir yaklaşım olarak betimlemektedir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada görüşme ve gözlem yöntemleri kullanılarak okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiği ve hâlihazırda nasıl yürütüldüğü derinlemesine incelenmiştir. Lincoln ve Guba (1985) nitel araştırmalarda inandırıcılığın sağlanabilmesi için derin odaklı veri toplama ve çeşitleme gibi yöntemlere başvurulmasını önermektedir. Mevcut çalışmada derin odaklı veri toplama yöntemine başvurularak üç farklı öğretim yılında öğrenim gören öğrencilerle çalışılmıştır. Çeşitleme amacıyla ise hem görüşme hem de gözlem yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışmada amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme esas alınarak çalışma grupları oluşturulmuştur. Ölçüt örnekleme, araştırma amacı doğrultusunda belirlenen önemli kriterleri karşılayan katılımcılarla çalışılmasını ifade etmektedir (Patton, 2014). Araştırmanın birinci boyutunda “Hayat Bilgisi Öğretimi dersini almış olma” ölçütünden yararlanılmış ve Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi'nin 2019-2020, 2021-2022 ve 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz dönemlerinde öğrenimine devam eden 215 sınıf öğretmeni adayıyla çalışılmıştır. Birinci çalışma grubuyla görüşmeler yürütülmüştür. Araştırmanın ikinci boyutunda ise “görüşmeler katılmış olma”, “Öğretmenlik Uygulaması-I dersinde ilkokul birinci sınıfı gözlemlemiş olma” ölçütlerinden yararlanılmış ve birinci gruptan seçilen 55 sınıf öğretmeni adayıyla çalışılmıştır. İkinci çalışma grubunda öğretmen adaylarından Öğretmenlik Uygulaması-I dersi kapsamında gözlem formu doldurmaları istenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına ait bilgiler Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1**Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarına Ait Bilgiler**

Şekil 1'de eksik olan 2020-2021 eğitim-öğretim yılı güz döneminde pandemi nedeniyle veri toplanamamıştır. Veri toplama sürecinde gerçek düşüncelerini ifade edebilmeleri amacıyla araştırmaya katılım gösteren öğretmen adaylarından isimlerini belirtmemeleri istenmiş ve her bir veri toplama aracına kod verilmiştir. 2019-2020 eğitim öğretim yılı öğretmen adaylarına 20, 2021-2022 eğitim öğretim yılı öğretmen adaylarına 22, 2022-2023 eğitim- öğretim yılı öğretmen adaylarına 23 ana kodu verilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri nitel veri toplama yöntemlerinden görüşme ve gözlem kullanılarak elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formu kullanılmıştır. Görüşme ve gözlem formunun sorularının hazırlanmasında öncelikle alanyazın incelemesine başvurulmuştur. Alanyazın incelemesinin ardından taslak görüşme ve gözlem formları oluşturulmuştur. Taslaklarda yer alan sorularının çalışmanın amacına hizmet edip etmediğini belirlemek için beş uzmandan “uygun”, “uygun değil”, “düzeltip kullanılmalı” şeklinde görüşler alınmıştır. Uzmanların değerlendirmeleri kendi kategorileri ile karşılaştırılarak free-marginal kappa değeri hesaplanmıştır. 0,94 olarak hesaplanan free-marginal kappa değeri, değerlendirmeciler arası yeterli uyumun olduğunu göstermiştir. Uzman görüşleri sonrası sorularda düzenleme yapılmış ve çalışma gruplarında yer almayan 6 öğretmen adayıyla ön uygulama yapılmıştır. Anlaşılmayan soruların olup olmadığı test edilerek sorulara son hali verilmiştir.

Şekil 2**Görüşme ve Gözlem Formlarında Yer Alan Sorular**

Görüşme Formu
1. İlkokul birinci sınıfı okutuyor olsanız öğrencileriniz okuma yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde neler yaparsınız? 2. İlkokul birinci sınıfı okutuyor olsanız öğrencileriniz okuma yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde neler yapmazsınız? 3. İlkokul birinci sınıfı okutuyor olsanız öğrencileriniz okuma yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde hangi materyalleri kullanırsınız? 4. İlkokul birinci sınıfı okutuyor olsanız öğrencileriniz okuma yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersi öğretimini nasıl ve hangi yollarla yaparsınız? 5. İlkokul birinci sınıfı okutuyor olsanız öğrencileriniz okuma yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde ölçme ve değerlendirmeyi nasıl yaparsınız?
Gözlem Formu
1. Birinci sınıf birinci dönemde sınıf öğretmenleri hayat bilgisi dersini nasıl işlemektedirler?

Veri Analizi

Çalışmanın verileri MAXQDA 22 programı yardımıyla içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. İçerik analizi, metinde rastgele bir gözlemlerle tespit edilmesi zor olan mesajları, iletişim kaynağında bulunan içerikleri tespit etme ve kod sistemi ile metni analiz etmedir (Neuman, 2006). İçerik analizinin yürütülmesinde Neuendorf (2017) tarafından önerilen 9 aşamalı süreç takip edilmiştir. Bu aşamalar Şekil 3'te sunulmuştur.

Şekil 3**Dokuz Aşamalı İçerik Analizi Süreci (Neuendorf, 2017)**

Şekil 3'te görüldüğü üzere içerik analizinin ilk aşaması teori ve gerekçedir. Çalışmanın teori ve gerekçe aşamasını okuma-yazma öncesi hayat bilgisi dersi öğretimi ve sınıf öğretmeni adaylarının değerlendirmeleri oluşturmuştur. Bu bağlamda kavramsallaştırma aşamasında okuma-yazma öncesi öğretimle ilgili alanyazın incelenmiştir. İşlemeştirme aşamasında yarı yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem formu geliştirilerek uygulanmış, elde edilen veriler MAXQDA 22 programına aktarılmıştır. Kodlama şemalarının oluşturulması aşamasında hem hazır kod şemaları kullanılmış hem de araştırmacılar tarafından kod şemaları oluşturulmuştur. Bir başka ifade ile hem kapalı hem de açık yaklaşım benimsenmiştir. Bu çalışmada öncelikle açık yaklaşım benimsenerek öğretmen adaylarının sorulara verdikleri cevaplar kodlara, kategorilere ve temalara dönüştürülmüştür. Ardından alanyazına uyan kodlamalar gözden geçirilerek birinci soruda lider öğretmen kimliği kategorisi (Aslan, 2011) ile beşinci soruda

materyaller kategorisi (Alkan, 1997; Çelik, 2011; Yalın, 2014) kapalı yaklaşıma göre analiz edilmiştir. Veri setinden örneklem alma aşamasında veriler sayılabilir olduğu için diğer aşamaya geçilmiştir. Eğitim ve pilot güvenilirlik aşamasında araştırmacılar birlikte ve ayrı ayrı çalışarak kodlar üzerinde fikir birliğine varmışlardır. Üç araştırmacının bağımsız olarak oluşturduğu kodların nihai güvenilirliğini belirlemek için free-marginal kappa değeri hesaplanmış, uyum değeri 0,96 bulunmuş ve kodlama aşamasına devam edilmiştir. İçerik analizinin son basamağını oluşturan çizelge oluşturma ve raporlama aşamasında analiz edilen veriler tablo ve grafikler yardımı ile sunulmuştur (Neuendorf, 2017). Raporlama sürecinde araştırmacılar tarafından yapılan yorumlar katılımcı görüşlerine ait alıntılarla desteklenmiştir. Bu sayede içerik analiziyle elde edilen bulguların tamamına katılımcı görüşleri yansıtılmıştır. Görüşme ve gözlem verilerinden alınan doğrudan alıntılarla araştırmacının inandırıcılığına da katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Şekil 4

Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarına Dair Kod Bilgileri



Araştırmacı Rolü

Nitel araştırmalarda araştırmacı çalışma alanına hâkim, alana dair deneyimi olan ve araştırma sonuçlarına etki edebilme potansiyeline sahip kişi olarak betimlenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitekim araştırmacı metni anlama amacıyla kişisel bilgi ve deneyimlerini bir araç olarak kullanır (McCracken, 1988). Bu doğrultuda nitel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirilen çalışmalarda araştırmacı rolü önem kazanmaktadır. Çalışma üç araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar nitel araştırmayı yürütürken metodolojik varsayım ile hareket etmiş ve sosyal yapılandırmacılık inancını benimsemişlerdir. Metodolojik varsayım çerçevesinde tümevarımsal mantık kullanılmış ve sorun kendi bağlamında ele alınmıştır. Sosyal yapılandırmacılık felsefi inanış boyutunda sınıf öğretmeni adaylarının araştırma sorularına verdikleri yazılı cevaplardan oluşan metinler analiz edilmiş ve burada da tümevarımsal yöntem benimsenmiştir. Creswell (2012) metodolojik varsayımda, tümevarımsal mantık kullanıldığını, sorunun kendi bağlamında ele alınması gerektiğini, sosyal yapılandırmacılık felsefi inanışında ise mülakat, gözlem ve metin analizi yöntemleri ile

tümevarımsal yöntemlerin kullanılmasının söz konusu olduğunu belirtmektedir.

Bu araştırmadaki araştırmacılarının tamamı, sınıf öğretmenliği lisans eğitimini tamamlamış, iki araştırmacısı sınıf öğretmenliği tecrübesine sahip, akademik çalışma alanları içinde hayat bilgisi eğitimi olan, hayat bilgisi dersinin akademik ölçütlerle belirlenen felsefesine hakim, yine hayat bilgisi dersi ile çocukların kazanacakları edinimlerin önemi konusunda farkındalıkları olan ve birinci sınıf birinci dönem konularının işlenişinde aksaklıkları gözlemlemiş araştırmacılarıdır.

Bulgular

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Gözlemlerine Göre İlkokul Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Birinci Dönemde Hayat Bilgisi Dersini İşleme Durumları

Öğretmen adaylarının gözlemlerine göre birinci sınıf öğrencilerinin okuma-yazma yeterliliğini henüz kazanmadıkları dönemde sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi dersini işleme durumları Şekil 5'te sunulmuştur.

Şekil 5

Hayat Bilgisi Dersini İşleme Durumları



Sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi hayat bilgisi işleme durumlarına ait görüşleri değerlendirildiğinde hayat bilgisi dersini işlemeyi planladıklarını (215) ifade etmişlerdir. Gözlem sonuçlarına göre ise sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi dersini işleme durumları; dersin işlendiği (27), dersin kısmen işlendiği (22) ve dersin işlenmediği (6) yönünde olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının bu kategorideki gözlem notları ve görüşleri aşağıda verilmiştir.

20-E-31: Bu dönem çocukları somut işlemler döneminde olduğu için büyük ölçüde materyal, video, film gibi somut örneklerle hayat bilgisi dersini işlerim.

22-K-45: Hayat bilgisi dersi ilk üniteleri okuma-yazma süreci ile örtüşmektedir. Bu nedenle okuma-yazma etkinlikleri olmadan film ve videolar ile dersi işlerim. Bu ünite kazanımları uygulamaya dönük olduğu için dersi işlerken uygulama yaptırılabilir.

23-K-10: Hayat bilgisi dersinin esas amacı hayatın bilgisini sunmaktır. Bu dersi günlük hayat ile ilişkilendirerek işlerim.

23-E-G-7: Öğretmenlik uygulaması gözlemlerime göre 1. sınıf, 1. dönemde hayat bilgisi dersi haftada yaklaşık 1 saat daha çok sohbet tarzında işleniyor.

22-E-G-6: Öğrenciler okuma-yazma öğrenene kadar öğretmenler tarafından sözlü anlatım ya da uygulamalı olarak hayat bilgisi öğretimi gerçekleştirilmektedir.

23-K-G-3: Öğretmenlik Uygulaması döneminde sınıfına girdiğim 1. sınıf öğretmeni ilk dönemde yani okuma-yazma öğretimini gerçekleştirdiği dönemde hayat bilgisi dersi için ayrı zaman ayırmıyordu. Ara ara Türkçe dersinin içinde mesela "el ele" ifadesini okutup yazdırırken kendisi anne rolüne giriyor ve bir öğrenciyle el ele tutuşup trafikte karşıdan karşıya geçerken annemizin elini bırakmamalıyız vb. şeklinde noktalara değinerek hayat bilgisi dersini de bu şekilde işlediğini söylüyordu.

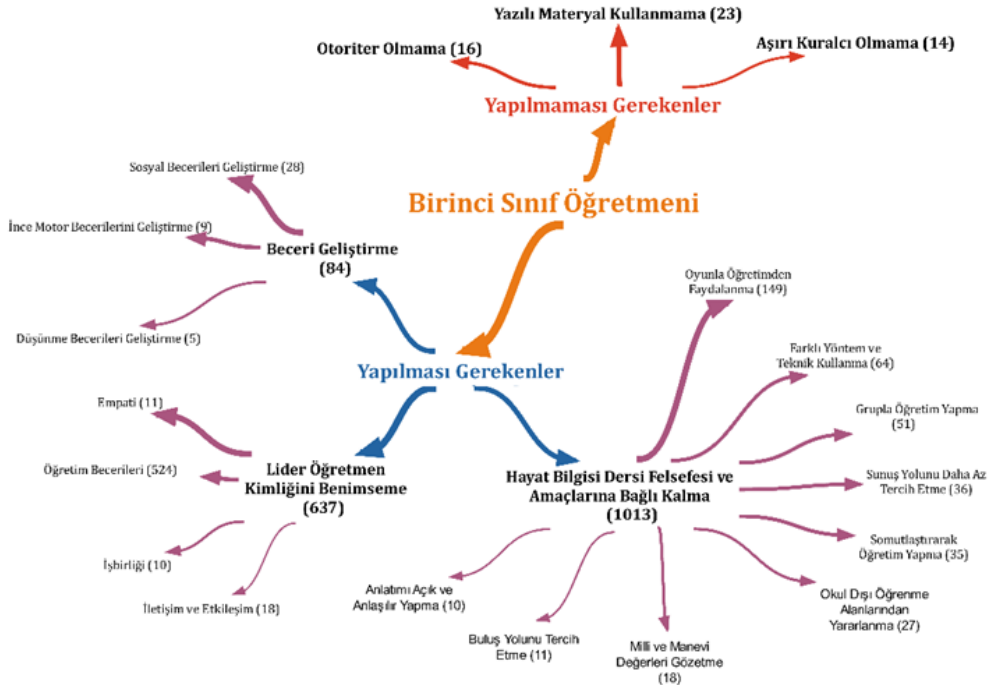
22-E-G-3: Birinci sınıfta mevcut Türkçe dersi okuma-yazma öğretimi için yeterli olmadığından ve çocukları bir an önce okuma-yazmaya geçirmek istenildiğinden hayat bilgisi dersini ilk dönem işlenmiyordu. Bu dersi işlemediğinden kurallar ve arkadaşlıklar konusunda problemler yaşadı. Ancak sınıf öğretmeni amacına ulaşarak ilk dönem sonunda çocuklara okuma ve yazma öğretimini tamamladı.

Sınıf Öğretmeni Adaylarına Göre Okuma-Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretiminde Yapılması ve Yapılmaması Gerekenler

Sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde yapmayı ve yapmamayı planladıkları durumlar Şekil 6'da sunulmuştur.

Şekil 6

Yapılması ve Yapılmaması Gerekenler



Sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerine dayalı olarak ilköğretim birinci sınıf hayat bilgisi dersinde okuma-yazma öncesi süreçte yapılması gerekenler; hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarına bağlı kalma (1013), lider öğretmen kimliği benimseme (637) ve beceri geliştirme (84) olmak

üzere üç kategoride ele alınmıştır. Adaylar, öğrencileri okuma-yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde beceri geliştirmeye çalışacaklarını ve bunu yaparken hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarına bağlı kalacaklarını belirtmişlerdir. Hayat bilgisi dersinde oyunla öğretimden faydalanacaklarını (149), farklı yöntem ve tekniklerle ders işleyeceklerini (64), sunuş yoluyla öğretim stratejisini daha az tercih edeceklerini (36), anlatımlarını açık ve anlaşılır kılarak (10) okul dışı öğrenme alanlarını kullanacaklarını (27) ve milli-manevi değerleri gözeteceklerini (18) dile getirmişlerdir. Tüm bu süreçte ise lider öğretmen kimliğini benimseyeceklerini belirtmişlerdir. Adayların bu kategoride verdikleri cevaplardan örnekler şu şekildedir:

20-K-10: Hayat bilgisi dersi çocuğu hayata hazırlar ve sunulan bilgiler günlük hayatta kullanılır. Birinci sınıf öğretmeni olarak bu dönem çocuklarının özelliklerini dikkate alarak ve hayat bilgisi dersinin felsefesine uygun olarak hayat bilgisi dersini işlerdim.

22-E-29: Birinci sınıf öğrencilerine hayat bilgisi dersi işlenirken onların gelişim özellikleri, hazırbulunuşlukları dikkate alınmalıdır. Birinci sınıf öğrencileri işlem öncesi dönemden somut işlemler dönemine geçiş özelliklerini gösterirler. Bu nedenle hayat bilgisi dersi işlenirken görseller, materyaller, etkinlikler, oyunlar ve somut örnekler kullanırım.

22-K-20: Bu dönem çocukları ailesinden ve evden ilk defa ayrılmaktadır. Bu nedenle öğrencilerimize şefkat göstermelidir. Onları sevdiğimizi ve onların yanında olduğumuzu öğrencilerimize hissettirmeliyiz.

24-K-47: Hayat bilgisi dersini okuma-yazmaya geçinceye kadar günlük hayattan örnekler ile anlatım yaparak, gösteri, drama, örnek olay yöntemini kullanarak yaparım. Çocuğun gerçek yaşam ortamından öğrenme olanağı sağlarım.

Öğretmen adaylarının görüşlerine dayalı olarak ilkokul birinci sınıf hayat bilgisi dersinde okuma-yazma öncesi süreçte yapılmaması gerekenler; yazılı materyal kullanma, otoriter olma ve aşırı kuralcı olma olarak kategorize edilmiştir. Adaylar öğrencileri okuma-yazmayı öğrenmeden önce hayat bilgisi dersinde mümkün olduğunca yazılı materyal kullanmayacaklarını, aşırı kuralcı ve otoriter olmayacaklarını, daha sevecen bir yaklaşım benimseyeceklerini belirtmişlerdir. Verilen cevaplardan örnekler şu şekildedir:

20-K-1: Çocuklara okuma-yazma içeren etkinlikler yerine onların konuşabileceği duygu ve düşüncelerini yazarak değil sözel olarak ifade edebileceği boyama, çizme ve uygulamalı etkinlikler yapılabilir. Öğretmen ders işlerken yazılı kaynak kullanımından kaçınılmalı, okuma-yazma gerektirmeyen çalışmalara yer vermelidir.

23-E-62: Onlarla öğretmen öğrenci rolünde değil, arkadaşça yaklaşırım.

20-K-85: İlk bir, iki ay için okula yeni başladıkları, belki bazılarının okuldan korktuğu için onlara dominant tarafımı göstermeden dersleri işlerim. Aslında

bu bütün dersler için geçerlidir. Onlara ilk etap için sorumluluklarını, yapmak zorunda oldukları görevlerini çok hissettirmem.

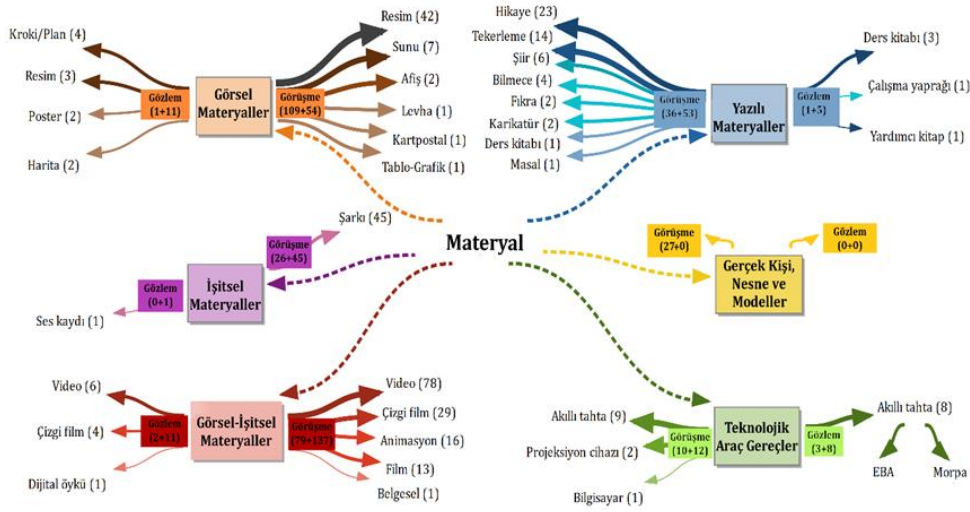
22-K-85: ...Onlara dominant tarafımı göstermeden derslerimi işlerim.

Okuma-Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretiminde Kullanılabilecek (Görüşme) ve Kullanılan (Gözlem) Materyaller

Sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde kullanmayı düşündükleri materyaller ve sınıf öğretmenlerinin kullandıkları materyaller Şekil 7'de sunulmuştur.

Şekil 7

Kullanılabilecek ve Kullanılan Materyaller



Sınıf öğretmeni adaylarının görüşme ve gözlemlerine dayalı olarak ilkökul birinci sınıf hayat bilgisi dersinde okuma-yazma öncesi süreçte kendilerinin kullanmayı planladıkları materyaller ile sınıf öğretmenlerinin kullandıkları materyaller 6 ana kategori ve bunlara ait alt kodlarla oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının, ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin okuma-yazmayı henüz öğrenmedikleri dönemde hayat bilgisi dersinin öğretiminde; görsel materyallerden [(109), resim (42), sunu (7), afiş (2), levha (1), kartpostal (1), tablo-grafik (1)], işitsel materyallerden [(26), şarkı (45)], görsel işitsel materyallerden [(79), video (78), çizgi film (29), animasyon (16), film (13) ve belgeselden (1)], yazılı materyallerden [(36), hikaye (23), tekerleme (4), şiir (6), bilmece (4), fıkra (2), karikatür (2), ders kitabı (1) ve masaldan (1)], teknolojik araç gereçlerden [(10), akıllı tahta (9), projeksiyon cihazı (2), bilgisayar (1)] ve gerçek kişi, nesne ve modellerden [(27)] faydalanmayı planladıkları belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının gözlemlerinden elde edilen sonuçlara göre ise sınıf öğretmenleri görsel materyallerden [(1), kroki-plan (4), resim (3), poster (2), harita (2)], işitsel materyallerden [(0), ses kayıtları (1)], görsel-işitsel materyallerden [(2), video (6), çizgi film (4) ve dijital öykü (1)], yazılı materyallerden [(1), ders kitabı (3), çalışma yaprağı (1), yardımcı kaynak (1)], teknolojik araç gereçlerden [(3), akıllı tahtayı (8), [(EBA, Morpa

Kampüs]] faydalandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca gözlemlerden elde edilen veriler neticesinde sınıf öğretmenlerinin gerçek kişi, nesne ve modellerden öğretim sürecinde faydalanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının bu kategorideki gözlem notları ve görüşleri aşağıda verilmiştir.

22-K-51: ... Ayrıca öğrencilerim ile ders işlerken bol bol fotoğraflar, resimler gösteririm. Gösterdiğim görseller üzerinden yorum yapmalarını isterim. Böylelikle görsel okuma yapmalarını sağlarım.

23-K-31: ... Konuma uygun bir şarkı seçerim. Şarkıyı öğretmek istediğim kavramlara uygun olacak şekilde düzenlerim. Düzenlediğim şarkıyı sınıf ortamında tekrarlayarak öğrencilerin öğrenmesini sağlarım.

20-E-83: Genel olarak çocukların görsel ve işitsel duyarına hitap etmeye çalışırım. Konuyla ilgili videolardan, bilgisayardan, akıllı tahta uygulamalarından faydalanarak çocukların derse etkin katılımını sağlarım.

20-K-30: Hayat bilgisi dersinde kazandırılacak olan kazanımlar için uygun olacak çocuk edebiyatı eserlerini, oyunlarını, tekerlemeler, şarkılar seçilebilir.

22-K-50: Resimler, fotoğraflar, gerçek eşya ve nesnelere, modeller, çizgi filmler, karikatürler gibi çeşitli materyaller kullanarak öğrencilerimiz okuma-yazmayı öğrenene kadar hayat bilgisi dersini işleyebiliriz.

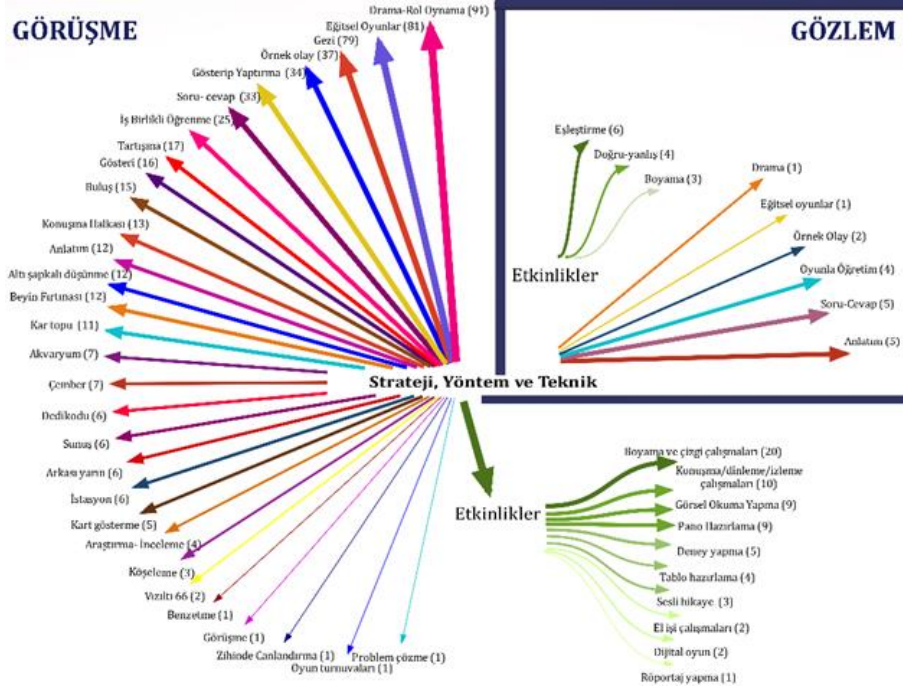
20-K-G-3: Birinci sınıf öğrencilerinin somut işlemler döneminde olması sebebiyle hazırbulunuşluk seviyelerine uygun olacak şekilde çocuklara somut materyaller sunulmaktadır. Dersin öğretiminde genellikle akıllı tahta, ders kitapları, çeşitli görseller, video, çizgi film gibi araçlar kullanılmaktadır.

20-K-G-3: Dersin öğretiminde genellikle akıllı tahta, ders kitapları, çeşitli görseller, video, çizgi film gibi araçlar kullanılmaktadır.

22-K-G-11: EBA, Morpa Kampüs gibi dijital platformlardan işlenmeye başlanıyor. Daha çok videolarla, görsellerle sohbet havası şeklinde işlenmeye çalışılıyordu.

Okuma-Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretiminde Kullanılabilecek (Görüşme) ve Kullanılan (Gözlem) Strateji-Yöntem-Teknik ve Etkinlikler

Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde sınıf öğretmeni adaylarının kullanmayı düşündükleri ve sınıf öğretmenlerinin kullandıkları strateji- yöntem- teknik ve etkinlikler Şekil 8'de sunulmuştur.

Şekil 8**Kullanılabilecek ve Kullanılan Strateji- Yöntem- Teknik ve Etkinlikler**

Sınıf öğretmeni adaylarının görüşme ve gözlemlerine dayalı olarak okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi dersinin öğretiminde kullanılması planlanan ve sınıf öğretmenleri tarafından kullanılan strateji-yöntem-teknikler ile etkinlikler Şekil 8'deki gibi oluşmuştur. Görüşmeler neticesinde sınıf öğretmeni adaylarının hayat bilgisi öğretiminde drama-rol oynama (91), eğitsel oyun (81), gezi (79), örnek olay (37), gösterip yaptırma (34), soru cevap (34), işbirlikli öğrenme (25), tartışma (17), gösteri (16), buluş (15), konuşma halkası (13), anlatım (12), altı şapkalı düşünme (12), beyin fırtınası (12), kartopu (11) kullanılabilecekleri strateji-yöntem-tekniklerdir. Öğretmen adayları etkinliklerden; boyama ve çizgi çalışmaları (20), konuşma/dinleme/izleme çalışmaları (10), görsel okuma (9), pano hazırlama (9), deney çalışmaları (5), tablo hazırlama (4), sesli hikâye (3), el işi çalışmaları (2), dijital oyun (2), röportaj yapma (1) faydalanabileceklerini belirtmişlerdir. Gözlemlerden elde edilen sonuçlara göre sınıf öğretmenlerinin strateji- yöntem-tekniklerden; anlatım (5), soru cevap (5), oyunla öğretim (4), örnek olay (2), eğitsel oyun (1) ve drama (1), etkinliklerinden; eşleştirme (6), doğru yanlış (4) ve boyama (3) kullandıkları belirtilmiştir. Adayların bu kategorideki görüşme ve gözlem notlarından örnekler şu şekildedir:

20-K-10: Konuyla ilgili dramalar yaptırırım. Örnek olay, gösteri, gösterip yaptırma, altı şapkalı düşünme, kart gösterme gibi okuma-yazma gerektirmeyen yöntem ve teknikler kullanırım. Eğitsel oyunlara bolca yer veririm.

23-E-33: Çocuklar ilkokula başladıkları dönemde oyun çağındadırlar. Bu oyun isteğini öğretim amaçlı kullanıp eğitim-öğretim açısından daha verimli hale getirebiliriz. Öğrenme yöntem ve tekniklerinden eğitsel oyun tekniğini kullanarak oyunlar tasarlayabilir ya da var olan oyunları kullanarak dersimize yön verebiliriz.

22-K-15: Hayat bilgisi ders planlarımda mümkün olduğunca gezilere yer veririm. Çünkü öğrencilerin okul dışında farklı bir yer görmesi, okul dışında öğretmenleri ile vakit geçirmesi onları öğrenmeye daha istekli kılacağını ve görerek daha kalıcı öğrenmeler sağlayacağını düşünüyorum.

20-K-18: ... Olabildiğince strateji-yöntem-teknik kullanılmalıdır. Örneğin gösteri, eğitsel oyun, altı şapkalı düşünme, örnek olay, rol oynama, drama, beyin fırtınası, kartopu, köşeleme gibi strateji-yöntem- teknikler uygulanarak çocuğun bilgiyi yapılandırması ve daha kalıcı hale getirmesinde etkili olması sağlanır.

23-K-3: Okuma-yazma öğrenene kadar çocukların duyu ve düşüncelerini farklı şekilde ifade etmelerini sağlayacak etkinlikler düzenlerim. Böylece yaratıcı düşüncelerini de geliştirmeye yardımcı olurum. Konuya ilişkin resimler çizdirerek yaratıcılıklarını ve kendini ifade etme becerilerini geliştiririm.

20-K-G-2: ...Sonrasında varsa kitapta bulunan eşleştirme, boyama vb. etkinlikler yapılıyor.”

20-K-G-6: Her gün ilk derste 10-15 dakika hayat bilgisi kazanımlarına değinmeye çalışıyor. Ders kitabı kullanılmıyor. Bu süre soru cevap ve anlatım yöntemleri ile geçiyor. Daha çok okuma-yazma üzerine enerji harcıyor.

20-K-G-1: Okuma-yazma etkinliklerine yoğunlaşıldığı için daha çok soru cevap şeklinde ilerleniyor.

Okuma-Yazma Öncesi Hayat Bilgisi Öğretiminde Kullanılabilecek (Görüşme) ve Kullanılan (Gözlem) Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde sınıf öğretmeni adaylarının yararlanmayı düşündükleri ölçme ve değerlendirme araçları Şekil 9'da sunulmuştur.

Şekil 9

Kullanılabilecek ve Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Araçları

GÖRÜŞME		GÖZLEM	
Öz Değerlendirme (43)	Resim Çizdirme ve Boyama (55)	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Gözlem Formu (5)
	Kavram Haritası (13)		
	Eşleştirme (22)		
	Grup Değerlendirme (12)		
	Akran Değerlendirme (19)		
Ölçme ve Değerlendirme	Zihin Haritası (10)	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Soru Cevap (4)
	Eğitsel Oyunlar (61)		
	Açık Uçlu Sorular (32)		
	Boyama (1)		
			Eşleştirme (1)
			Resim Çizdirme ve Boyama (1)

Sınıf öğretmeni adaylarının görüşme ve gözlemlerine dayalı olarak ilkököl birinci sınıf hayat bilgisi dersinde okuma-yazma öncesi süreçte kendilerinin kullanmayı planladıkları ölçme ve değerlendirme araçları ile sınıf öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme araçlarına ait kodlar oluşturulmuştur. Sınıf öğretmeni adayları ölçme ve değerlendirme araçlarından; eğitsel oyun (61), resim çizdirme-boyama (55), gözlem formu (54), öz değerlendirme (43), soru cevap [(43), kapalı uçlu sorular (11), açık uçlu sorular (32)], eşleştirme (22), akran değerlendirme (19), kavram haritaları (13), kapalı uçlu sorular (11) ve zihin haritalarından (10) faydalanabileceklerini belirtmişlerdir. Gözlem notlarına göre sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçlarından; gözlem formu (5), soru-cevap (4), boyama (1), eşleştirme (1), ve resim çizdirme-boyama (1) kullandıkları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının bu kategorideki görüşme ve gözlem notlarından örnekler aşağıda sunulmuştur.

23-K-17: Hem öğrenme etkinlikleri sırasında hem de değerlendirme etkinlikleri sırasında sıklıkla eğitsel oyunları kullanırım.

20-K-23: Kazanıma uygun etkinliği değerlendirirken öz ve akran değerlendirmesi, gözlem formu, kavram haritası kullanarak dersi sonlandırırım.

23-K-52: Dersin bitimine yakın süreci değerlendirmek için onların seviyelerine uygun ölçme ve değerlendirmelerden faydalanırım. Bunlar zihin haritaları, resim, eşleştirme soruları, soru cevap olabilir.

22-E-G-7: Gözlem yöntemiyle ölçme değerlendirme yapıldı.

23-K-G-7: Okuma-yazma öğretimi sırasında işleyip bunun değerlendirmesini ise soru cevap tekniği ile yapmaktadır.

20-K-G-3: Çocuklar okuma-yazmayı henüz öğrenmediği için değerlendirme aracı olarak eşleştirme, boyama, resim çizme gibi değerlendirme yöntemleri tercih edilmektedir.

Tartışma

Bu bölümde sonuç cümlelerinin yanı sıra kurumlara ve kişilere yönelik önerilerle gelecek çalışmalara yönelik öneriler çalışmanın sınırlılıklarıyla birlikte sunulmalıdır. Sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretimiyle ilgili değerlendirmelerini ve Öğretmenlik Uygulaması-I dersi kapsamındaki gözlemlerini ele alan araştırmanın sonuçları dört tema çerçevesinde sunulmuştur. Okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi dersinin işlenme durumu ve dikkat edilmesi gerekenler, derste kullanılacak ve kullanılan materyaller, derste kullanılacak ve kullanılan strateji-yöntem-teknik-etkinlikler, derste kullanılacak ve kullanılan ölçme-değerlendirme araçları bu dört temayı oluşturmaktadır. Her bir temaya yönelik sonuçlar ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

Hayat Bilgisi Dersinin İşlenme Durumu ve Dikkat Edilmesi Gerekenler

Bu başlıkta okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi dersinin işlenme durumuna ve öğretim sürecinde dikkat edilmesi gerekenlere yönelik sonuçlar sunulmuştur. Elde edilen sonuçlar araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri adaylarının tamamının okuma-yazma öncesi süreçte hayat bilgisi dersini işlemeyi planladıklarını ortaya koymuştur. Adayların okullarda gerçekleştirdikleri gözlemlerden elde edilen sonuçlar ise sınıf öğretmenlerinin de hayat bilgisi dersini önemli ölçüde işlediklerini ortaya koymuştur. Konuyla ilgili gözlemlerini 22-E-G-2, "Tüm derslere hayat bilgisi konularını harmanlayarak ve okuma-yazma öğretimi eksik kalmayacak şekilde işlemektedirler." ifadesiyle aktarmıştır. Adayların benzer gözlem sonuçlarına dayalı olarak Hayat Bilgisi dersinin disiplinlerarası bir yaklaşımla diğer tüm derslerin öğretim süreçlerine yansıtıldığı değerlendirilmiştir. Hayat bilgisi dersini kısmen işleyen öğretmenlerin yanı sıra okuma-yazma öncesi süreçte bu dersi işlemekten kaçınan sınıf öğretmenlerinin de bulunduğu belirlenmiştir. Bu duruma ilişkin gözlemlerini 22-K-G-8, "Öğretmenlik uygulaması için gittiğimiz okuldaki öğretmenler işlemiyordu. 2. dönem işleyeceklerini söylemişlerdi." ifadesiyle ortaya koymuştur. Gözlem sonuçlarına dayalı olarak bazı öğretmenlerin okuma-yazma faaliyetlerini öğretim sürecinin merkezine aldığı ve bu durumun hayat bilgisi dersinin aksatılmasına neden olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçları hayat bilgisi öğretiminde dikkat edilmesi gereken bazı hususları ortaya koymuştur. Okuma-yazma öncesi süreçte yapılması gerekenler arasında öncelikle hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarına bağlı kalınması ifade edilmiştir. Hayat bilgisi ile ilgili alan yazın incelendiğinde a) hayat bilgisi dersinin çocuğun doğal ve toplumsal çevresine uyumu için gerekli olan bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıklara odaklandığı ve çocuklara hayatın bilgisini sunduğu, b) hayat bilgisi dersinde çocuğun anlayışına, kavrayışına ve çocuğun bir bütün halinde gelişimine uygun olarak hareket edilmesi gerektiği, c) hayat bilgisi dersinin merkezinde toplulaştırma ilkesinin olduğu, d) hayat bilgisi dersinin vatandaşlık eğitim programının ilk aşamasını oluşturduğu, e) hayat bilgisi dersinin birçok dersin alt yapısı olduğu ve f) hayat bilgisi dersinin başlıca öğretim ilkelerinin; somuttan soyuta, çocuğa görelilik, hayatilik, bilimsellik, aktüalite ve temerküz olduğu anlaşılmaktadır (Aladağ, 2016; Aytuna, 1949; Barth ve Demirtaş, 1997; Baymur, 1937; Baymur, 1954; Baysal, 2006; Binbaşoğlu, 2003; Kabapınar, 2007; Karabağ, 2009; Özdemir, 1998; Sağlam, 2015; Sönmez, 2005; Taner ve Örs, 1952; Tay, 2017; Türkyılmaz, 1969). Tüm bu özellikler hayat bilgisi dersi felsefenin çerçevesini oluşturmaktadır. Sınıf öğretmeni adayları hayat bilgisi dersinin amaçları ve felsefesi doğrultusunda oyunla öğretimden faydalanılması gerektiğini vurgulamışlar ve bu durumu çocukların gelişim özellikleriyle ilişkilendirmişlerdir. Öğretmen

adaylarından 22-K-37 oyunla öğretim konusundaki görüşünü “Öğrencilerimin oyun çocuğu olduğunu bildiğim için onlara dersi daha çok tasarladığım çeşitli oyunlarla anlatırım.” ifadesiyle ortaya koymuştur. Benzer söylemlere dayalı olarak ilkokul birinci sınıf öğrencilerinin gelişimsel özelliklerinin ve ihtiyaçlarının öğretmen adayları tarafından göz önünde bulundurulduğu değerlendirilmiştir. Sunuş yoluyla öğretim stratejisinin daha az tercih edilerek buluş yoluyla öğretim stratejisine başvurulması hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarına bağlı olarak dikkat edilmesi gereken diğer bir husustur. Araştırma sonucuyla benzer şekilde Tay (2017) da birinci sınıf öğretmenlerine sunuş yoluyla öğretim stratejisine dayalı etkinliklere çok az yer vermelerini tavsiye etmektedir. Hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarıyla ilişkili olarak yapılması gerekenlerden bir diğeri farklı yöntem ve tekniklerden faydalanılmasıdır. Somutlaştırarak öğretim yapılması, milli ve manevi değerlerin gözetilmesi, okul dışı öğrenme alanlarından yararlanılması, anlatımın açık ve anlaşılır olması da yine adaylar tarafından hayat bilgisi dersi felsefesi ve amaçlarına bağlı olarak vurgulanan hususlardır. Hayat bilgisi dersi öğretim programının (2023) uygulama sürecinde dikkat edilmesi gerekenler arasında “Dersin işlenişinde okul içi ve okul dışı uygulamalar yapmaya özen gösterilmelidir.” ifadesine yer verilmiş, okul dışı uygulamaların önemsenmesinin altı çizilmiştir. Bu yönüyle sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerinde ortaya çıkan hususların öğretim programıyla paralel olduğu değerlendirilmiştir.

Okuma-yazma öncesi süreçte yapılması gerekenler arasında vurgulanan ikinci husus lider öğretmen kimliğinin benimsenmesidir. Bu kapsamda sınıf öğretmeni adayları öncelikle lider öğretmen rolleri içerisinde öğretim becerilerine dikkat çekmişlerdir. Lider öğretmen rollerinden bir diğeri iletişim ve etkileşimdir. Sınıf öğretmeni adayları iletişim ve etkileşim konusunda öğrencilere karşı sevecen, esnek ve rol model olunması gerektiğini belirtmişlerdir. Lider öğretmenlerin bir diğeri rolü iş birliğidir. Adaylardan 23-K-32, “Sadece ders saatleri içerisinde kalmaması için velilerle de iletişim halinde olup, hayatı öğreten bu dersi eve taşıyabiliriz.” diyerek ailelerle iş birliği yapılmasına dikkat çekmiştir. Lider öğretmen rollerinden bir diğeri olan empati konusunda adaylar hem öğretmenlerin öğrencileriyle empati kurmalarına hem de öğrencilerine empati becerisi kazandırmalarına değinmişlerdir. Araştırma sonuçlarıyla paralel olarak alanyazında lider öğretmen davranışları içerisinde; öğrencilerle güvene dayalı ilişki kurma (Beycioğlu ve Aslan, 2010), etkili iletişim kurma (Aslan, 2011; Yaacob ve Don, 2018), öğrencilerin seviyelerini temel alma (Akyürek ve Özdemir, 2021; Beycioğlu ve Aslan, 2010), bireysel farklılıklara saygı duyma (Aslan, 2011), velilerin sürece katılımlarını sağlama (Beycioğlu ve Aslan, 2010) gibi hususlara yer verilmektedir. Bu bağlamda sınıf öğretmeni

adaylarının ilgili alan yazına uygun bir lider öğretmen kimliğini benimseyecekleri çıkarımında bulunulabilir.

Okuma-yazma öncesi süreçte yapılması gerekenler arasında ifade edilen üçüncü husus beceri geliştirmedir. Öğretmen adayları bu kategoride en çok sosyal becerilerin geliştirilmesine vurgu yaparken, bunu ince motor becerilerin geliştirilmesi ve düşünme becerilerinin geliştirilmesi takip etmiştir. Bilindiği üzere beceri eğitimi hayat bilgisi dersi öğretim programında da önemli bir yere sahiptir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2023). Bu yönüyle öğretmen adaylarının da öğretim programıyla paralel şekilde beceri eğitimini önemsedikleri değerlendirilmiştir.

Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde yapılmaması gerekenler arasında ön plana çıkan husus, yazılı materyallerin kullanımınıdır. Sınıf öğretmeni adayları, öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisi edinmedikleri bu dönemde öğretim materyalleri seçilirken yazılı materyallerin tercih edilmemesi gerektiğini vurgulamışlardır. Okuma-yazma öncesi süreçte otoriter olunmaması, yapılmaması gerekenler arasında ifade edilen diğer bir husustur. Öğretmen adaylarından 20-K-85 otoriter olma noktasındaki görüşünü "İlk bir, iki ay için okula yeni başladıkları, belki bazılarının okuldan korktuğu için onlara dominant tarafımı göstermeden dersleri işlerim." ifadesiyle ortaya koymuştur. Öğretmen adayının görüşüyle paralel şekilde Buyse ve arkadaşları (2009) öğrencilerin okula uyum konusundaki olumsuz davranışlarının öğretmen-öğrenci çatışmalarıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Aşırı kuralcı olmak, okuma-yazma öncesi süreçte yapılmaması gereken diğer bir husus olarak belirlenmiştir. Adayların otoriter olma ve aşırı kuralcı olma konusundaki görüşleri birlikte değerlendirildiğinde birinci sınıfın ilk aylarında öğrencilere karşı olabildiğince ılımlı bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim alanyazında birinci sınıf öğrencilerinin okula uyum davranışları sınıf öğretmenleriyle olan ilişkilerine dayandırılmaktadır. Demirtaş-Zorbaz ve Ergene (2019) öğretmen-öğrenci ilişkisinin ilkökul birinci sınıf öğrencilerinin okula uyumları üzerinde yordayıcı bir değişken olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bağlamda adayların yapılmaması gerekenler arasında değindikleri hususların alanyazınla paralel olduğu çıkarımında bulunulmuştur.

Kullanılabilecek ve Kullanılan Materyaller

Bu başlıkta okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde kullanılabilecek materyallere yönelik araştırma sonuçları sunulmuştur. Sınıf öğretmeni adayları öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisi edinmedikleri bu dönemde kullanılabilecek materyaller arasında en çok görsel-işitsel materyalleri vurgulamışlardır. Benzer şekilde gözlemlerde de sınıf öğretmenlerinin en çok kullandıkları materyal türlerinden birinin görsel-işitsel materyaller olduğu belirlenmiştir.

Adaylardan 20-E-83 görsel-işitsel materyaller konusundaki görüşünü “Genel olarak çocukların görsel ve işitsel duyularına hitap etmeye çalışırım. Konuyla ilgili videolardan, bilgisayardan, akıllı tahta uygulamalarından faydalanarak çocukların derse etkin katılımını sağlarım.” ifadesiyle ortaya koymuştur. Konuyla ilgili gözlemlerini ise 23-E-G-4, “Çocuklar okuma-yazma sürecini tamamlamadıkları için ise daha çok video ve ses kayıtlarını kullanmaktadırlar.” ifadesiyle ortaya koymuştur. Bu bağlamda öğrencilerin henüz okuma-yazma yeterliği kazanmamış olmaları ve birden fazla duyu organına hitap etmenin amaçlanması nedeniyle görsel-işitsel materyallerin tercih edildiği çıkarımında bulunulmuştur. Video, çizgi film, animasyon, film ve belgeseller öğretmen adayları tarafından kullanılması tavsiye edilen görsel-işitsel materyaller iken; sınıf öğretmenlerinin video, çizgi film ve dijital öyküleri kullandıkları tespit edilmiştir. Dimitrova (2021), bu materyal türleri içerisinde animasyonların ilkökul birinci sınıf öğrencilerinde merak uyandırarak onları dil öğrenme sürecine motive ettiğini ortaya koymuştur.

Görsel materyaller öğretmen adayları tarafından sıklıkla vurgulanan diğer bir materyal grubudur. Benzer şekilde gözlemlerde de sınıf öğretmenlerinin en çok kullandıkları materyal türlerinden birinin görsel materyaller olduğu belirlenmiştir. Resim başta olmak üzere sunu, afiş, levha, kartpostal, tablo ve grafikler öğretmen adayları tarafından okuma-yazma öncesi süreçte kullanılması tavsiye edilen görsel materyaller olmuştur. Gözlemlere ait sonuçlarda ise öğretmenlerin kroki/plan, resim, poster ve haritalardan yararlandıkları belirlenmiştir. Bu yönüyle öğretmen adaylarının kullanmayı planladıkları görsel materyallerin hali hazırda öğretmenler tarafından kullanılanlardan daha fazla çeşitlilik gösterdiği değerlendirilmiştir.

Sınıf öğretmeni adayları okuma-yazma öncesi süreçte yazılı materyallerin de kullanılabileceğini ancak bu materyallerin öğretmenler tarafından öğrencilere okunması gerektiğini ifade etmişlerdir. Araştırmanın gözlem sonuçları ise sınıf öğretmenlerinin görsellerden sonra en çok yazılı materyallerden yararlandıklarını ortaya koymuştur. Görüşmelere katılan 22-K-69, “Çocuğun okuma ve yazma becerileri olmadığı için daha çok dinleme ve konuşmaya istekli meraklıdır. Bu nedenle çocuğa konuyla ilgili metinler okurum. Çocuğun bu okuduğum metinleri önce dinlemesini, daha sonra da dinlediklerinden yola çıkarak ona sorduğum soruları yanıtlamasını isterim.” ifadesiyle yazılı materyallerin öğrencilerin dinleme ve konuşma becerilerini geliştirmede kullanılabileceğini ortaya koymuştur. Diğer yandan 22-K-54, “Onlara kitaplarımdan bahsederim. Okuma ve yazmayı öğrendiğimiz zaman neler yapılır bunlardan bahsederim. Kitapları ciltlemeleri, temiz ve dikkatli kullanmaları üstünde dururum.” ifadesiyle yazılı materyallerin okuma-yazma öncesi süreçte öğrencilerde kitap kültürü oluşturmak amacıyla kullanılabileceğine dikkat çekmiştir.

Nitekim Lane ve Wright (2007) çocuklara yapılan sesli okumaların onlarda okumaya karşı olumlu tutum gelişmesine yardımcı olacağını ve onları bireysel okuma etkinliklerine motive edeceğini belirtmektedir. Öğretmen adayları, kullanılabilir yazılı materyaller arasında hikaye, tekerleme, şiir, bilmece, fıkra, karikatür, masal ve ders kitabına değinirken; sınıf öğretmenlerinin ders kitabı, çalışma yaprağı, ve yardımcı kitap kullandıkları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adayları okuma-yazma öncesi süreçte işitsel materyallerin de kullanılabilirliğine değinmiş ve bunlar içerisinde özellikle şarkılara vurgu yapmışlardır. Araştırmanın gözlem sonuçlarında ise yalnızca bir öğretmenin ses kaydından yararlandığı belirlenmiştir.

Sınıf öğretmeni adayları okuma-yazma öncesi süreçte kullanılabilir materyallerin yanı sıra bazı teknolojik araçlara da değinmişlerdir. Akıllı tahta, projeksiyon cihazı ve bilgisayar adaylar tarafından belirtilen araçlardır. Gözlem sonuçları sınıf öğretmenlerinin teknolojik araçlardan sıklıkla yararlandıklarını bu araçlar arasında ise birinci sırada akıllı tahtanın yer aldığını ortaya koymuştur. Konuyla ilgili gözlemlerini 23-E-G-5, "Birinci sınıf birinci dönemde öğretmenler daha çok akıllı tahtayı kullanarak görseller ve videolar yoluyla konuları anlatmaktadırlar." ifadesiyle ortaya koymuştur. Görüşmelere katılan 23-K-36 ise, teknolojik araçların yalnızca öğretmenler tarafından değil öğrenciler tarafından da kullanılabilirliğine dikkat çekmiş ve konuyla ilgili görüşünü "Teknoloji kullanımını da çocukların hizmetine sunmak 1. sınıf için oldukça etkilidir." şeklinde ifade etmiştir. Günümüzde ilkökul öğrencilerinin temsil ettiği nesil, "alfa kuşağı" olarak adlandırılmakta ve teknolojiye yatkınlıkları ile ön plana çıkmaktadır. Bu neslin öğrenme ihtiyaçlarının karşılanmasında teknoloji kullanımı önemli bir yere sahiptir (McCrinkle ve Fell, 2020). Teknolojiyi öğrencilerin hizmetine sunma yönündeki görüşleri öğretmen adaylarının bu konudaki farkındalıklarıyla ilişkili görülmüştür.

Kullanılabilir ve Kullanılan Strateji-Yöntem-Teknik-Etkinlikler

Okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde yapılması gerekenlerden biri de farklı yöntem ve tekniklerden faydalanmaktır. Bu başlıkta kullanılabilir ve sınıf öğretmenleri tarafından kullanılan strateji, yöntem, teknik ve etkinliklere ilişkin araştırma sonuçları sunulmuştur. Sınıf öğretmeni adayları birinci sınıf öğrencilerinin henüz okuma-yazma becerisi edinmedikleri bu dönemde kullanılabilir yöntem ve teknikler arasında en çok drama ve rol oynama tekniklerine vurgu yapmışlardır. Adaylar tarafından sıklıkla ifade edilen drama tekniğinin kullanımını 22-K-34, "Okula gelip giderken dikkat etmesi gereken güvenlik kurallarını öğretirken sınıfın içerisinde tabelalar çizer, asar, mini bir drama ile okula gidip gelirken dikkat etmesi gerekenleri hep beraber oynayarak öğrettirdim." ifadesiyle örneklendirmiştir. Bu yönüyle adayların dramayı gerçek yaşam becerilerine ilişkin konuların

öğretiminde kullanmayı planladıkları çıkarımında bulunulmuştur. Nitekim alanyazında yer alan birçok araştırma dramanın öğrenilenleri günlük hayata transfer etmede oldukça etkili bir teknik olduğunu, bu yönüyle öğrencilere gerçek yaşam becerisi kazandırmada dramadan yararlanılabileceğini ortaya koymaktadır (Bil, 2013; Karaosmanoğlu ve diğerleri, 2022; Karaosmanoğlu ve Adıgüzel, 2021). Gözlem sonuçlarında ise sınıf öğretmenlerinin drama tekniğinden yararlandıkları ancak öğretmenler için bu tekniğin birinci öncelikte olmadığı görülmüştür. Sonuçlar, sınıf öğretmenlerinin en çok anlatım ve soru-cevap yöntemlerini kullandıklarını ortaya koymuştur. Konuyla ilgili gözlemini 20-K-G-6, “Her gün ilk derste 10-15 dakika hayat bilgisi kazanımlarına değinmeye çalışıyor. Ders kitabı kullanılmıyor. Bu süre soru cevap ve anlatım yöntemleri ile geçiyor. Daha çok okuma-yazma üzerine enerji harcıyor.” ifadesiyle ortaya koymuştur. Araştırma sonuçları birinci sınıf birinci dönemde öğrencilerin henüz okuma-yazma yeterliği kazanmamış olmaları, öğretmenlerin okuma-yazma etkinliklerine yoğunlaşmaları gibi nedenlerle hayat bilgisi dersinin sohbet tarzında, anlatım ve soru cevap yöntemleriyle işlendiğini göstermiştir.

Eğitsel oyun, gezi, örnek olay, gösterip yaptırma öğretmen adayları tarafından kullanılması en çok tavsiye edilen yöntem ve teknikler arasında yer almıştır. Gözlem sonuçlarında ise anlatım ve soru-cevap kadar sık olmasa da sınıf öğretmenlerinin eğitsel oyun ve örnek olay yöntem/tekniklerinden faydalandıkları ortaya konulmuştur. İlgili yöntem ve tekniklerin en önemli ortak noktaları doğrudan öğrencilerin yaşantılarına dayanıyor olmasıdır. Diğer bir ifadeyle öğretmen adayları, okuma-yazma öncesi süreçte öğrencilerin doğrudan yaparak yaşayarak öğrenmelerine olanak sağlayacak yöntem ve tekniklere dikkat çekmişlerdir. Bu durumu adayların konuyla ilgili ifadelerinde de gözlemlemek mümkündür. Nitekim 23-K-3, “Yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak etkinlik düzenlenebilir. Örneğin müze, çevre gezisi, tiyatro gibi okul dışı öğrenme ortamlarına katılımlarını sağlayacak etkinlikler düzenlenebilir. Böylece çocuklar olayın içine girmiş olurlar.” ifadesiyle okul dışı öğrenme ortamlarına düzenlenecek gezilerin öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayacağına dikkat çekmiştir. Benzer şekilde 22-K-28, “Eğitsel oyun da okuma-yazma bilmeyen öğrenciler için ideal bir yöntemdir. Eğitsel oyunlarla dersteki konular ilgi çekici hale getirilebilir. En pasif öğrenci bile bu etkinliklere katılabilir.” şeklindeki ifadeyle eğitsel oyunların pasif öğrencilerin dahi sürece aktif bir biçimde katılımlarını sağlayacağını vurgulamıştır. Bir diğer öğretmen adayı 23-K-3, “Sınıfa uygun örnek olaylar getirerek çocukların günlük hayatta da karşılaşabilecekleri bir durum karşısında fikirler üretmelerini, durumu anlayabilmelerini, içselleştirip empati kurabilmelerini sağlamaya çalışırım.” ifadesiyle öğrencilere doğrudan günlük yaşam becerisi kazandırmada örnek olay yönteminin kullanılabileceğine işaret etmiştir. Sonuç olarak öğretmen

adaylarının, kullanacakları yöntem ve tekniklerle öğrencilerin hayat bilgisi öğrenme sürecine aktif katılım göstermelerini ve yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlamayı amaçladıkları değerlendirilmiştir. Araştırma sonucuyla paralel olarak Oker ve Tay (2019), ilkokul öğrencilerinin hayat bilgisi dersinde günlük yaşamla ve insanların hayatıyla ilgili konuları öğrenmek istediklerini ortaya koymuşlardır. Bu yönüyle öğretmen adaylarının planladıkları çalışmaların öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları, okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde kullanılabilecek farklı strateji, yöntem ve tekniklere de değinmişlerdir. Adaylar tarafından ifade edilme sıklığına göre; soru-cevap, işbirlikli öğrenme, tartışma, gösteri, buluş, konuşma halkası, anlatım, altı şapkalı düşünme, beyin fırtınası, kar topu, akvaryum, çember, dedikodu, sunuş, arkası yarın, istasyon, kart gösterme, araştırma-inceleme, köşeleme, vızıltı, görüşme, benzetme, problem çözme, zihinde canlandırma, oyun turnuvaları adayların değindikleri strateji, yöntem ve teknikler arasındadır. Adaylar ayrıca okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde yararlanılabilecek bazı etkinliklere de dikkat çekmişlerdir. Boyama ve çizgi çalışmaları adaylar tarafından en çok vurgulanan etkinlik türü olmuştur. Gözlem sonuçları da öğretmen adaylarının görüşleriyle benzer şekilde sınıf öğretmenlerinin boyama etkinliklerinden yararlandıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisi edinmedikleri bu dönemde boyama ve çizgi çalışmaları onların el ve parmak kaslarını güçlendirmede kullanılabilecek etkinliklerdir. Konuşma ve dinleme etkinlikleri adaylar tarafından sıklıkla vurgulanan diğer bir etkinlik türüdür. Öğretmen adaylarından 23-K-21, "Bilgileri kendi aralarında daha sonra sınıf ile ve en sonunda benimle tartışarak sonuca varmalarını, bu sayede bilgiyi okumadan dinleyerek ve konuşarak anlamalarını sağlarım." şeklindeki ifadesiyle okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde konuşma ve dinleme etkinliklerinin kullanımını örneklemiştir. Cebeci-Topcubaşı ve Tay (2021), Rousseau'nun Emile romanında sıklıkla dinleme ve konuşma becerileri üzerinde durduğunu tespit etmiş ve bu durumu Rousseau'nun sözlü kültürün güçlü olduğu bir tarım toplumu içerisinde yetişmesiyle ilişkilendirmişlerdir. İlgili çalışmada Rousseau için belirtilen tespit ülkemiz kültürünü de yansıtan bir noktadadır. Öğretmen adaylarının konuşma ve dinleme etkinliklerini vurgulamaları dil öğretiminin doğasına uygun bir yaklaşım olmakla birlikte adayların güçlü bir sözlü geleneğe sahip Türk kültürel yapısından da etkilenmiş olabilecekleri değerlendirilmiştir. Sınıf panosu hazırlama, görsel okuma yapma, deney yapma, tablo hazırlama, sesli hikâyeler dinletme, el işi çalışmaları, dijital oyun ve röportaj yapma adaylar tarafından ifade edilen diğer etkinlik türleridir. Sınıf öğretmenlerinin ise en çok eşleştirme etkinliklerinden yararlandıkları, buna ilave olarak doğru-yanlış ve boyama çalışmalarına yer verdikleri

sonucuna ulaşılmıştır. Kullanılabilecek ve kullanılan etkinliklere genel olarak bakıldığında öğretmen adaylarının ve sınıf öğretmenlerinin okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde öğrencilerini olabildiğince aktif tutmayı amaçladıkları çıkarımında bulunulmuştur. Ancak adayların bu amaçla planladıkları etkinliklerin öğretmenlerin yararlandıklarına oranla daha fazla çeşitlilik gösteriyor olması dikkat çekici bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Kullanılabilecek ve Kullanılan Ölçme-Değerlendirme Araçları

Bu başlıkta okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretiminde kullanılabilecek ve halihazırda öğretmenler tarafından kullanılan ölçme-değerlendirme araçlarına ilişkin araştırma sonuçları sunulmuştur. Sınıf öğretmeni adayları öğrencilerin henüz okuma-yazma becerisi edinmedikleri bu dönemde ölçme ve değerlendirme süreçleriyle ilgili en çok eğitsel oyunların kullanımını vurgulamışlardır. Konuyla ilgili görüşünü 23-K-17, "Öğrencilerim oyun çocuğu oldukları için tercih edeceğim en önemli teknik eğitsel oyunlar tekniğı olur. Hem öğrenme etkinlikleri sırasında hem de değerlendirme etkinlikleri sırasında sıklıkla eğitsel oyunları kullanırım. Özellikle değerlendirme etkinliklerinde 'Ben kimim?', 'Nesi var?' eğitsel oyunlarını tercih ederim." ifadesiyle ortaya koymuştur. Bu bağlamda adaylarının öğretim sürecinde kullanılabilecek yöntem ve teknikler arasında vurguladıkları eğitsel oyunları ölçme ve değerlendirme süreçlerine de uyarlamayı planladıkları değerlendirilmiştir. Alanyazında yer alan araştırmalar eğitsel oyunların birinci sınıf öğrencilerinde kelime tanımayı hızlandırdığını (Gibbon ve diğeri, 2017), akıcı okuma ve okuduğunu anlama üzerinde olumlu etkileri olduğunu (Watkins ve diğeri, 2020) ortaya koymuştur. Bu yönüyle öğretmen adaylarının eğitsel oyunların sağlayacağı katkılardan öğretim sürecinin birçok aşamasında yararlanmak istedikleri değerlendirilmiştir. Gözlem formu, öğretmen adayları tarafından en çok vurgulanan ikinci ölçme-değerlendirme aracı iken; öğretmenler tarafından en çok kullanılan araç olmuştur.

Öz değerlendirme, okuma-yazma öncesi süreçte kullanılabilecek ölçme-değerlendirme araçları arasında öğretmen adayları tarafından en çok vurgulananlardan biri olmuştur. 23-E-34, "Değerlendirme kısmında ise bireysel gelişim düzeylerini ölçmeye dayalı etkinlikler hazırlayarak öğrencilerin kendini değerlendirmesi ve kişisel hedeflerini belirlemelerini sağladım." ifadesiyle öz değerlendirmeye ilişkin görüşünü ortaya koymuştur. Öğretmen adayının söylemi, öz değerlendirmeyi öğrencilerin bireysel öğrenme eksikliklerini fark etmeleri ve bu eksiklikler doğrultusunda kişisel hedefler belirlemelerini sağlamada kullanacağı yönünde değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının görüşleriyle paralel olarak Lucas (2007) da öz değerlendirme araçlarının öğrencilerin öğrenme eksikliklerini fark etmelerinde ve telafi etmelerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Ancak görüşme

sonuçlarından farklı olarak gözlem sonuçlarında sınıf öğretmenlerinin öz değerlendirmeden yararlanma durumlarına yönelik bir bulguya rastlanmamıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları, okuma-yazma öncesi süreçte kullanılabilecek farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerine de değinmişlerdir. Eşleştirme, resim çizdirme, zihin haritası, kavram haritası, gözlem formu, soru-cevap, grup ve akran değerlendirme tekniklerinin adaylar tarafından ifade edildiği görülmüştür. Araştırmanın gözlem sonuçları ise ölçme değerlendirme süreçlerinde sınıf öğretmenlerinin gözlem formunun yanı sıra soru cevap, eşleştirme, boyama ve resimden faydalandıklarını ortaya koymuştur. Öğretmen adayları soru cevap tekniğinin kullanımı konusunda hem açık hem de kapalı uçlu sorulara değinmişlerdir. Konuyla ilgili görüşünü 23-K-4, "Açık ve kapalı sorular sorarak öğrenciyi konuşturmayı ve konu-kavram hakkında var olan bilgilerini yoklarım" ifadesiyle ortaya koymuştur. Öğretmen adaylarının söylemlerinden hareketle soruları öğrencilere sözlü olarak yöneltmeyi planladıkları ve öğrencilerden de sözlü olarak yanıt bekledikleri belirlenmiştir. Kent ve arkadaşları (2014), birinci sınıf öğrencilerinin sözlü dil yeteneklerinin yazma süreçlerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu yönüyle adaylar tarafından yürütülmesi planlanan soru-cevap çalışmalarının öğrencilerin sözlü dil yeteneklerini destekleyebileceği ve okuma-yazma çalışmalarına da katkıda bulunabileceği değerlendirilmiştir. Sonuç olarak adayların hayat bilgisi dersinde kullanmayı planladıkları ölçme ve değerlendirme tekniklerinin öğrencilerin gelişimsel özelliklerine uygun nitelikte olduğu ve okuma-yazma becerilerini olumlu yönde etkileyebileceği çıkarımında bulunulmuştur. Öğretmen adaylarının kullanmayı planladıkları ölçme ve değerlendirme araçlarının sınıf öğretmenlerince kullanılanlardan daha fazla çeşitlilik göstermesi dikkat çeken bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Sonuç

Araştırma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde ilkökul birinci sınıfta öğrencilerin henüz okuma-yazma yeterliği kazanmadıkları dönemde bazı öğretmenlerin hayat bilgisi dersini işlemekten kaçındıkları belirlenmiştir. Oysaki hayat bilgisi birinci sınıf birinci dönem konuları öğrencilerin okula uyum süreçlerini kolaylaştırıcı niteliktedir. Bu yönüyle hayat bilgisi dersinin ihmal edilmemesi, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine, ilgi ve ihtiyaçlarına uygun şekilde işlenmesi gerektiği değerlendirilmektedir. Bu süreçte sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi dersinin felsefesine ve amaçlarına bağlı kalmaları, lider öğretmen kimliğini benimsemeleri ve beceri geliştirmeye önem vermeleri beklenebilir. Ayrıca yazılı materyalleri daha az kullanmaları, otoriter ve aşırı kuralcı olmamaları önemli görülmektedir. Öğretmenlerin söz konusu süreçte video, çizgi film,

animasyon, film, belgesel gibi görsel-işitsel materyallerden; sunu, afiş, tablo-grafik, levha, kartpostal gibi görsel materyallerden; hikâye, tekerleme, şiir, bilmece, fıkra, karikatür, ders kitabı, masal gibi yazılı materyallerden; şarkı, ses kaydı gibi işitsel materyallerden; akıllı tahta, projeksiyon cihazı, bilgisayar gibi teknolojik araç gereçlerden; ayrıca gerçek kişi, nesne ve modellerden faydalanmaları öngörülmektedir. Yine bu süreçte sınıf öğretmenlerinin hayat bilgisi dersinde drama-rol oynama, eğitsel oyunlar, gezi, örnek olay, gösterip yaptırma ve soru cevabı sıkça kullanmaları, bunun yanında işbirlikli öğrenme, tartışma, gösteri, buluş, konuşma halkası, anlatım, altı şapkalı düşünme, beyin fırtınası, kar topu, akvaryum, çember, dedikodu, sunuş, arkası yarın, istasyon, kart gösterme, araştırma inceleme, köşeleme, vızıltı 66, görüşme, benzetme, problem çözme, zihinde canlandırma ve oyun turnuvalarını öğretim strateji, yöntem ve teknikleri olarak, eğitsel oyunlar, resim, gözlem formu, öz değerlendirme, açık uçlu sorular, eşleştirme, akran değerlendirme, kavram haritası, grup değerlendirme, kapalı uçlu sorular ve zihin haritalarını ölçme ve değerlendirme araçları olarak tercih edebileceği söylenebilir.

Öneriler

1-Sınıf öğretmenlerine, okuma-yazma eğitiminin ilk aşamalarında;

- Hayat bilgisi dersi öğretimini ihmal etmemeleri, programa uygun ve etkin bir şekilde öğretim sürecini devam ettirmeleri,
- Hayat bilgisi dersinin alanyazında belirtilen felsefesine uygun hareket etmeleri,
- Hayat bilgisi dersinde oyunla öğretimden faydalanmaları, farklı yöntem ve tekniklerle dersi işlemeleri, sunuş yoluyla öğretim stratejisini daha az tercih etmeleri, grupla öğretim, işbirlikli öğrenme, buluş yoluyla öğretim, somutlaştırarak öğretimden yararlanmaları, anlatımlarını açık ve anlaşılır yaparak okul dışı öğrenme alanlarını kullanmaları, milli ve manevi değerleri göz önünde bulundurmaları,
- Hayat bilgisi dersi uygulamalarında çocuğa görelilik ilkesini dikkate almaları, somut materyallerden faydalanmaları, yaparak yaşayarak öğrenme ilkesi ile hareket etmeleri, aile ile iş birliği içerisinde olmaları,
- Hayat bilgisi dersinde görsel-işitsel, görsel, işitsel ve yazılı materyallerden yararlanmaları, gerçek kişi, nesne ve modeller ile teknolojik araç gereçleri kullanmaları,
- Hayat bilgisi dersinde drama-rol oynama, eğitsel oyunlar, gezi, örnek olay, gösterip yaptırma ve soru cevabı kullanmaları, bunun yanında işbirlikli öğrenme, tartışma, gösteri, buluş, konuşma halkası, anlatım, altı şapkalı düşünme, beyin fırtınası, kar topu, akvaryum, çember, dedikodu, sunuş, arkası yarın, istasyon, kart gösterme, araştırma inceleme, köşeleme, vızıltı 66, görüşme,

benzetme, problem çözme, zihinde canlandırma ve oyun turnuvaları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinden faydalanmaları,

- Hayat bilgisi dersinde ölçme ve değerlendirme araçları olarak eğitsel oyun, resim, gözlem formu, öz değerlendirme, açık uçlu soru, eşleştirme, akran değerlendirme, kavram haritası, grup değerlendirme, kapalı uçlu soru ve zihin haritalarını tercih etmeleri önerilmektedir.

2-Bu araştırmada, sınıf öğretmeni adaylarının okuma-yazma öncesi hayat bilgisi öğretimiyle ilgili değerlendirmeleri incelenmiştir. Yapılacak olan çalışmalarda sınıf öğretmenlerinin bu sürece yönelik düşünceleri ve deneyimleri araştırılabilir.

3- Öğretmen adaylarının görüşlerinden hareketle, yukarıdaki öneriler de dikkate alınarak hayat bilgisi dersi birinci sınıf birinci döneme yönelik ders kitapları ve yardımcı materyaller tasarlanabilir. Yine bu öneri çerçevesinde araştırmacılara deneysel ve tasarım tabanlı araştırmalar yürütmeleri önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 27/07/2023 tarihli 08/07 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır*

Yazar Katkısı: *Araştırmacılar; araştırmanın kurgulanması, literatürün oluşturulması, araştırma deseninin tasarlanması, verilerin toplanması, analizi ve raporlanması süreçlerinde eşit katkı sağlamışlardır.*

Kaynakça

- Akyürek, M. İ., & Özdemir, M. (2021). Turkish adaptation of teacher leadership scale: Validity and reliability study. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Science*, 23(2), 488-500.
- Aladağ, S. (2016). Hayat bilgisi: Tanımı, amacı ve doğası. S. Güven ve S. Kaymakçı (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-21) içinde. Pegem Akademi.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Anı.
- Aslan, M. (2011). *Öğretmen liderliği davranışları ve sınıf iklimi: Öğretmen ve öğrenci görüşleri bağlamında bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi-Eskişehir]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aytuna, H. (1949). *Özel öğretim metodu*. Remzi.
- Barth, J. L. ve Demirtaş, A. (1997). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretimi, kaynak üniteler*. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi.
- Baymur, A. F. (1937). *Hayat bilgisi öğretimi*. Devlet Basımevi.

- Baymur, A. F. (1954). *Özel öğretim metodu antolojisi*. İnkılap.
- Baysal, N. (2006) Hayat bilgisi: Toplumsal ve doğal yaşama bütüncül bir bakış. C. Öztürk (Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi: Yapılandırmacı bir yaklaşım* (s. 1-19) içinde. Pegem Akademi.
- Beycioğlu, K., & Aslan, B. (2010). Teacher leadership scale: A validity and reliability study. *Elementary Education Online*, 9(2), 764-775. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Bil, E. (2013). The effect of creative drama method in in-service trainings. *Journal of Education and Future*, 1(3), 79-96.
- Binbaşıoğlu, C. (2003). *Hayat bilgisi öğretimi*. Nobel Akademik.
- Buyse, E., Verschueren, K., Verachtert, P., & Damme, J. V. (2009). Predicting school adjustment in early elementary school: Impact of teacher-child relationship quality and relational classroom climate. *The Elementary School Journal*, 110(2), 119-141. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/605768>
- Cebeci-Topcubaşı, G., & Tay, B. (2021). Language development and teaching in children in Jean-Jacques Rousseau's Emile. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 58, 68-104.
- Coşkun, İ. (2019). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin gelişim özellikleri ve bu özelliklerin ilkokuma yazma öğretimi ile ilişkisi. Ö. Yılar (Ed.), *İlkokuma ve yazma öğretimi* (s. 37-51) içinde. Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative inquiry an research design: Choosing among five approaches* (3th ed.). Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çelik, L. (2011). Öğretim materyallerinin hazırlanması ve seçimi. Ö. Demirel ve E. Altun (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (s. 27-68) içinde. Pegem Akademi.
- Demirtaş-Zorbaz, S., & Ergene, T. (2019). School adjustment of first-grade primary school students: Effects of family involvement, externalizing behavior, teacher and peer relations. *Children and Youth Services Review*, 101, 307-316.
- Dimitrova, D. (2021). Pedagogical animation in mastering English in the first grade of primary school. *Pedagogika-Pedagogy*, 93(2), 238-250.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Mc Graw Hill.
- Gibbon, J. M., Duffield, S., Hoffman, J., & Wageman, J. J. (2017). Effects of educational games on sight word reading achievement and student motivation. *Journal of Language & Literacy Education*, 13(2), 1-27.
- Given, L. M. (2015). *100 questions (and answers) about qualitative research*. Sage.

- Kabapınar, Y. (2007). *İlköğretimde hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Maya Akademi.
- Karabağ, G. (2009). Hayat bilgisi dersinin tarihçesi. B. Tay (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-20) içinde. Maya Akademi.
- Karakelle, S. (2005). Analyzing teachers' definitions of effective teachers according to effective teaching dimensions. *Education and Science*, 30(135), 1-10. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5044/1266>
- Karaosmanoğlu, G., Adıgüzel, Ö., & Özdemir-Şimşek, P. (2022). Understanding high school students' strategies for coping with cyberbullying through creative drama. *Education and Science*, 47(209), 207-237. <https://doi.org/10.15390/EB.2022.10368>
- Karaosmanoğlu, G., & Adıgüzel, Ö. (2021). An overview of the creative drama experience in the information technologies and software course from the students' perspective. *Journal of Qualitative Research in Education*, 26, 1-22. <https://doi.org/10.14689/enad.26.1>
- Kent, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Otaiba, S. A., & Kim, Y. S. (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: The role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, 27, 1163-1188. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9480-1>
- Lane, H. B., & Wright, T. L. (2007). Maximizing the effectiveness of reading aloud. *The Reading Teacher*, 60(7), 668-675. <https://doi.org/10.1598/RT.60.7.7>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lucas, R. I. G. (2007). A study on portfolio assessment as an effective student self-evaluation scheme. *The Asia Pacific-Education Researcher*, 16(1), 23-32.
- McCracken G. (1988). *The long interview*. Sage.
- McCrindle, M., & Fell, A. (2020). *Understanding generation alpha*.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2023). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı: ilkokul 1, 2 ve 3. Sınıflar*. <http://mufredat.meb.gov.tr/>
- Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. https://oygm.meb.gov.tr/dosyalar/StPrg/Ogretmenlik_Meslegi_Genel_Yeterlikleri.pdf
- Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook*. Sage.
- Neuman, W. L. (2006). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (6th ed.). Pearson Internatioanl Edition.
- Oker, D., & Tay, B. (2019). Life science course from the eyes of primary school students and what they want to learn. *Journal of Education, Theory and Practical Research*, 5(3), 409-425.

- Özdemir, M. (1998). *Hayat bilgisi öğrenme ve öğretme etkinlikleri*. Pegem Akademi.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage.
- Piaget, J. (1999). *Çocukta zihinsel gelişim* (H. Portakal, Çev. Ed.). Cem Psikoloji.
- Sağlam, H. İ. (2015). Toplum, birey ve doğaya bütüncül bakış: Hayat bilgisi. M. Gültekin (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-15) içinde. Nobel Akademik.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (27. baskı). Anı.
- Sönmez, V. (2000). Eğitimin tarihsel temelleri. V. Sönmez (Ed.), *Öğretmenlik mesleğine giriş* (s. 1-31) içinde. Anı.
- Sönmez, V. (2005). *Hayat ve sosyal bilgiler öğretimi ve öğretmen kılavuzu*. Anı.
- Stronge, J. H. (2021). What it means to be an effective teacher. In *Qualities of effective teacher* (2nd ed., pp. 1-99). ASCD.
- Tay, B. (2017). Hayat bilgisi: Hayatın bilgisi. B. Tay, (Ed.), *Etkinlik örnekleriyle hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-42) içinde. Pegem Akademi.
- Taylor, B., Pressley, M., & Pearson, D. (2000). *Effective teachers and schools: Trends across recent studies*. Center for the Improvement of Early Reading Achievement.
- Taner, A. H., ve Örs, H. B. (1952). *Özel öğretim metotları*. Milli Eğitim Basımevi.
- Türkoğlu, B. (2021). Orta çocukluk döneminde oyun. D. Yalman-Polatlar (Ed.), *Erken çocuklukta oyun gelişimi ve eğitimi* (s. 73-92) içinde. Pegem Akademi.
- Türkyılmaz, Ş. (1969). *Özel öğretim metotları I*. Ankara Yarı Açık Cezaevi Matbaası.
- Watkins, C. P., Caporal, J., Merville, C., Kouider, S., & Dehaene, S. (2020). Accelerating reading acquisition and boosting comprehension with a cognitive science-based tablet training. *Journal of Computers in Education*, 7(2), 183-212. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00152-6>
- Yaacob, W. S. W., & Don, Y. (2018). Teacher leadership model: Roles and values. *Journal of Pedagogical Research*, 2(2), 112-121.
- Yalın, H. İ. (2014). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Nobel.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. baskı). Seçkin.



Life Science Education during the Pre-literacy Period: The Opinions of Pre-service Primary School Teachers*

Bayram TAY¹, Ebru OCAKCI², Eylem ÇOBAN³

Abstract

Lessons on the subject of life sciences promote the development of knowledge, skills, values, attitudes and habits in new starter children at primary school that is relevant to daily life. The main goal of this research is to find out how, why and with which methods pre-service primary school teachers plan to teach life sciences during pre-literacy and to identify existing practices through their observations. The research was carried out through a qualitative research method. The data were collected from pre-school primary school teachers through interviews (n=215) and observations (n=55), respectively. The content analysis of the data was conducted by using MAXQDA 2022. The research results showed that pre-service teachers emphasized the importance of sticking to the philosophy and objectives of the course when teaching life sciences during pre-literacy, embracing the identity of leader teacher, giving particular importance to the development of relevant skills, using less printed materials as well as avoiding any display of an authoritarian and over-prescriptive role. Another finding showed that, during this period, the teachers who taught life science courses used audiovisual materials more, resorted to narration, Q&A and drama more often, and used observation forms, art, coloring and matching tools for evaluation purposes.

Article Details

Research Article

Received
30/08/2023

Accepted
25/03/2024

Published
15/05/2024

Keywords

Life sciences,
Literacy period,
Pre-service
primary school
teachers

¹ Kırşehir Ahi Evran University, 0000-0003-2466-1527, bayramtay@gmail.com

² Atatürk University, 0000-0003-2441-9845, ebru.ocakci@atauni.edu.tr

³ Gaziantep University, 0000-0002-7318-8564, eylemcohan@gmail.com

Suggested Citation:

Tay, B., Ocakci, E., & Çoban, E. (2024). Life science education during pre-literacy period: Pre-service primary school teachers' opinions on the matter. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 266-295. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1352509>

Introduction

Life science course, which is intended to promote the development of knowledge, skills, values, attitudes and habits, relevant to daily life, in new starter students at primary school, was first included in the 1926 Primary School curriculum following the foundation of the Republic of Turkey and maintained its existence in the subsequent curricula launched in 1936, 1948, 1968, 1998, 2005, 2009, 2015, 2018 and 2023. According to Tay (2017), the life science course includes content from a wide variety of fields, such as social studies, science, thoughts, arts and values, organized and presented in a manner that is based on a collective teaching approach. It is designed to equip students with the knowledge and qualifications that they will need in order to be a good person and a good citizen both on a national and global level. This course also helps children to acquire the knowledge, skills, values, attitudes and habits necessary for their adaptation to the natural and social environment. During the first weeks of primary school, students are expected to adapt to the classroom and school environment. During this period, the Life Science course has an important role to play in the student's adjustment to the natural and social environment, such as the school building and garden, the class teacher and other school staff, his/her friends and the classroom environment. However, it remains a real problem to teach life science in this grade as reading and writing activities occupy the majority of the time during this period. A review of the developmental period of first-grade children and the characteristics of this period can be helpful to better understand the problem.

In many countries, primary school is for children aged 6 years or older. This period starts with the late part of the preoperational stage (ages 2 to 7) and extends to the concrete operational stage (ages 7 to 11) as described in Piaget's cognitive developmental stages (1999). In other words, the primary school period refers to the transition period from the pre-operational to the concrete operational stage. In this special period, which is described as "a significant turning point of a child's cognitive development" by Piaget (1999), children adapt to school life, social environment, cognitive tasks and responsibilities. As per the "primary school age" limit in the Turkish Primary Education and Training Law, only children aged 69 months or older as of the start of an academic year are permitted to be enrolled in primary school. A quick look at the physical characteristics of new starters at first grade in primary school reveals that their finger bones and muscles are not developed enough for tasks requiring fine motor skills. However, first graders demonstrate rapid cognitive development. Activities that can be done with them get more and more diversified as their attention span begins to get longer during this period. Nevertheless, it should be noted that children are in a considerably active developmental period and need frequent breaks

during activities (Coşkun, 2019; Piaget, 1999; Senemoğlu, 2020; Türkoğlu, 2021). Competencies and learning outcomes expected from first graders during the teaching process are identified based on their developmental stage.

First grade at primary school refers to the period when children are taught how to read and write. First graders lack literacy skills during this period, which has a negative effect on the life science teaching process as is the case with other courses. The learning outcomes of the first semester of the first-grade life science course are intended to let children communicate within the classroom, become familiar with the school as a physical and social environment, embrace school rules, and adapt to school life in general. The success of the relevant subjects and the learning outcomes depend on whether the teaching process is designed according to the developmental characteristics, interests and needs of children. Therefore, the teaching process should be designed by keeping in mind that the fine motor skills of children in this period are not yet in a developed state, and appropriate activities should be included to support the development of motor skills and literacy (Tay, 2017). Stakeholders of the educational system are expected to consider these aspects when organizing learning and teaching activities.

Teachers, as one of the stakeholders of the educational system, are in a unique position due to their roles and responsibilities. The effectiveness of teachers is highly dependent on their competencies and qualifications. According to teacher qualifications identified in the literature, an effective teacher should have a commanding knowledge of the subject matter and good classroom management skills, pay close attention to students, be able to communicate clearly, recognize complex situations, bring their conscience to work, keep in contact with stakeholders, sufficiently prepare for the courses and dress appropriately (Karakelle, 2005; Stronge, 2021; Taylor et al., 2000). The “General Competencies for the Teaching Professionals” addressed by the Ministry of National Education, Teacher Training and Development General Directorate emphasize three categories of competencies for teachers, i.e. professional knowledge, professional skills, attitudes and values. Firstly, in terms of professional knowledge, teachers are expected to have a good understanding of the subject matter, curriculum, pedagogical knowledge, and their rights and responsibilities. Secondly, the professional skills category addresses teaching within the framework of a plan, applying diversified materials and teaching skills, employing appropriate methods and techniques, and using suitable tools for evaluation purposes. Lastly, in the attitudes and values category, teachers are expected to pay attention to values, work in collaboration and support their own development as well as students’ development (Teacher Training and Development General Directorate, 2017).

According to Sönmez (2000), teachers should guide students by using various methods, techniques, materials and teaching skills to ensure that they acquire desired behaviors. Primary school teachers, in particular, have a unique position in this guidance framework as they are the people that primary school students spend the most time with, except for their families. In this respect, the competencies of primary school teachers play a key role in the four-year primary school period during which teachers essentially are guiding figures. Especially, those teachers who teach first graders at a primary school should be aware of the above-mentioned characteristics of students and organize learning and teaching activities by considering their developmental characteristics. During the first semester of the first grade, lack of literacy skills affects the way courses are delivered. This also includes the life science course and increases the workload of primary school teachers. Therefore, further research needs to be done to investigate how the life science course can be delivered during the pre-literacy period by taking into account the knowledge, skills and competencies that first graders are expected to gain in this course. Existing literature lacks sufficient research on how to deliver the life science course during the pre-literacy period, and it is hoped that this research will contribute to the literature by filling this gap. The main goal of this research is to find out how, why and with which methods pre-service primary school teachers plan to deliver the life science course during the pre-literacy period, and to identify existing practices through their observations. This research looks for answers to the following questions:

1. Regarding the pre-service primary school teachers in connection with the life science course;
 - a. What do they plan to do and not to do?
 - b. Which materials do they plan to use?
 - c. How and with which methods do they plan to teach?
 - d. How do they plan to evaluate?
2. Regarding the state of primary school teachers who teach first graders, based on the observations of pre-service primary school teachers;
 - a. Is life science course delivered during the first semester or not?
 - b. Which materials do they use for teaching life science during the pre-literacy period?
 - c. Which methods do they implement for the life science course during the pre-literacy period?
 - d. Which evaluation techniques do they use for the life science course during the pre-literacy period?

Method

Research Model

This study has been carried out by using a qualitative method. Qualitative studies examine the quality of relationships, activities, situations or materials (Fraenkel & Wallen, 2006) in order to explore the reasons behind why participants of a given research do what they do (Given, 2015). The study discusses how the life science should be taught during pre-literacy and how it is currently taught to provide a picture of the current situation. The main goal in identifying the current situation is to find out how, why and with which methods pre-service primary school teachers plan to deliver the life science course during the pre-literacy period, and to review their observations about current practices. For this purpose, this study has been carried out with a case study design. According to Creswell (2013), case study is a qualitative approach through which a researcher investigates real-life situations using data collection methods to obtain detailed information. Therefore, this study examines how pre-literacy life science teaching should be, and is currently, carried out in depth by using interview and observation methods. Lincoln and Guba (1985) recommend using methods such as deep-focused data collection and triangulation to ensure credibility in qualitative research. Students from three different academic years are examined by using the deep-focused data collection method. Both interview and observation methods have been used for triangulation purposes.

Participants

For this study, participants were selected based on criterion sampling, which is a type of purposeful sampling. Criterion sampling refers to working with participants who meet the key criteria established according to the goal of a study (Patton, 2014). In the first dimension of the study, the criterion of "Having Taken Life Science Teaching Course Before" was used and 215 pre-service primary school teachers continuing their studies in Kırşehir Ahi Evran University during the fall semesters of the 2019-2020, 2021-2022 and 2022-2023 academic years participated in the study. Interviews were conducted with the first group of participants. In the second dimension of the research, the criteria of "Having participated in interviews" and "Having observed first graders of primary school as part of the Teaching Practice-I course" was used, and the study was carried out with 55 pre-service primary school teachers selected from the first group. In the second group of participants, pre-service teachers were asked to fill out an observation form within the context of Teaching Practice-I course. Details of the participants are provided below in Figure 1.

Figure 1*Details of the Pre-service Teachers*

Figure 1 does not include any data for the 2020-2021 fall semester since no data were collected for that semester due to the COVID-19 pandemic. Each data collection tool was given a code, and participants were asked not to write their names and to remain anonymous so that they could comfortably share their real thoughts during the data collection process. Pre-service teachers from the 2019-2020, 2021-2022 and 2022-2023 academic years were given the codes as 20, 21 and 23, respectively.

Data Collection Tool

The data were collected through interviews and observations, which are both qualitative data collection methods. A semi-structured interview form and an observation form developed by the researchers were used as data collection tools. Existing literature was reviewed as the main source of reference when designing the questions for the interview and observation forms. Following the literature review, draft versions of the interview and observation forms were drawn up. Five experts were asked to evaluate the questions and rate them as “appropriate”, “not appropriate” or “needs correction before use” in order to test if the questions in the draft forms fit the purpose of the study. The free-marginal kappa value was calculated by comparing the experts' ratings with their respective categories. The calculated free-marginal kappa value of 0.94 shows that there is sufficient consistency among the raters. The questions were re-edited as per experts' input, and a pilot test was performed with 6 pre-service teachers who were not included in the group of participants. The questions were finalized by testing whether any questions caused ambiguity or could not be understood by participants.

Figure 2*Questions in the Interview and Observation Forms*

Interview Form
<ol style="list-style-type: none"> 1. If you were teaching the first grade of primary school, what would you do in the life science lesson before your students learn to read and write? 2. If you were teaching the first grade of primary school, what would you not do in the life science lesson before your students learnt to read and write? 3. If you were teaching the first grade of primary school, which materials would you use in the life science lesson before your students learn to read and write? 4. If you were teaching the first grade of primary school, how and in which ways would you teach life science lesson before your students learn to read and write? 5. If you were teaching the first grade of primary school, how would you do the measurement and evaluation in the life science lesson before your students learnt to read and write?
Observation Form
<ol style="list-style-type: none"> 1. How do classroom teachers teach the life science lesson in the first semester of the first grade?

Analysis of the Data

The data were analyzed by conducting content analysis with MAXQDA 22. Content analysis involves detecting messages in a text that are difficult to detect by random observation as well as the content in the source of communication and analyzing the text with the code system (Neuman, 2006). A 9-stage process suggested by Neuendorf (2017) for content analysis was implemented. These stages are listed in Figure 3.

Figure 3*9-Stage Content Analysis Process (Neuendorf, 2017)*

As shown in Figure 3, the first stage of content analysis is called “theory and rationale”. The theory and rationale stage of the study covers teaching life science during pre-literacy and evaluations of pre-service primary school teachers. Then, during the conceptualization stage, existing literature on education during pre-literacy was reviewed. During the operationalization stage, a semi-structured interview form and an observation form were developed and applied, and the data obtained were imported into the MAXQDA 22 software. During the coding schemes stage, pre-defined coding schemes were used, and additional coding schemes were also created by the researchers. This means that both closed and open approaches were used. First, an open approach was used, and the answers from the pre-service teachers were converted into codes, categories and themes. Subsequently, the codes that fit the literature were reviewed, and the leadership identity category (Aslan, 2011) in the first question and the materials category

(Alkan, 1997; Çelik, 2011; Yalın, 2014) in the fifth question were analyzed by using a closed approach. The stage of sampling from the data set was skipped as the data were quantitative. Researchers worked together and separately during the training and pilot reliability stage and reached a consensus on the codes. The free marginal kappa value for the final reliability of codes created independently by three researchers was calculated, which gave a 0.96 fit value, and the coding stage was continued. In the tabulation and reporting stage, i.e. the last step of content analysis, the data analyzed were presented in the form of tables and graphs (Neuendorf, 2017). This ensured that the opinions of the participants were reflected in all the findings from the content analysis. Direct quotations from the interviews and observation data were used to improve the credibility of the research.

Figure 4

Coding Details of Participating Pre-service Teachers in the Research



Role of the Researchers

In qualitative research, the researchers are assumed to have a commanding knowledge and extensive experience in the field of study and the potential to influence the research results (Yıldırım & Şimşek, 2008). As a matter of fact, researchers draw on their personal knowledge and experience to understand texts (McCracken, 1988). In this respect, the role of the researcher gains importance in studies that are conducted according to qualitative research methods. This study was conducted by three researchers. The researchers worked with a methodological assumption and embraced the social constructive belief when they conducted this qualitative research. Additionally, they used inductive logic within the framework of methodological assumption and discussed the problem in its own context. In the dimension of social constructive philosophical belief, the texts containing the answers of pre-service primary school teachers to the research questions were analyzed with an inductive method. Creswell (2012) suggests that, in methodological assumption, inductive logic is used and the problem should be dealt with in its own context, and also argues that interview, observation and text analysis methods and inductive methods should be used in the philosophical beliefs of social constructivism

All of the researchers participating in this research are graduates from Faculties of Education Primary School Teaching programs. Two of them have experience in teaching at primary schools and have received life

science education as part of their academic field of study. They also have extensive knowledge of the philosophy of life science course as determined by academic criteria and possess awareness about the importance of achievements that children can gain through the life science course. As a result, they have observed, first-hand, the setbacks associated with delivering the course in the first semester of the first year.

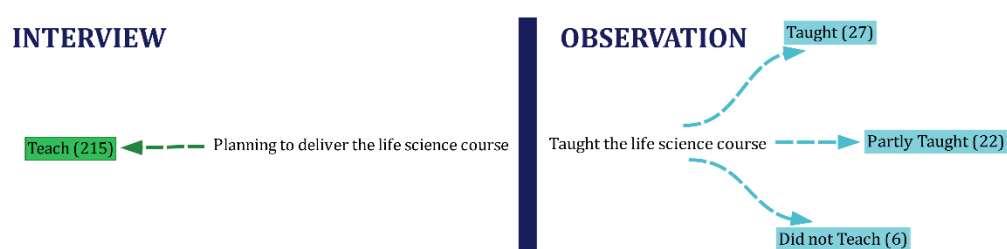
Findings

Current Situation of Primary School First Grade Teachers – i.e. Whether the Life Science Course is Delivered or Not in the First Semester - Based on the Observations of Pre-Service Primary School Teachers

Observations of pre-service teachers on the current situation of primary school teachers, i.e. whether life science is taught or not during the pre-literacy period in the first grade, are provided in Figure 5.

Figure 5

Current Situation of Teaching Life Science



Upon the review of the pre-service teachers' opinions on whether to teach life science or not during the pre-literacy period, it is seen that they are planning to deliver the life science course (215). According to the analysis of the observations on whether primary school teachers delivered the life science course or not, pre-service primary school teachers reported that 27 of them taught the course, 22 of them taught the course partly and 6 of them did not teach the course. Observation notes and opinions of pre-service primary school teachers in this category are given below.

20-M-31: I would generally teach life science course using concrete examples such as materials, videos and films since the children in this period are in the concrete operational stage.

22-W-45: The first units of the life science course coincide with the time when first graders are taught how to read and write. For this reason, I would try to teach them by using films and videos rather than making reading-writing activities. Since the learning outcomes of these units are practical, it is possible to practice while teaching.

23-W-10: The main goal of a life science course is to equip students with the knowledge of daily life. I would teach by associating this course with daily life.

23-M-O-7: During my school experience, I observed that the life science course was taught in a conversation mode approximately for 1 hour during the first semester of first grade.

22-M-O-6: Teachers teach the life science course in a verbal or practical mode until students learn how to read and write.

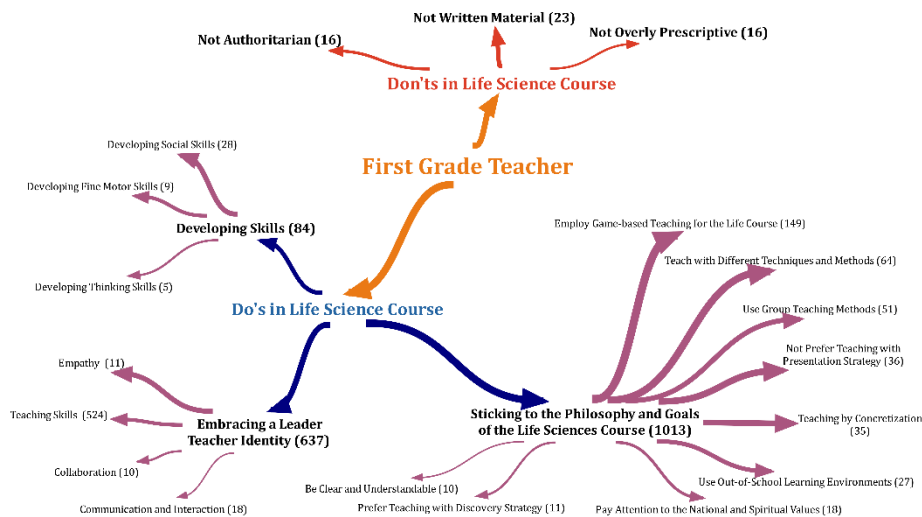
23-W-O-3: The first-grade teacher whom I observed did not allocate any time to teaching life science in the first semester, during which she essentially taught the children how to read and write. She told me that, in Turkish lessons, for example, when she dictated the sound "el ele" (a syllabic sound meaning hand to hand), she occasionally switched into the role of a mother holding a student's hand and crossing a street in the traffic. Thus, she taught this by touching upon important points. For example, she warned students that they ought not to let go off their mother's hand.

22-M-O-3: Life science course was not taught in the first semester because the teaching hours for Turkish course were not enough in that semester and the main goal was to teach students how to read and write as soon as possible. As a result, students experienced problems with friendships and obeying rules. Nevertheless, he succeeded and managed to teach students how to read and write by the end of the semester.

Opinions of Pre-service Primary School Teachers About DOs and DON'Ts in Teaching Life Science During Pre-literacy Period

Figure 6 lists the DOs and DON'Ts that pre-service teachers contemplate in teaching life science during the pre-literacy period.

Figure 6
Do's and Don'ts



The DOs and DON'Ts in teaching life science course to first-graders during the pre-literacy period based on the opinions of pre-service primary school teachers are discussed in three categories; sticking to the philosophy and goals of the life science course (1013), embracing a leader teacher identity (637), and developing skills (84). Pre-service

teachers expressed that they would try to develop appropriate skills during the life science course before their students learned how to read and write, and that, while doing this, they would stick to the philosophy and goals of the life science course. They also remarked that they would: employ game-based teaching for the life science course (149), teach with different techniques and methods (64), not prefer teaching with presentation strategy (36), be clear and understandable (10), use out-of-school learning environments (27), and pay attention to the national and spiritual values (18). They also expressed that they would embrace the leadership identity throughout this process. Examples from answers of pre-service teachers are listed below:

20-W-10: Life science course prepares children for life and the information presented is used in daily life. As a teacher of first graders, I would teach life science in a manner that suits the characteristics of the children in this period as well as the philosophy of the course.

22-M-29: Developmental characteristics of the children in this period should be considered when teaching life science to first graders. They are in the process of transitioning from the preoperational stage to the concrete operational stage. For this reason, I would use visuals, materials, activities, games and concrete examples when teaching life science.

22-W-20: This is a period when children leave their families. Therefore, we should be tender-hearted to our students. They should feel that we love and support them.

24-W-47: I would teach life science by giving examples from daily life and using demonstration, drama and case study methods until students learn how to read and write. I would provide the students with real-life situations that they can learn from.

The “DON'Ts” in teaching life science to first-graders during the pre-literacy period are based on the opinions of pre-service primary school teachers: “using printed text materials,” and “being authoritarian and overly prescriptive”. The pre-service teachers stated that they would avoid using printed text materials as much as possible while teaching life science before their students learned how to read and write. They also expressed that they would also avoid being overly prescriptive and authoritarian, but rather embrace a more tolerating approach. Below are some examples of answers:

20-W-1: Instead of activities that involve reading and writing, students can be given painting, drawing and hands-on activities that allow them to express their feelings and thoughts by speaking rather than by writing. Teachers should avoid using printed text materials while teaching and use activities that do not require literacy skills.

23-M-62: I would engage with them like a friend, not as a teacher.

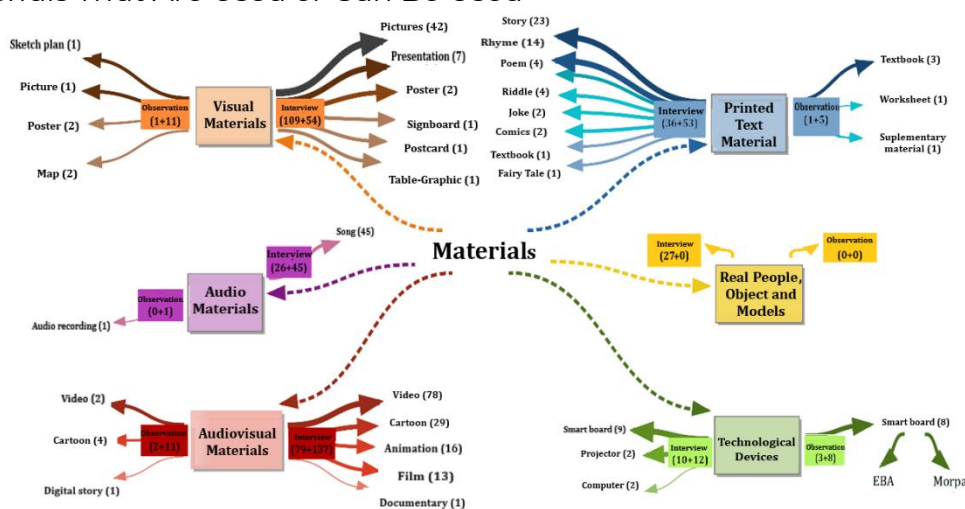
20-W-85: I would avoid being a dominant character while teaching as students might develop a fear of school, particularly in the first and second

months after they start school. Actually, this is true for all courses. I would not want to put them under stress by reminding their responsibilities and duties.
 22-W-85: ...I would teach without displaying a dominant character.

Materials That Are Used (Observation) and Can Be Used (Interview) for Teaching Life Science During the Pre-literacy Period

Materials that pre-service teachers plan to use and that primary school teachers already use for teaching life science during the pre-literacy period are shown in Figure 7.

Figure 7
 Materials That Are Used or Can Be Used



Based on the interviews with pre-service primary school teachers and their observations, the materials that pre-service primary school teachers plan to use in teaching life science to first-graders during the pre-literacy period and the materials that are already used by primary school teachers were grouped under 6 main categories and their sub-codes. It was found out that pre-service teachers planned to use the following materials during the pre-literacy period when students were yet to learn how to read and write: visual materials [(109), pictures (42), presentation (7), posters (2), postcards (1) signboards (1), table-graphics (1)], audio materials [(26), songs (45)], audiovisual materials [(79), videos (78), cartoons (29), animations (16), films (13), and documentaries (1)], printed text materials [(36), stories (23), rhymes (14), poems (6), riddles (4), jokes (2), comics (2), textbooks (1), fairy tales (1)], technological devices [(10), smart boards (9), projectors (2), computers (1)] and real people, objects and models (27).

According to the observations of pre-service teachers, it is concluded that primary school teachers used the following materials: visual materials [(1), sketch-plans (4), pictures (3), posters (2), maps (2)], audio materials [(0), audio recordings (1)], audiovisual materials [(2), videos (6), cartoons (4) and digital stories (1)], printed text materials [(1), textbooks (3), worksheets (1), supplementary materials (1)], technological devices

[(3), smart boards (8), [(EBA, Morpa Kampüs)]. The observations also showed that primary school teachers did not use real people, objects and models during the teaching process. The observations and opinions of pre-service primary school teachers in this category are provided below.

22-W-51: ...I would show a lot of photos and pictures to my students. I would ask them to interpret the visuals that I show them. This way, they could practice visual reading.

23-W-31: ...I would choose a song suitable for the subject at hand. I would re-arrange the song as per the concepts that I wanted to teach. Then, I would ask them to repeat the song in the classroom in order for them to learn it.

20-M-83: I would generally try to appeal to the audiovisual senses of children. I would ensure children's active participation in the lesson by using videos, computers and smart board apps related to the subject.

20-W-30: Children's literature works, games, rhymes and songs suitable for the learning outcomes of the life science course can be preferred.

22-W-50: We can teach life science course using various materials such as pictures, photos, real objects, models and cartoons until our students learn how to read and write.

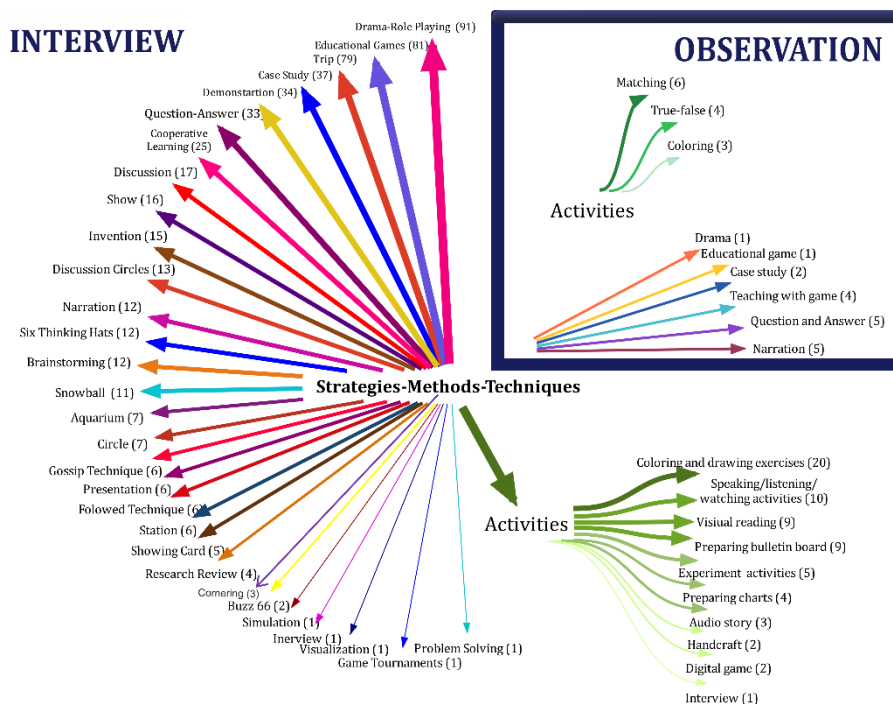
20-W-O-3: Since first graders are in the concrete operational stage, they are provided with tangible materials that are suitable for their level of readiness. In general, materials such as smart boards, textbooks, visuals, videos and cartoons are used when teaching,

22-W-O-11: Teaching starts by using digital education platforms such as EBA and Morpa Kampüs. The course was being taught in an essentially conversational mode with the help of videos and visuals.

Strategies-Methods-Techniques and Activities That Are Used (Observation) and Can Be Used (Interview) for Teaching Life Science During the Pre-literacy Period

The strategies-methods-techniques and activities that pre-service teachers planned and primary school teachers already used for teaching life science during the pre-literacy period are shown in Figure 8.

Figure 8
Strategies-Methods-Techniques and Activities That Are Used or Can Be Used



Based on the interviews with the pre-service primary school teachers and their observations, the strategies-methods-techniques and activities that they planned to use in teaching life science during the pre-literacy period and that primary school teachers already used are shown in Figure 8. During the interviews, the pre-service primary school teachers reported that they could use the following strategies, techniques and methods while teaching life science: drama-role playing (91), educational games (81), trip (79), case study (37), demonstration (34), question and answer (34), cooperative learning (25), discussion (17), show (16), invention (15), discussion circles (13), narration (12), six thinking hats (12) brainstorming (12), and snowball (11). Regarding activities, the pre-service teachers stated that they can use the following activities: coloring and drawing exercises (20), speaking/listening/watching activities (10), visual reading (9), preparing bulletin board (9), experiment activities (5), preparing charts (4), audio story (3), handcraft (2), digital game (2), and interview (1). Whereas, the observations show that primary school teachers use the strategies, methods and techniques of narration (5), question and answer (5), teaching with games (4), case study (2), educational game (1) and drama (1) as well as the activities of matching (6), true false (4) and coloring (3). Some examples from the interviews with and the observations of pre-service teachers related to this category are provided below.

20-W-10: I would get them to do drama activities. I would employ methods and techniques that would not require reading or writing, such as the methods and techniques of case study, show, demonstration, six thinking hats and showing cards. I would also use educational games a lot.

23-M-33: Children are at play time age when they start primary school. We can make the teaching process more efficient by building upon their desire to play games for educational purposes. We can design games using the educational game techniques, which is one of the learning methods and techniques, or we can enrich our lessons by using existing games.

22-W-15: I would organize trips as much as possible in connection with the life science course. This is because I think that seeing different places and spending time with their teachers outside the school would increase their enthusiasm to learn and would ultimately lead to better learning outcomes.

20-M-18: Strategies, methods and techniques should be used as much as possible. For example, children can become more efficient at structuring the information given to them and making it more permanent when appropriate strategies, methods and techniques are used, such as show, educational game, six thinking hat, case study, role playing, drama, brain storming, snowball and cornering.

23-W-3: Until students learn how to read and write, I would do activities that enable them to express their feelings and opinions in different ways. In this way, I could help them improve their creative thinking as well. I would also try to enhance their creativity and self-expression skills by getting them to draw pictures about the subject at hand.

20-M-O-2: ...Then, activities such as matching and coloring are done if they are provided in the textbook.

20-W-O-6: She tries to touch on the learning outcomes of the life science course every day during the first 10-15 minutes of the first lesson. She doesn't follow the textbook. This time is spent with question-answer and narration methods. She spends most of her energy on reading and writing.

20-W-O-1: The teacher proceeds with questions and answers since the focus is on reading and writing activities.

Evaluation Tools That Are Used (Observation) and Can Be Used (Interview) for Teaching Life Science During the Pre-literacy Period

The evaluation tools that the pre-service primary school teachers planned to use for teaching life science during the pre-literacy period are given in Figure 9.

Figure 9*Evaluation Tools That Are Used and Can be Used*

INTERVIEW	OBSERVATION
<p>EVALUATION TOOL</p> <p>Observation Form (54)</p> <p>Group Evaluation (12)</p> <p>Peer Evaluation (19)</p> <p>Mind Maps (10)</p> <p>Educational Games (61)</p> <p>Open-ended Questions (32)</p> <p>Self Evaluation (43)</p> <p>Close-ended Questions (11)</p> <p>Drawing Pictures Coloring (55)</p> <p>Conceptual Maps (13)</p> <p>Matching (22)</p>	<p>EVALUATION TOOL</p> <p>Observation Form (5)</p> <p>Question and Answer (4)</p> <p>Coloring (1)</p> <p>Matching (1)</p> <p>Drawing Picture-Coloring (1)</p>

Based on the interviews with the pre-service primary school teachers and their observations, codes were created to identify the evaluation tools that the pre-service primary school teachers planned to use in teaching life science to first-graders during the pre-literacy period and the evaluation tools that the primary school teachers already used. The pre-service primary school teachers stated that they could use the following evaluation tools: educational games (61), drawing pictures-coloring (55), observation form (54), self-evaluation (43), question and answer [(43), close-ended questions (11), open-ended questions (32)], matching (22), peer evaluation (19), conceptual maps (13), close-ended questions (11) and mind maps (10). Observation notes show that primary school teachers already use the following evaluation tools: observation form (5), question and answer (4), coloring (1), matching (1) and drawing picture-coloring (1). Some examples from interviews with the pre-service primary school teachers and their observation notes related to this category are as follows:

23-W-17: I would often use educational games during both learning and evaluation activities.

20-W-23: When evaluating an activity that is suited to a specific learning outcome, I would finish the lesson with self- and peer- evaluations, observation forms, and concept maps.

23-M-52: Right before the end of the lesson, I would use evaluation tools as appropriate for the level of the students. These tools may include mind maps, pictures, matching questions, and question-answer.

22-M-O-7: Evaluations were made by using the observation method.

23-W-O-7: She teaches reading and writing and carries out evaluations by using the question-answer technique.

20-W-O-3: Evaluation tools such as matching, coloring and drawing pictures are preferred since children still cannot read or write.

Discussion

The results of this research, which investigates pre-service primary school teachers' opinions on teaching life science during the pre-literacy period and their observations within the scope of the Teaching Practice-I course, are presented under four themes. The four themes include: life science teaching situation and important considerations, materials that can be used during the course, the strategies-methods-techniques-activities that can be used in the course, and the evaluation tools that are used and can be used for the course. The results for each theme are presented in a separate section.

Life Science Teaching Situation and Important Considerations

The results related to whether life science is taught or not during the pre-literacy period and important considerations are presented in this section. The interviews with the participating pre-service primary school teachers show that all of them plan to teach life science during the pre-literacy period. Additionally, the observations of the pre-service teachers indicate that, in general, most primary school teachers teach life science during this period. 22-M-O-2 expressed his observations about the course as follows: "They teach by blending the subjects of life science with all other courses without interrupting the reading-writing courses". Similar observations of other pre-service teachers also show that the life science course is reflected in the teaching process of all other courses through an interdisciplinary approach. It is also remarked that some primary school teachers partially teach life science, while others avoid teaching it at all during the pre-literacy period. 22-W-O-8 expressed her observations as follows: "Teachers of the school, in which we completed our probation program, didn't deliver this course. They said they would teach it in the second semester." Based on the observation results, it has been seen that some teachers put reading and writing activities at the center of the teaching process, which naturally hindered teaching life science.

The research results have uncovered some issues that should be taken into consideration in teaching life science. It is recommended that teachers need to stick to the philosophy and objectives of the life science course when teaching life science during the pre-literacy period. Upon a review of the literature on the life science course, it is seen that: a) the life science course focuses on the knowledge, skills, values, attitudes and habits that are necessary for children's adaptation to the natural and social environment and provides them with the knowledge of daily life; b) the life science course should be delivered by taking into account the children's level of understanding, comprehension and development as a whole; c) the principle of mass education is at the center of the life science course; d) the life science course is the first stage of the citizenship education program; e) the life

science course is the foundation of many lessons, and f) the main principles for teaching life science include concrete-to-abstract, suitability for children, focus on life, scientific nature, actuality, and concentration of disciplines (Aladağ, 2016; Aytuna, 1949; Barth & Demirtaş, 1997; Baymur, 1937; Baymur, 1954; Baysal, 2006; Binbaşıoğlu, 2003; Kabapınar, 2007; Karabağ, 2009; Özdemir, 1998; Sağlam, 2015; Sönmez, 2005; Taner & Örs, 1952; Tay, 2017; Türkyılmaz, 1969). All these characteristics constitute the framework of the life science course. Pre-service primary school teachers emphasized that game-based teaching should be employed in line with the learning outcomes and the philosophy of the life science course, and they attributed this need to the developmental characteristics of children. One of the pre-service primary school teachers, 22-W-37, expressed her opinion on game-based teaching with the following statement: “I generally teach with various games that I design since I know my students are at play age.” Based on similar statements, it can be said that the developmental characteristics and needs of first graders are taken into consideration by pre-service primary school teachers. Another issue related to sticking to the philosophy of life science course and its objectives is that teaching through the discovery strategy should be used more often compared to teaching through the presentation strategy. Similar to the research results, Tay (2017) also recommends pre-service primary school teachers minimize any activities that are based on teaching through presentation as much as possible. Regarding the philosophy and goals of the life science course, it is also recommended to use a wide variety of methods and techniques. Teaching through objectification, paying attention to national and spiritual values, using out-of-school learning environments, and communicating in a clear and understandable manner are among the points emphasized by the pre-service teachers in connection with the philosophy and objectives of the life science course. The life science course curriculum (2023) states that “Teaching activities should be carried out both inside and outside of the school environment”, which underlies the importance of out-of-school activities. In this respect, the considerations included in the pre-service teachers’ opinion statements are parallel to the teaching curriculum.

Second recommendation for teachers regarding how to teach life science during the pre-literacy period is to embrace the leadership identity. On this subject, pre-service teachers emphasized teaching skills that they should display as part of their leadership roles. Another skill that should be displayed by teachers as part of their leadership role is communication and engagement. Pre-service primary school teachers stated that teachers should be caring, flexible and a role model towards students in terms of communication and engagement. Teachers in leadership identity should also display cooperation skills.

One of the pre-service teachers, 23-W-32, pointed out the importance of cooperation by stating “This course should not be limited to classroom hours, and we should communicate with parents in order to carry this course into homes.” Regarding empathy, which is another leadership skill, the pre-service teachers mentioned that teachers needed to both show empathy with their students and also help them develop empathy skills. In parallel with the research results, the leadership behavior of teachers in the literature includes establishing trust-based relationships with students (Beycioğlu & Aslan, 2010), establishing effective communication (Aslan, 2011; Yaacob & Don, 2018), taking students' levels as a point of reference (Akyürek & Özdemir, 2021; Beycioğlu & Aslan, 2010), respecting individual differences (Aslan, 2011), and ensuring parents' engagement in the process (Beycioğlu & Aslan, 2010). In this regard, it can be inferred that pre-service primary school teachers will embrace the leadership identity as described in the literature.

The third recommendation to be carried out during the pre-literacy period is to develop skills. For this category, pre-service teachers highlighted the development of social skills, which is followed by the development of fine motor skills and thinking skills. It is a known fact that skills training has an important place in the life science course curriculum (Ministry of National Education [MoNE], 2023), and similarly, pre-service teachers also attach great importance to skills training.

The use of printed text materials is highlighted as one of the key things that need to be avoided while teaching life science during the pre-literacy period. Pre-service primary school teachers emphasized that printed text materials should not be preferred when selecting teaching materials in this period since students have not yet acquired literacy skills. The display of an authoritarian role during the pre-literacy period was highlighted as another thing that should be avoided. The pre-service teacher 20-W-85 expressed her opinion on the display of an authoritarian role by saying “I would avoid being a dominant character while teaching as students might develop a fear of school, particularly in the first and second months after they start school.” Similar to the opinions of the pre-service teacher with code number 20-W-85, Buyse et al. (2009) suggest that negative behavior among students regarding adaptation to school is associated with teacher-student conflicts. Being overly prescriptive is another behavior that needs to be avoided during the pre-literacy period. When pre-service teachers' opinions on the display of an authoritarian and overly prescriptive character are reviewed together, it is concluded that teachers should embrace a moderate approach as much as possible towards students during the first months of the first grade. As a matter of fact, the literature suggests that first-graders' adaptation to school is based on their relationship with their classroom teachers. Demirtaş-Zorbaz and Ergene (2019)

argue that the teacher-student relationship is a predictive variable that influences first graders' adaptation to school. Therefore, the actions that the pre-service teachers emphasized as "DON'Ts" during the pre-literacy period are correlated with the literature.

Materials That Are Used or Can Be Used

The research results related to the materials that can be used for teaching life science during the pre-literacy period are presented in this section. The pre-service primary school teachers ranked audiovisual materials first among the materials that could be used during this period when children still lacked reading and writing skills. Similarly, the observations show that among the materials that primary school teachers use most often are audiovisual materials. The pre-service teacher (20-M-83) stated "I would generally try to appeal to the audiovisual senses of children. I would ensure children's active participation in the course by using videos, computers and smart board apps related to the subject." Additionally, the pre-service teacher (23-M-O-4) expressed his opinion on the subject by stating; "primary school teachers often use videos and audio recordings since children haven't yet learned how to read and write." Therefore, it can be concluded that audiovisual materials are preferred because children have not gained reading and writing skills yet and the aim is to appeal to multiple senses of children. While pre-service teachers recommend the use of audiovisual materials such as videos, cartoons, animations, films and documentaries, it is found that primary school teachers use videos, cartoons and digital stories. Dimitrova (2021) suggested that animations arouse curiosity among first graders and motivated them to learn the language.

Visual materials are another group of materials often emphasized by pre-service teachers. Similarly, the observations show that one of the materials that primary school teachers most often use are audiovisual materials. The pre-service teachers recommended the use of visual materials, including especially pictures and presentations, posters, signboards, postcards, tables and graphics, during the pre-literacy period. The results of the observations indicate that primary school teachers use sketches/plans, pictures, posters and maps. In this respect, it is seen that the visual materials that the pre-service teachers plan to use are more diverse than those currently used by teachers.

The pre-service primary school teachers stated that printed text materials could also be used during the pre-literacy period, provided that these materials were read to students by teachers. The observation results of the study indicated that printed text materials were the second type of materials most used by primary school teachers after visual materials. The following statement by the interview participant (22-W-69) suggests that printed text materials can be used to improve

the listening and speaking skills of students: "Children show more enthusiasm and interest in listening and speaking activities since they have no reading and writing skills. For this reason, I read subject-related texts to the children. I want them to listen to the text first, and then answer my questions based on the text that they have listened to." On the other hand, the following statement of 22-W-54 called attention to the point that printed text materials can be used to create a book culture in the pre-literacy period children. The same participant pointed out: "I talk to them about what we can do with the books when we learn how to read and write. I emphasize that they should bind their books, keep them clean and handle them carefully." In fact, Lane and Wright (2007) state that reading aloud to children helps them develop positive attitudes towards reading and motivates them to engage in individual reading activities. While the pre-service teachers listed stories, nursery rhymes, poems, riddles, jokes, cartoons, fairy tales and textbooks among the printed text materials that can be used, it is seen that primary school teachers currently use textbooks, worksheets, and supplementary books. The pre-service primary school teachers remarked that auditory materials could also be used in the pre-literacy period and they especially emphasized songs. The observation results of the research show that only one teacher used audio recordings.

The pre-service primary school teachers also mentioned certain technological equipment, besides the materials that could be used during the pre-literacy period. These include smart boards, projectors and computers. The observation results show that primary school teachers frequently use technological equipment, with smart boards ranking first among them. Another participant (23-M-O-5) expressed his opinions on this matter with his following statement: "in the first semester of the first grade, teachers mostly use the smart board to explain the topics through visual materials and videos." The interviewee 23-W-36 stated that technological tools could be used not only by teachers but also by students and she went on to explain: "making the technology available to children leads to very favorable results in first graders." Today, the generation represented by the current primary school students is known as the "alpha generation", which stands out with their predisposition to technology. The use of technology plays a key role in meeting the learning needs of this generation (McCrinkle & Fell, 2020). The pre-service teachers' views on making the technology available to students are found to be related to the awareness of pre-service teachers on this issue.

Strategies-Methods-Techniques-Materials That Are Used or Can Be Used

One of the things that should be done while teaching life science courses during the pre-literacy period is to use different methods and

techniques. Research results regarding the strategies, methods, techniques and activities that can be used and are already used by primary school teachers are discussed in this section. The pre-service primary school teachers ranked drama and role-playing techniques first among the methods and techniques that could be used during this period when first-grade students still lacked reading and writing skills. The participant 22-W-34 exemplified the use of drama technique, which is frequently expressed by the pre-service teachers, with her following statement: “when teaching the safety rules that people should follow when arriving at and leaving school, I would draw and hang signs in the classroom. And I would teach them the things that they should pay attention to while going to and leaving school by acting together in a mini-drama.” This shows that the pre-service teachers plan to use drama to teach subjects related to real-life skills. As a matter of fact, there are many studies in the literature which support the view that drama is a very effective technique in transferring the things that are learned into daily life, and thus, drama can be used to teach students real-life skills (Bil, 2013; Karaosmanoğlu et al., 2022; Karaosmanoğlu & Adıguzel, 2021). The observation results show that the primary school teachers use the drama technique, but it is not the teachers’ most favorite technique. The results show that primary school teachers most often use narration and question-answer methods. The participant 20-W-O-6 expressed her observations about the matter with the following statement: “she tries to touch on the learning outcomes of the life science course every day during the first 10-15 minutes of the first lesson. She doesn’t follow the textbook. This time is spent with question-answer and narration methods. She spends most of her energy on reading and writing.” Research results show that during the first semester of the first grade, the life science course was taught in a conversation mode with the use of narration and question-answer methods since first graders still lacked reading and writing skills and the teachers focused on reading and writing activities.

The methods and techniques most recommended by the pre-service teachers include educational games, field trips, case studies, and demonstrations. The observation results show that primary school teachers use educational games and case studies, even though not as often as the narration and question-answer methods. The key common point of these methods and techniques is that they are based on students’ daily lives. In other words, pre-service teachers highlighted the methods and techniques that could enable students to learn directly by doing and experiencing things during the pre-literacy period. This is also apparent in the pre-service teachers’ statements about the matter. “Teachers can perform activities that enable students to learn by doing and experiencing things. For example, activities can be carried out to support them in attending out-of-school

environments such as museums, trips, and theater. This would ensure that children are actively involved in the process” stated the participant 23-W-3, drawing attention to the point that trips to out-of-school environments would help students to learn by doing and experiencing things. Similarly, another participant 22-W-28, in her following statement, emphasized that educational games could even push the most passive students to actively engage in activities: “educational games are also an ideal method for students who can’t read and write yet. Educational games can make the subjects more interesting during the lesson. Even the most passive students can join these activities”. “By bringing appropriate case studies to the classroom, I try to get the children to generate ideas for situations that they may encounter in daily life, to understand these situations, to internalize them and to empathize” reported the participant 23-W-3 adding that case study method could be used to directly teach students daily life skills. As a result, it is understood that pre-service teachers aim to ensure that students actively participate in the life science learning process and learn by doing and experiencing, with the help of the methods and techniques that they plan to use. In parallel with the research results, Oker and Tay (2019) suggest that primary school students want to learn topics related to daily life and people’s lives in the life science course. Therefore, it is thought that the activities that pre-service teachers plan to do can meet the learning needs of the students.

According to the research results, the pre-service teachers touched upon different strategies, methods and techniques that can be used to teach life science courses during the pre-literacy period. The following strategies, methods and techniques are listed in order of their frequency of being stated by the pre-service teachers: question-answer, cooperative learning, discussion, demonstration, invention, discussion circle, narration, six thinking hats, brainstorming, snowball, aquarium, circle, gossip, presentation, cliffhanger, station, card showing, research-analysis, cornering, buzz, interview, analogy, problem-solving, visualization, and game tournaments. Pre-service teachers have also mentioned some activities that can be used to teach life science courses during the pre-literacy period. Coloring and drawing activities are the activities most highlighted by the pre-service teachers. The observation results show that, similar to the opinions of pre-service teachers, primary school teachers use coloring activities. Coloring and drawing activities can be used to strengthen the hand and finger muscles of students in the pre-literacy period. Speaking and listening activities is another activity type that has been frequently stated by pre-service teachers. The following statement of the participant 23-W-21 is an example of the use of speaking and listening activities to teach life science course: “I get them to draw conclusions by discussing the given information first among themselves, then with the class, and finally with

me so that they can understand the information by listening and speaking without reading.” Cebeci-Topcubaşı and Tay (2021) suggest that Rousseau frequently emphasizes listening and speaking skills in her novel *Emile*, which they attribute to the fact that Rousseau grew up in an agricultural society with a strong oral tradition. What they found in Rousseau’s work is also true for the Turkish culture. Although the emphasis of pre-service teachers on speaking and listening activities is appropriate to the nature of language teaching, it is thought that the pre-service teachers might have been influenced by the Turkish cultural structure, which has a strong oral tradition. Other types of activities expressed by the pre-service teachers include preparing bulletin boards, visual reading, experimenting, creating charts, listening to audio stories, handicrafts, digital games, and interviews. It is concluded that primary school teachers most often use matching activities. They also use true-false and coloring activities. It has been concluded that, with the help of the activities that can be used and are already used in general, the pre-service teachers and primary school teachers aim to keep their students as engaged as possible while teaching the life science course during the pre-literacy period. However, the fact that the activities that pre-service teachers plan to carry out are more diverse compared to the ones that primary school teachers currently use is a remarkable result.

Evaluation Tools That Are Used and Can Be Used

The research results related to evaluation tools that are currently used and can be used by teachers in life science teaching during the pre-literacy period are discussed in this section. The pre-service primary school teachers highlighted most of the use of educational games for evaluation purposes during this period when students lack reading and writing skills. The participant 23-W-17 stated that:

"Since my students consist of children at play age, the most important technique I would choose would be the educational games technique. I often use educational games during both learning and evaluation activities. Especially in evaluation activities, I prefer educational games such as 'Who am I?' and 'What's wrong?'"

In this regard, it is concluded that the pre-service teachers plan to adapt the educational games, which they emphasized among the methods and techniques that can be used for teaching, to the evaluation processes. The studies in the literature suggest that educational games accelerate word recognition in first graders (Gibbon et al., 2017) and have positive effects on fluent reading and reading comprehension (Watkins et al., 2020). Therefore, it is thought that pre-service teachers want to make use of the benefits of educational games throughout many stages of the teaching process. While the observation form is the

second most important evaluation tool emphasized by pre-service teachers, it is found to be the tool that is most frequently used by teachers.

Self-evaluation is one of the evaluation tools that pre-service teachers emphasized the most among the evaluation tools that could be used in the pre-literacy period. Regarding self-evaluation, the participant 23-M-34 stated: "For the evaluation part, I would prepare activities based on evaluating individual development levels, allowing students to evaluate themselves and set their personal goals." This statement is considered as an indication that the pre-service teacher will use self-evaluation to help students identify their individual gaps in learning and set personal goals to address such gaps. Lucas (2007), in parallel with the opinions of pre-service teachers, suggest that self-evaluation tools are effective in helping students recognize and make up for their learning gaps. However, unlike the interview results, the observation results do not provide any findings regarding the primary school teachers' use of the self-evaluation tool.

Research results show that pre-service teachers emphasized different evaluation techniques that can be used in the pre-literacy period. It is seen that pre-service teachers emphasized matching, drawing pictures, mind maps, conceptual maps, observation forms, question-answer, group and peer evaluation techniques. The observation results of the research show that primary school teachers use question-answer, matching, coloring and pictures as well as observation forms during the evaluation process. Regarding the use of the question-answer technique, the pre-service teachers highlighted both open-ended and close-ended questions. The participant 23-W-4 reported that: "I try to get the student to speak and check their existing knowledge about the subject concept by asking open- and close-ended questions." Based on the statements of the pre-service teachers, it is found that they plan to ask the questions verbally and expect verbal answers from the students. Kent et al. (2014) suggest that first graders' oral language abilities positively affected their writing processes. Therefore, it is thought that the question-answer activities that the pre-service teachers plan to carry out can support the oral language skills of the students and contribute to reading and writing activities. As a result, it has been concluded that the evaluation techniques that the pre-service teachers plan to use in the life science course are suitable for the developmental characteristics of the students and they can positively affect students' reading and writing skills. It is remarkable that the evaluation tools that the pre-service teachers plan to use are more diverse compared to the ones that primary school teachers currently use.

Conclusion

When the research results are evaluated on an aggregated basis, it is found that some teachers avoid teaching life science courses during the first grade of primary school, i.e. a period when pupils still lack proficiency in reading and writing. On the other hand, the subjects of the first semester of the first year of Life Science help the students to adapt to school. Therefore, it is thought that life science courses should not be neglected and should be taught in accordance with the students' readiness levels, interests and needs. During this period, primary school teachers can be expected to stick to the philosophy and goals of the life science course, embrace leadership identity and pay attention to skill development. It is also essential that they use printed text materials less and avoid displaying an authoritarian and overly prescriptive character. In this period, teachers are expected to use audiovisual materials such as videos, cartoons, animations, films and documentaries; visual materials such as presentations, posters, tables-graphs, signs, and postcards; printed text materials such as stories, nursery rhymes, poems, riddles, jokes, cartoons, textbooks, fairy tales; audio materials such as songs and voice recordings; technological equipment such as smart boards, projectors and computers as well as real people, objects and models. In addition, for the life science course in this period, primary school teachers can choose to use drama-role playing, educational games, trips, case studies, demonstration and question-answer; cooperative learning, discussion, show, invention, discussion circle, narration, six-hat thinking, brainstorming, snowball, aquarium, circle, gossip, presentation, cliffhanger, station, card showing, research and review, cornering, buzz 66, interview, analogy, problem-solving, visualization and game tournaments as teaching strategies, methods and techniques as well as educational games, pictures, observation forms, self-assessment, open-ended questions, matching, peer evaluation, concept maps, group evaluation, closed-ended questions and mind maps as evaluation tools.

Recommendations

1- In the first stages of teaching how to read and write, primary school teachers are recommended to:

- Not neglect teaching life science courses but continue to teach them in accordance with the curriculum in an efficient way,
- Stick to the philosophy of life science course as described in the literature,
- Use game-based teaching, employ different teaching methods and techniques, use presentation methods less frequently, use group teaching, cooperative learning, teaching through discovery, concrete teaching, explain topics clearly and

understandably, use out-of-school environments, pay attention to national and spiritual values,

- Consider the principle of appropriateness for the child in the life science course activities, use tangible materials, teach by doing, and work with families,
- Use audio-visual, visual, audio and printed text materials in the life science course, and use real people, objects, models and technological equipment,
- Use drama-role playing, educational games, trips, case studies, demonstration and question-answer and strategies, methods and techniques such as cooperative learning, discussion, show, invention, discussion circle, narration, six-hat thinking, brainstorming, snowball, aquarium, circle, gossip, presentation, cliffhanger, station, card showing, research and review, cornering, buzz 66, interview, analogy, problem solving, visualization and game tournaments.
- Use evaluation tools such as educational games, pictures, observation forms, self-assessment, open-ended questions, matching, peer evaluation, concept maps, group evaluation, closed-ended questions and mind maps.

2- Pre-service teachers' opinions on how to teach life science during the pre-literacy period were studied in this research. In future studies, primary school teachers' thoughts and experiences regarding this period can be examined.

3- Textbooks and supplementary materials can be designed, based on the opinions of pre-service teachers and taking into account the above suggestions, for teaching a Life Science course in the first semester of the first grade. Within the context of this recommendation, researchers can conduct experimental and design-based studies.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with permission obtained by the Atatürk University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 27/07/2023 and numbered 08/07.*

Conflict of Interest: *Authors declare that they have no conflicts of interest.*

Author's Contribution: *Researchers contributed equally to the process of constructing the research, creating the literature, designing the research pattern, collecting, analyzing and reporting the data.*

References

- Akyürek, M. İ., & Özdemir, M. (2021). Turkish adaptation of teacher leadership scale: Validity and reliability study. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Science*, 23(2), 488-500.

- Aladağ, S. (2016). Hayat bilgisi: Tanımı, amacı ve doğası. S. Güven ve S. Kaymakçı (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-21) içinde. Pegem Akademi.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Anı.
- Aslan, M. (2011). *Öğretmen liderliği davranışları ve sınıf iklimi: Öğretmen ve öğrenci görüşleri bağlamında bir araştırma* [Yüksek lisans tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi-Eskişehir]. Ulusal Tez Merkezi.
- Aytuna, H. (1949). *Özel öğretim metodu*. Remzi.
- Barth, J. L., & Demirtaş, A. (1997). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretimi, kaynak üniteler*. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi.
- Baymur, A. F. (1937). *Hayat bilgisi öğretimi*. Devlet Basımevi.
- Baymur, A. F. (1954). *Özel öğretim metodu antolojisi*. İnkılap.
- Baysal, N. (2006) Hayat bilgisi: Toplumsal ve doğal yaşama bütüncül bir bakış. C. Öztürk (Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi: Yapılandırmacı bir yaklaşım* (s. 1-19) içinde. Pegem Akademi.
- Beycioğlu, K., & Aslan, B. (2010). Teacher leadership scale: A validity and reliability study. *Elementary Education Online*, 9(2), 764-775. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Bil, E. (2013). The effect of creative drama method in in-service trainings. *Journal of Education and Future*, 1(3), 79-96.
- Binbaşıoğlu, C. (2003). *Hayat bilgisi öğretimi*. Nobel Akademik.
- Buyse, E., Verschueren, K., Verachtert, P., & Damme, J. V. (2009). Predicting school adjustment in early elementary school: Impact of teacher-child relationship quality and relational classroom climate. *The Elementary School Journal*, 110(2), 119-141. <http://www.jstor.org/stable/10.1086/605768>
- Cebeci-Topcubaşı, G., & Tay, B. (2021). Language development and teaching in children in Jean-Jacques Rousseau's Emile. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 58, 68-104.
- Coşkun, İ. (2019). İlkokul birinci sınıf öğrencilerinin gelişim özellikleri ve bu özelliklerin ilkokuma yazma öğretimi ile ilişkisi. Ö. Yılar (Ed.), *İlkokuma ve yazma öğretimi* (s. 37-51) içinde. Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative inquiry an research design: Choosing among five approaches* (3th ed.). Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çelik, L. (2011). Öğretim materyallerinin hazırlanması ve seçimi. Ö. Demirel ve E. Altun (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (s. 27-68) içinde. Pegem Akademi.
- Demirtaş-Zorbaz, S., & Ergene, T. (2019). School adjustment of first-grade primary school students: Effects of family involvement, externalizing behavior, teacher and peer relations. *Children and Youth Services Review*, 101, 307-316.

- Dimitrova, D. (2021). Pedagogical animation in mastering English in the first grade of primary school. *Pedagogika-Pedagogy*, 93(2), 238-250.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2006). *How to design and evaluate research in education*. Mc Graw Hill.
- Gibbon, J. M., Duffield, S., Hoffman, J., & Wageman, J. J. (2017). Effects of educational games on sight word reading achievement and student motivation. *Journal of Language & Literacy Education*, 13(2), 1-27.
- Given, L. M. (2015). *100 questions (and answers) about qualitative research*. Sage.
- Kabapınar, Y. (2007). *İlköğretimde hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi*. Maya Akademi.
- Karabağ, G. (2009). Hayat bilgisi dersinin tarihçesi. B. Tay (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-20) içinde. Maya Akademi.
- Karakelle, S. (2005). Analyzing teachers' definitions of effective teachers according to effective teaching dimensions. *Education and Science*, 30(135), 1-10. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5044/1266>
- Karaosmanoğlu, G., Adıgüzel, Ö., & Özdemir-Şimşek, P. (2022). Understanding high school students' strategies for coping with cyberbullying through creative drama. *Education and Science*, 47(209), 207-237. <https://doi.org/10.15390/EB.2022.10368>
- Karaosmanoğlu, G., & Adıgüzel, Ö. (2021). An overview of the creative drama experience in the information technologies and software course from the students' perspective. *Journal of Qualitative Research in Education*, 26, 1-22. <https://doi.org/10.14689/enad.26.1>
- Kent, S., Wanzek, J., Petscher, Y., Otaiba, S. A., & Kim, Y. S. (2014). Writing fluency and quality in kindergarten and first grade: The role of attention, reading, transcription, and oral language. *Reading and Writing*, 27, 1163-1188. <https://doi.org/10.1007/s1145-013-9480-1>
- Lane, H. B., & Wright, T. L. (2007). Maximizing the effectiveness of reading aloud. *The Reading Teacher*, 60(7), 668-675. <https://doi.org/10.1598/RT.60.7.7>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Lucas, R. I. G. (2007). A study on portfolio assessment as an effective student self-evaluation scheme. *The Asia Pacific-Education Researcher*, 16(1), 23-32.
- McCracken G. (1988). *The long interview*. Sage.
- McCrindle, M., & Fell, A. (2020). *Understanding generation alpha*.
- Ministry of National Education (MoNE). (2023). *Hayat bilgisi dersi öğretim programı: ilkokul 1, 2 ve 3. sınıflar* [Life sciences course curriculum: Primary school 1st, 2nd and 3rd grades]. <http://mufredat.meb.gov.tr/>
- Neuendorf, K. A. (2017). *The content analysis guidebook*. Sage.

- Neuman, W. L. (2006). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (6th ed.). Pearson Internatioanl Edition.
- Oker, D., & Tay, B. (2019). Life science course from the eyes of primary school students and what they want to learn. *Journal of Education, Theory and Practical Research*, 5(3), 409-425.
- Özdemir, M. (1998). *Hayat bilgisi öğrenme ve öğretme etkinlikleri*. Pegem Akademi
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Sage.
- Piaget, J. (1999). *Çocukta zihinsel gelişim* (H. Portakal, Çev. Ed.). Cem Psikoloji.
- Sağlam, H. İ. (2015). Toplum, birey ve doğaya bütüncül bakış: Hayat bilgisi. M. Gültekin (Ed.), *Hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-15) içinde. Nobel Akademik.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya* (27. baskı). Anı.
- Sönmez, V. (2000). Eğitimin tarihsel temelleri. V. Sönmez (Ed.), *Öğretmenlik mesleğine giriş* (s. 1-31) içinde. Anı.
- Sönmez, V. (2005). *Hayat ve sosyal bilgiler öğretimi ve öğretmen kılavuzu*. Anı.
- Stronge, J. H. (2021). What it means to be an effective teacher. In *Qualities of effective teacher* (2nd ed., pp. 1-99). ASCD.
- Tay, B. (2017). Hayat bilgisi: Hayatın bilgisi. B. Tay, (Ed.), *Etkinlik örnekleriyle hayat bilgisi öğretimi* (s. 1-42) içinde. Pegem Akademi.
- Taylor, B., Pressley, M., & Pearson, D. (2000). *Effective teachers and schools: Trends across recent studies*. Center for the Improvement of Early Reading Achievement.
- Taner, A. H., ve Örs, H. B. (1952). *Özel öğretim metotları*. Milli Eğitim Basımevi.
- Teacher Training and Development General Directorate. (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri* [General competences for the teaching profession]. https://oygm.meb.gov.tr/dosyalar/StPrg/Ogretmenlik_Meslegi_Genel_Yeterlikleri.pdf
- Türkoğlu, B. (2021). Orta çocukluk döneminde oyun. D. Yalman-Polatlar (Ed.), *Erken çocuklukta oyun gelişimi ve eğitimi* (s. 73-92) içinde. Pegem Akademi.
- Türkyılmaz, Ş. (1969). *Özel öğretim metotları I*. Ankara Yarı Açık Cezaevi Matbaası
- Watkins, C. P., Caporal, J., Merville, C., Kouider, S., & Dehaene, S. (2020). Accelerating reading acquisition and boosting comprehension with a cognitive science-based tablet training. *Journal of Computers in Education*, 7(2), 183-212. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00152-6>
- Yaacob, W. S. W., & Don, Y. (2018). Teacher leadership model: Roles and values. *Journal of Pedagogical Research*, 2(2), 112-121.
- Yalın, H. İ. (2014). *Öğretim teknolojileri ve materyal*. Nobel.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma* (6. baskı). Seçkin.



Öğretmenlerin Örgütsel Adalet, Örgütsel Bağlılık ve İş Doyumu Algıları Arasındaki İlişki*

Durmuş Ali KOCABAŞ¹, Esra KARABAĞ KÖSE²

Özet

Araştırmanın amacı, ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumu algıları arasındaki ilişkilerin incelemesidir. Çalışmanın evrenini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Kırıkkale ilindeki ortaokullarda görev yapan 994 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma 371 öğretmenin katılımı ile yürütülmüştür. Veri toplama araçları olarak Örgütsel Adalet, Örgütsel Bağlılık ve İş Doyumu ölçekleri kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistiklerle birlikte korelasyon, regresyon ve yol analizleri kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin örgütsel adalet algıları, örgütsel bağlılıkları ve iş doyumları arasında anlamlı, pozitif ve orta düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları, örgütsel adaletin iş doyumu üzerindeki örgütsel bağlılık aracılığıyla olan dolaylı etkisinin doğrudan etkisinden daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
09/10/2022
Kabul Tarihi
15/08/2023
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Örgütsel adalet,
Örgütsel
bağlılık,
iş doyumu

*Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

¹ Kırıkkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-6385-2284, alikocabas4290@gmail.com

² Kırıkkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-1367-7793, esrakarabag@gmail.com

Atıf:

Kocabas, D. A. ve Karabağ Köse, E. (2024). Öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumu algıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 296-315. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1186429>

Giriş

Adalet olgusu toplumsal tüm süreçlerde olduğu gibi kurumsal süreçlerde de pek çok değişkenle yakından ilişkili olan önemli bir araştırma alanıdır. Eğitim alanyazınında, okullardaki adalet algısının iş doyumunu, motivasyon, örgüt kültürü, örgütsel bağlılık gibi değişkenlerle ilişkilerinin incelendiği çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Brockner ve diğerleri, 1992; Saçlı ve Demir, 2022; Tziner ve diğerleri, 2011; Uludağ ve diğerleri, 2019). Örgütsel adalet, özellikle çalışanların örgüte bağlılığı ve iş doyumunu bağlamında yoğun olarak araştırmacıların dikkatini çekmektedir (Akyüz ve diğerleri, 2013; Alazmi ve Alenezi, 2020; Canbaz, 2021; Fatt ve diğerleri, 2010). Mevcut çalışma bu üç temel kavramı bütüncül bir modelde ele almakta ve kavramlar arası ilişkileri veriye dayalı test etmeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın Temel Kavramları ve Kavramlar Arası İlişkiler

Araştırma, örgütsel adalet, iş doyumunu ve örgütsel bağlılık olmak üzere üç temel kavram arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır. Araştırmanın ilk temel kavramını oluşturan örgütsel adalet, genel anlamı ile çalışma ortamında adaletin sağlanmasını tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Greenberg, 1990). Örgütsel adalet, örgüt üyelerinin olayları, kuralları ve uygulamaları adil algılamaları (Greenberg, 1987) ve çalışma ortamında kararların alınmasında ve uygulanması ile ilgili algılanan hakkaniyet derecesi olarak tanımlanabilir (Folger, 1977; Moorman, 1991). Bu anlamda örgütsel adalet, kişinin çalıştığı kurumda, kuralların adil uygulanmasına ve ödül, ceza, terfi gibi kaynakları hakkaniyetli dağıtımına yönelik algısıdır (Aydın ve Karaman-Kepenekçi, 2008; Şamdan, 2019). Bireyler, kuruma sunduğu katkı ile elde ettiği kazanımlardaki hakkaniyeti değerlendirir, bu kazanımları örgütteki diğer bireylerin kazanımlarıyla karşılaştırır ve elde ettiklerinin adil olup olmadığını değerlendirerek örgüte karşı adalet algısını biçimlendirir (Budak ve diğerleri, 2018).

Alanyazında örgütsel adaletin; dağıtımsal, işlemsel ve etkileşimsel adalet olmak üzere üç boyutta incelendiği görülmektedir (Cohen-Charash ve Spector, 2001). Eşitlik kuramı; terfi, ödül ve prim gibi kazanımların hak eden kişiye verilmesi gerektiğini belirtir. Çalışanların dağıtılan ödüllerin adil olup olmadığı yönündeki algısı, dağıtımsal adaleti oluşturmaktadır (Greenberg, 1987). Çalışanlar kurumdan elde ettikleri kazanımları diğer üyelerin kazanımlarıyla kıyaslayarak dağıtımın adil olup olmadığı yönünde bir kanaata varırlar. Bu kanaat çalışanların tutumlarını olumlu ve olumsuz yönde etkileyebilir (Özdevecioğlu, 2003). İşlemsel adalet, örgütteki karar sürecine katılabilme ve katılım sürecinin tarafsız bir şekilde yönetilmesi ile ilgili çalışanların algısıdır (Çukur ve Özbayrak, 2007). Etkileşimsel adalet boyutu ise örgütte yer alan usul, kural ve normların yürütülmesi sürecindeki iletişimin kalitesini ortaya koyar. Bu boyut örgüt

çalışanlarının karşılaştıkları tutum ve uygulamalara karşı kişinin adalet algısını belirtir. (Şamdan, 2019). Etkileşimsel adalet, daha ziyade, yönetim ve örgüt üyeleri arasındaki kişiler arası iletişime odaklanmaktadır (Greenberg, 2004).

Araştırmanın bir diğer değişkenini örgütsel bağlılık kavramı oluşturmaktadır. Bağlılık kavramı genel olarak; bireyin içinde bulunduğu topluma, bir kişiye, bir kuruma ve bir düşünceye sadakat duyması olarak ele alınmaktadır (Ergun, 1975). Örgüt bağlamında ise örgütlerin amaçlarını gerçekleştirerek başarıya ulaşabilmeleri, çalışanlarının örgütlerine sadakatları ile mümkün görülmekte ve alanyazında bu bağlılık durumu örgütsel bağlılık olarak adlandırılmaktadır (O'Reilly ve Chatman, 1986). Örgütsel bağlılıkla ilgili birçok farklı tanımın yapıldığı görülmektedir. Buna göre örgütsel bağlılığı; Becker (1960) kişilerin örgütlerine kendi kişisel çıkarları için bağlanması; Weiner (1982) örgütün amaç ve çıkarlarına yönelik içselleştirilmiş normatif baskıların toplamı; O'Reilly ve Chatman (1986) bireyin örgütün amaçlarını içselleştirerek psikolojik olarak bağlanması; Allen ve Meyer (1990) bireyin örgüte istekli bir şekilde duygusal bağlanması ve kendisini örgütle özdeşleştirmesi; Balay (2014) ise bireyin örgütün amaç ve değerler sistemi ile özdeşleşmesi olarak tanımlamıştır. Kavramların ortak noktasına bakıldığında motivasyon kaynakları, duygusal dinamikleri ve seviyesi farklı da olsa, örgütsel bağlılığın bireyin örgütle kurulduğu aidiyet ilişkisi olduğu söylenebilir. Genel olarak örgütsel bağlılık psikolojik bağlılıkla ilişkili olarak uyum, özdeşleşme ve içselleştirme boyutlarını kapsayan oldukça geniş bir kavramdır (O'Reilly ve Chatman, 1986). Allen ve Meyer (1990) örgütsel bağlılığı; duygusal bağlılık, devam bağlılığı ve normatif bağlılık olarak üç boyutta değerlendirmektedir. Benzeri şekilde O'Reilly ve Chatman (1986) ise bireyin örgütsel bağlılığını; uyum veya araçsal ödül için bağlılık, özdeşleşmeye dayalı bağlılık, birey ve örgüt değerlerinin uygunluğuna dayalı içselleştirme bağlılığı olarak üç ayrı boyutta ele almaktadır. İlk aşama olan uyumda bağlılığın amacı, ödülleri kazanmak ve cezadan kaçmaktır (Balay, 2014; Norşenli, 2021). Özdeşleşme boyutunda, birey örgütte diğerlerinin varlığını kabul eder ve onlarla birlikte olmaktan mutluluk duyar. Örgütün bir parçası olmak için örgütün değerleri ile kendi değerlerini uyumlu hale getirmek için çabalar. Örgütün bakış açısını benimsemeye çalışır (İnce ve Gül, 2005; O'Reilly ve Chatman, 1986; O'Reilly, 1989). Bağlılığın en yoğun olduğu boyut ise son aşama olan içselleştirmedir. Bu boyutta örgütün değerleri ile bireyin kendi değerleri oldukça iç içe geçmiştir. Birey kendisini örgütün daimi bir parçası olarak görür ve örgütte kalıcı olmaya isteklidir (O'Reilly ve Chatman, 1986; O'Reilly, 1989).

Çalışanların örgütsel bağlılığını etkileyen faktörlerle ilgili araştırmaların tarihi oldukça geriye gitmektedir. Buna göre, çalışanların örgütsel bağlılığını etkileyen temel faktörler; kişisel, örgütsel ve durumsal

faktörler olmak üzere üç temel grupta değerlendirilmektedir (Koch ve Steers, 1978; Morris ve Sherman, 1981; Schwenk, 1986). Bu temel faktörlerden hangisinin örgütsel bağlılığı daha fazla etkilediği konusunda da farklı çalışmalar bulunmakla birlikte kişisel-demografik ve örgütsel faktörlerin eşit derecede etkilediği ileri sürülmektedir (Buchanan, 1974). Örgütsel bağlılığı etkileyen örgüt kaynaklı faktörler arasından sayılabilecek olan, yönetim ve liderlik biçimi, örgüt içi ilişkiler, ödüller, maaş, takım ruhu, örgüt kültürü ve örgüt içi demokratik katılım gibi temel faktörlerin (Arastaman ve Yüner, 2019; Balay, 2014; Kaya, 2016; Zengin, 2020), örgütsel adaletin dağıtımsal, işlemsel ve etkileşimsel boyutları ile teorik olarak paralellik gösterdiği söylenebilir. Adil bir okul ortamında görev yapma isteğinin öğretmenlerin görev yeri değişikliği taleplerinde de önemli bir kriter olduğunu gösteren veriye dayalı çalışmalar (Tekingündüz, 2017; Ünal, 2019), söz konusu teorik benzerliklerin pratik sonuçları olarak değerlendirilebilir. Birey örgütte hak ettiğini düşündüğü kazanımları elde edemediğinde örgüte bağlılığı azalacaktır (Doğan, 2008). Bireylerin örgütleri ile özdeşleşmesinde ve duygusal olarak bağlanmasında örgüt içerisindeki hakkaniyetli uygulamaların rolü önemlidir. Ayrıca adil uygulamalar örgüte bağlılığı ve işte kalma niyetini arttırmaktadır (Yıldırım, 2008). Çalışanın sürekli şeffaf, adil ve dürüst bir ortamda faaliyetlerini yürütmesi olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır. Olumlu tutuma sahip çalışanlarda ise örgütsel bağlılık dâhil birçok istendik kavramın gelişmesi beklenmektedir (Astar ve diğerleri, 2018).

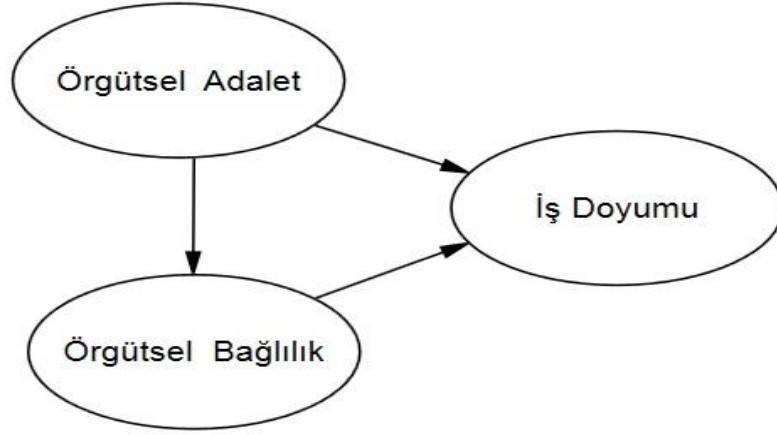
Örgütsel adalet ve bağlılık ile ilişkileri bağlamında araştırmaya konu edilen bir diğer önemli kavram iş doyumudur. İş doyumunu; Koustelios (2001) kişinin maddi ve manevi ihtiyaçlarını karşılaması nedeniyle işiyle ilgili haz ve mutluluk duyması, Balcı (1985) kişinin işi ile ilgili ihtiyaçlarının karşılanma derecesinin işlevi, Çetinkanat (2000) bireylerin işlerine karşı duygusal bir tepkisi ve Izgar (2000) bireylerin işiyle ilgili hazzı ve duygusal doyumunu olarak açıklamaktadırlar. Örgütlerde çalışanı bir makine olarak gören anlayış yerine çalışanın duygularını, düşüncelerini ve ihtiyaçlarını dikkate alan bir yönetim anlayışının gelişmesi, iş doyumunu kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır (Alanoğlu, 2019; Erol, 2021). Hawthorne deneyleri yönetim alanında iş doyumunu kavramının anlaşılması açısından ilk bilimsel çalışmalar olarak ele alınabilir. Yapılan deneylerde iş yerinin fiziksel özelliklerinin farklılaşmasının verimlilik üzerinde yeterli etkisi olmaması, dikkati çalışanın insani ve sosyal yönüne çekmiştir (Gürel, 2001). Kavramsal olarak iş doyumunu ilk defa motivasyon kuramcıları tarafından incelenmiştir. Maslow Kuramı, Herzberg'in Çift Etmen Kuramı ve Vroom'un Beklenti Kuramı iş doyumuna ilk değinen kuramlardır (Eren, 2008). Dolayısıyla iş doyumunun motivasyon ve iş verimliliği bağlamında ortaya çıkan ve bunlarla yakından ilişkili bir

kavram olduğu görülmektedir (Yousef, 1998). İş doyumunda da örgütsel bağlılık olgusunda olduğu gibi, dışsal ya da içsel faktörlere dayalı bir sınıflama dikkat çekmektedir. Kişinin işini yapması sonucu elde ettiklerinden haz alması ve kazanımlarının bireyi mutlu etmesi dışsal doyumunu oluştururken işini yaparken haz duyması ve keyif alması içsel doyumunu oluşturur (Gökyer ve Gülşen, 2016). İçsel doyum, kişinin yetenekleri ile işin gerekleri arasındaki denge sonucu oluşmaktadır. Kişinin işinde başarılı olması, işi ile bütünleşmesi ve yaptığı işe karşı saygı duyulduğu inancı içsel doyumunu sağlamaktadır. Yönetim tarzı, iş koşulları, işin kişiye kazandırdıkları ise dışsal doyumunu oluşturmaktadır. Dışsal doyumda, elde edilen ödüller çalışanın beklentisini karşıladığı oranda doyum artacaktır (Et Oltulu ve İraz, 2022; Yavuzkurt, 2017). İki boyutlu bu sınıflamadan hareketle dışsal iş doyumunun örgütsel bağlılıktaki uyum ya da araçsal bağlılıkla, içsel doyumun ise içselleştirme ile yakın bir ilişki içerisinde olduğu söylenebilir.

İş doyumunu da örgütsel bağlılıkta olduğu gibi bireysel ve örgütsel olmak üzere birçok faktörden etkilenmektedir. Özellikle çalışma koşulları, iş ortamı, terfi ve ödül örgütsel faktörler iş doyumunu üzerinde etkili olmaktadır (Bogler, 2002; Sevimli ve İşcan, 2005). Bu tür örgütsel faktörler ise örgütsel adaletle yakın bir ilişki içerisinde. Alan yazında adalet algısı, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu arasındaki ilişkileri ortaya koyan saha araştırmaları bulunmaktadır (Alıcı ve Yalçınkaya, 2019; Altınkurt ve Yılmaz, 2012; Zainalipour ve diğerleri, 2010). Chatman (1991)'e göre, işe yeni alınan çalışan örgütte kabul görmüş değerleri paylaştığında daha fazla doyum sağlamak ve örgütte kalma isteği artmaktadır. Ayrıca örgüte yeni katılan kişinin tercihleri bir yıl içerisinde örgütün tercihleri ile kaynaştığında iş doyumunda yükselme oluşmaktadır. Çalışanların çalışma koşullarındaki kuralların adil olmasına ilişkin algıları, işlerine karşı olumlu tutum geliştirmelerini sağlamaktadır (Balay, 2000). Örgütlerde adil uygulamaların var olması; verimlilik, olumlu iş ortamı, örgüte bağlılık, güven ve güçlü bir örgüt kültürü ile sonuçlanmaktadır. Bütün bu kavramların varlığı ise iş doyumunun yüksek olmasını sağlamaktadır (Altınkurt ve Yılmaz, 2012). Ele alınan tüm bu kavramsal çerçeveden hareketle araştırmanın temel değişkenleri olan örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu kavramları arasında güçlü bir teorik ilişkiden söz etmek mümkündür.

Araştırmanın Kavramsal Modeli ve Amacı

Kavramsal çerçevesi açıklanan örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu değişkenleri arasındaki ilişkiler, eğitim kurumları özelinde de yoğun olarak çalışılmaktadır. Araştırma modeli söz konusu değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri okul düzeyinde değerlendirmek üzere oluşturulmuştur. Mevcut araştırma modeline Şekil 1'de yer verilmiştir.

Şekil 1*Kavramsal Model*

Öğretmenlerin mesleki yeterliliklerinin güçlü olması ve işlerinde iyi olmaları, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu için her zaman yeterli olmamaktadır. Bu nedenle işine ve okula karşı olumlu duyguları güçlü ve üst düzeyde bağlılık duyan öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır (Balay, 2014). Öğretmenlerin okula karşı olumlu duygularını etkileyen en önemli olgulardan birisi adalet algısıdır (Balıcı, 1985; Polat, 2007). Farklı meslek alanları ile ilgili yürütülen pek çok araştırma, çalışanların adalet algıları ile iş doyumları ve örgütsel bağlılıkları arasında olumlu ilişkilerin varlığını ortaya koymaktadır (Astar ve diğerleri, 2018; Chegini ve diğerleri, 2019; Görgülü, 2022; Norşenli, 2021; Samadov, 2006; Uğurlu, 2009).

Mevcut çalışma, öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu algıları arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerle ilgili tüm değişkenleri içine alan bir teorik modeli veriye dayalı olarak test etmesi bakımından önemli görülmektedir. Bu amaçla araştırmanın alt problemleri; (1) Öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumlarına ilişkin algıları ne düzeydedir? (2) Öğretmenlerin örgütsel adalet örgütsel bağlılık ve iş doyumlarına ilişkin algıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır? (3) Öğretmenlerin örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık algıları iş doyumunu algısının anlamlı bir yordayıcısı mıdır? (4) Öğretmenlerin örgütsel adalet ile iş doyumunu algısı arasında örgütsel bağlılık algısının aracı bir etkisi var mıdır? şeklinde tanımlanmıştır.

Yöntem

Araştırmada öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu algıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu nedenle bu araştırma ilişkisel tarama modelinde yürütülmüştür. İlişkisel tarama modelindeki araştırmalar, belirli olaylar ve olgular arasında ilişkileri belirlemeyi amaçlayan araştırmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kırıkkale Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı merkez ve ilçelerinde 2021-2022 eğitim öğretim yılında resmî ortaokullarda çalışan 994 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada asgari örneklem büyüklüğü %95 güven aralığında 278 olarak belirlenmiştir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020). Kolayda örnekleme tekniğinin kullanıldığı araştırmada örneklem grubuna ulaşmak için ölçekler araştırmanın evreninde yer alan 550 öğretmene çevrimiçi yolla ulaştırılmış ve 376 öğretmenden geri dönüş sağlanmıştır. Yönergeye uygun bulunan 371 veri değerlendirmeye alınmıştır. Tablo 1'de araştırma örnekleme ait demografik bilgiler almaktadır. Araştırma örnekleme dair bilgiler incelendiğinde; cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve mesleki kıdem değişkenleri bakımından farklı grupları temsil edecek yeterli sayıda katılımcıya ulaşıldığı söylenebilir.

Tablo 1

Öğretmenlere İlişkin Demografik Bilgiler

	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	208	56.1
	Erkek	163	43.9
Yaş	20-30	41	11.1
	31-40	192	51.8
	41-50	95	25.6
Eğitim Durumu	51 ve Üstü	43	11.6
	Lisans	276	74.4
Mesleki Kıdem	Lisansüstü	95	25.6
	0-10	144	38.8
Toplam	11-20	133	35.8
	21 ve Üstü	94	25.3
Toplam		371	100.0

Veri Toplama Araçları

Araştırmadaki üç farklı değişken için "Örgütsel Adalet Ölçeği, Örgütsel Bağlılık Ölçeği ve Minnesota İş Doyum Ölçeği" kullanılmıştır. Ayrıca katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu oluşturulmuştur. Bu amaçla cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve mesleki kıdemi belirlemeye yönelik sorular kullanılmıştır. Ölçeklerin kullanımı için ölçekleri geliştiren ve uyarlayan araştırmacılardan izin alınmıştır. Ölçme araçları ile ilgili detaylı bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

Örgütsel Adalet Ölçeği

Örgütsel Adalet ölçeği Niehoff ve Moorman (1993) tarafından geliştirilmiştir. Polat (2007) tarafından uyarlama çalışması yapılmıştır. Ölçekte toplam 19 madde bulunmaktadır. Ölçek beşli likert türündedir. Dağıtımsal, işlemsel ve etkileşimsel olmak üzere üç boyuta

ayrılmaktadır. Ölçeğin deneme uygulaması sonucu tüm ölçek için iç tutarlılık katsayısı .96 alt boyutlarda sırası ile .89, .95 ve .90 olarak bulunmuştur. Mevcut araştırma verileri ile yapılan analizde iç tutarlılık katsayıları tüm ölçek için .98 alt boyutlar için sırası ile .94, .97 ve .95 olduğu belirlenmiştir.

Örgütsel Bağlılık Ölçeği

Örgütsel bağlılık ölçeği Balay (2000) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 27 maddeden oluşmaktadır. Uyum, özdeşleşme ve içselleştirme alt boyutlarını içeren ölçek beşli likert türündedir. Ölçeğin orjinal uyarlamasında iç tutarlılık katsayıları .79, .89 ve .93 olarak hesaplanmıştır. Mevcut araştırma verileri ile yapılan analizde iç tutarlılık katsayıları tüm ölçek için .86 alt boyutlarda sırası .86, .91 ve .95 olarak hesaplanmıştır.

İş Doymu Ölçeği

Minnesota İş doyum Ölçeği, Baycan (1985) tarafından Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek dışsal doyum ve içsel doyum olarak iki alt boyutu kapsamaktadır. Ölçek beşli likert türünde ve 20 maddeden oluşmaktadır. Uyarlama sonucunda iç tutarlılık katsayısı tüm ölçek için .90 alt boyutlar için sırası ile .82 ve .85 olarak elde edilmiştir. Mevcut araştırma verileri ile yapılan analizde iç tutarlılık katsayısı tüm ölçek için .91 alt boyutlar için sırası ile .87 ve .86'dan oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS ve AMOS paket programlarından yararlanılmıştır. Mevcut çalışmanın güvenilirliğini test etmek için Cronbach's Alpha katsayısı kullanılmıştır. Veri setinin normallik dağılımını karşılayıp karşılamadığını değerlendirmek için çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiş ve değerlerin -2 ve +2 arasında yer almasıyla normal dağılım sağlandığı görülmüştür (George ve Mallery, 2019) (Bkz. Tablo 2). Değişkenler arasında çoklu bağlantı problemini değerlendirmek için Variance İnflation Factor (VIF<10) ve Condition Indices (CI<30) değerleri incelenmiştir (Büyüköztürk, 2012, s. 100). Verilerin analizde betimsel istatistiklerle birlikte korelasyon ve regresyon analizleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkileri belirlemek için yapısal eşitlik modeli kurulmuş sonrasında yol analizi yapılmıştır. Yapısal modelin uyum değerleri için Ki-Kare testi (CMIN ve CMIN/DF), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Goodness-of-Fit Index (GFI), Comparative Fit Index (CFI) indekslerinden faydalanılmıştır (McDonald ve Ho, 2002; Yaşlıoğlu, 2017).

Bulgular

Çalışmanın alt problemlerini açıklamak üzere kullanılan analizlerin sonuçları bu bölümde açıklanmaktadır. Öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu algı düzeylerini belirlemek ve bu üç değişken arasındaki ilişkileri ortaya koymak amacıyla betimsel analiz ve korelasyon değerleri elde edilmiştir. Sonuçlara Tablo 2'de yer verilmiştir.

Tablo 2

Betimsel Analiz ve Korelasyon Sonuçları

	\bar{X}	SS	Çarpıklık	Basıklık	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Örgütsel Adalet	3.66	1.01	-.72	-.02	1									
2.Dağıtım	3.62	1.04	-.62	-.25	.94*	1								
3.İşlemsel	3.59	1.07	-.65	-.19	.98*	.87*	1							
4.Etkileşimsel	3.87	1.05	-1.0	.52	.93*	.82*	.89*	1						
5.Örgütsel Bağlılık	3.15	0.53	-.08	1.52	.46*	.42*	.46*	.44*	1					
6.Uyum	2.13	0.88	.83	.43	.36*	.36*	.33*	.34*	.15*	1				
7.Özdeşleşme	3.31	0.93	-.27	-.40	.57*	.54*	.56*	.53*	.78*	.32*	1			
8.İçselleştirme	3.78	0.82	-.60	.24	.54*	.51*	.52*	.54*	.84*	.27*	.66*	1		
9.İş Doyumu	3.68	0.62	-.50	.47	.63*	.60*	.62*	.56*	.44*	.41*	.60*	.52*	1	
10.Dışsal	3.89	0.61	-.54	.47	.47*	.45*	.46*	.43*	.38*	.35*	.49*	.48*	.93*	1
11.İçsel	3.37	0.78	-.49	.03	.70*	.68*	.69*	.60*	.42*	.39*	.62*	.47*	.90*	.68*

N=371 *p<.00

Tablo 2 incelendiğinde; örgütsel adalet ile örgütsel bağlılık ($r=.46$; $p<.00$), örgütsel adalet ile iş doyumunu ($r=.63$; $p<.00$), örgütsel bağlılık ile iş doyumunu ($r=.44$; $p<.00$) arasında orta düzeyde ilişki olduğu ifade edilebilir. Yine değişkenler arasında pozitif yönde ve anlamlı korelasyon değerlerine ulaşıldığı görülmektedir. Ayrıca değişkenlerin tüm alt boyutları arasında da orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişkilerin olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2012).

Araştırmada regresyon analizleri için gerekli varsayımlar incelendiğinde değişkenler arasında çoklu bağlantılı sorunu ile karşılaşılmadığı ($VIF<10$, $CI<30$) görülmüştür. (Büyüköztürk, 2012). Modeli test etmek için yukarıda açıklanan kuramsal çerçevede ışığında iş doyumunun bağımlı değişken, örgütsel adalet ve örgütsel bağlılığının tek ve birlikte bağımsız değişken olduğu üç farklı regresyon modeli oluşturulmuş ve test edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

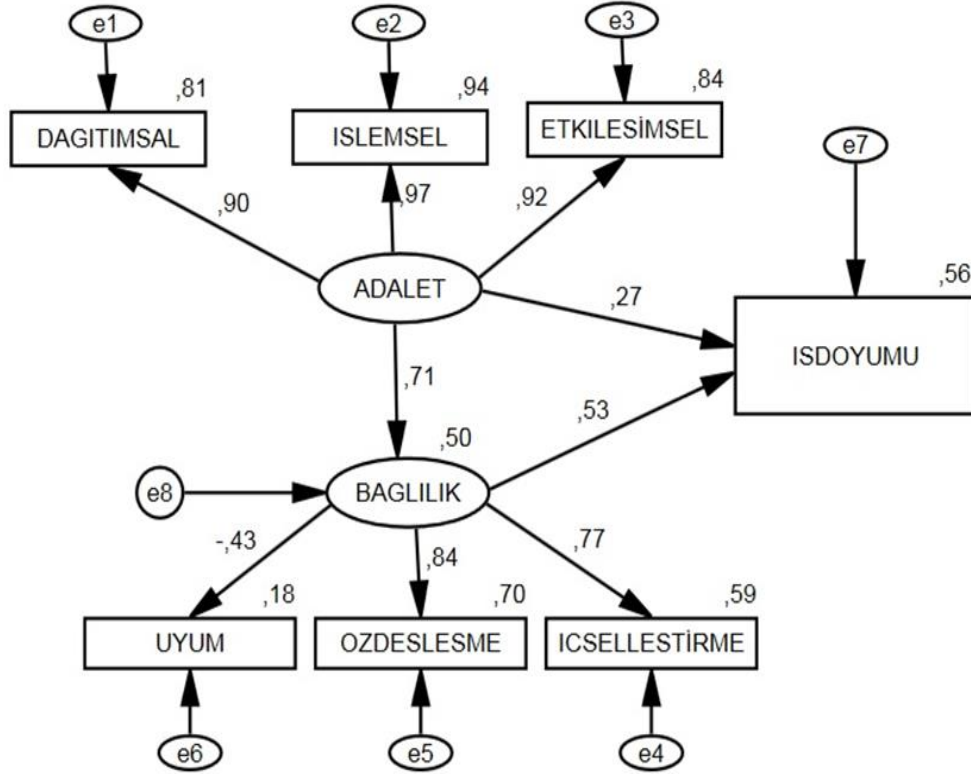
Tablo 3*Değişkenler Arası Çoklu Regresyon Sonuçları*

Modeller	Bağımlı Değişkenler	Bağımsız Değişkenler	B	Standart Hata	β	t	p
Model 1	İş Doyumunu	(Sabit)	2.31	.09		23.38	.00
		Dağıtımalsal	.15	.05	.26	3.17	.00
		İşlemsel	.24	.06	.42	3.99	.00
		Etkileşimsel	-.02	.05	-.03	-.42	.67
				R=.63			R ² =.40
			F _(3.36) =81.63			p = .00	
Model 2	İş Doyumunu	(Sabit)	2.58	.15		17.00	.00
		Uyum	-.16	.02	-.22	-5.43	.00
		Özdeşleşme	.27	.03	.40	7.56	.00
		İçselleştirme	.14	.04	.19	3.61	.00
				R = .65			R ² = .43
			F _(3.36) = 93.54			p = .00	
Model 3	İş Doyumunu	(Sabit)	2.29	.15		15.13	.00
		Dağıtımalsal	.08	.04	.14	1.89	.05
		İşlemsel	.20	.05	.35	3.60	.00
		Etkileşimsel	-.08	.05	-.13	-1.64	.10
		Uyum	-.12	.02	-.17	-4.29	.00
		Özdeşleşme	.18	.03	.27	5.20	.00
		İçselleştirme	.08	.03	.11	2.17	.03
		R=.71			R ² =.51		
			F _(6.36) = 65.07			p=.00	

Tablo 3 incelendiğinde örgütsel adaletin iş doyumunu %40 oranında ($R^2=.40$; $p<.00$) anlamlı açıklama gücüne sahip olduğu görülmüştür. Örgütsel bağlılık ise iş doyumunu %43 ($R^2=.43$; $p<.00$) oranında anlamlı düzeyde açıklamaktadır. Tüm bağımsız değişkenlerin iş doyumunu açıklama gücünü test etmek için oluşturulan üçüncü modelde ise örgütsel adalet ve örgütsel bağlılığın birlikte iş doyumunu açıklama gücü %51 ile en yüksek model olarak bulunmuştur.

Model 3'te bağımsız değişkenlerin birlikte incelenmesi sonucu açıklama gücünü gösteren β değerlerinde düşme olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle öğretmenlerin örgütsel adalet algıları, örgütsel bağlılıkları ve iş doyumları arasında doğrudan ve dolaylı etkileri ortaya çıkarmak için yol analizi yapılmasına karar verilmiştir. Modeli test etmek için yapısal eşitlik modeli oluşturulmuştur.

Yapısal modelde uyum değerleri için bazı indekslerden faydalanılmıştır. Buna göre, CMIN=38,543; DF=12; CMIN/DF=3,312; RMSEA=,078; CFI=,99; GFI=,98 değerleri elde edilmiştir. Bu değerlerin kabul gören uyum iyiliği değerleri sınırlarında olduğu görülmektedir. (McDonald ve Ho, 2002; Yaşlıoğlu, 2017). Modele Şekil 2'de yer verilmiştir.

Şekil 2*Yapısal Eşitlik Modeli*

CMIN=38,542; DF=12; CMIN/DF=3,212; RMSEA=,077; CFI=,986; GFI=,972

Şekil 2 incelendiğinde örgütsel adaletin iş doyumunu üzerinde ($\beta=.27$; $p<.01$) ve örgütsel bağlılığın iş doyumunu üzerinde ($\beta=.53$; $p<.01$) doğrudan etkileri pozitif yönde ve anlamlı görülmektedir. Yine örgütsel adaletin örgütsel bağlılık üzerinde ($\beta=.71$; $p<.01$), örgütsel bağlılığın da iş doyumunu üzerinde anlamlı etkileri iki değişken arasında aracı bir etkinin varlığına işaret etmektedir. Buna göre değişkenler arasındaki aracılık etkisini incelemek için bootstrap testi yapılmış ve test sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Tablo 4 incelendiğinde örgütsel adaletin örgütsel bağlılık üzerinden %95 güven aralığında dolaylı etkisi .37 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4

Araştırma Aracı Analiz Sonuçları

Aracı Etkiler	Standartlaştırılmış Dolaylı Etki	Bootstrap (Alt sınır/ Üst sınır) %95 GA	p
ÖA--- > ÖB --- > İD	.37	.26/ .51	.01

*Bootstrap örnek sayısı: 200

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu algıları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın betimsel bulguları değerlendirildiğinde, öğretmenlerin örgütsel adalet algıları ortalamalarının ölçeğin tamamı ve tüm alt boyutlarında yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Mevcut çalışma bulguları alanyazında benzer çalışma bulgularını desteklemektedir (Aksay, 2021; Özcan, 2014; Polat, 2007). Etkileşimsel adaletin işlemsel ve dağıtımsal adalete göre yüksek olması, okullardaki iletişim süreçlerinin işlemler ve ödül dağıtımından daha adil algılandığını göstermektedir. Araştırmanın bir diğer değişkeni olan örgütsel bağlılıkla ilgili betimsel bulgular; ortaokul öğretmenlerinin örgütsel bağlılıklarının orta düzeyde olduğunu ve uyum boyutunun özdeşleşme ve içselleştirme boyutlarına göre daha düşük olduğunu göstermektedir. Alanyazında, bağlılık değişkenine ilişkin elde edilen bulguların desteklediği benzer çalışmalar bulunmaktadır (Demir ve diğerleri, 2022; Karabağ Köse, 2014; Norşenli, 2021). Uyum bağlılığı diğer boyutlara göre bağlanma düzeyinin daha yüzeysel olduğu bir boyuttur (Balay, 2014). Dolayısıyla öğretmenlerin özdeşleşme ve içselleştirme boyutlardaki bağlılıklarının uyum bağlılığına göre yüksek olması mesleki bağlılıkları açısından olumlu değerlendirilebilir. Araştırmanın üçüncü temel değişkeni ile ilgili betimsel bulgular, öğretmenlerin iş doyumunu düzeylerinin tüm ölçek ve alt boyutlarında yüksek düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. Karabağ Köse (2014), Özkan (2017) ve Derin (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda genel iş doyum düzeyi ortalamaları, araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Mevcut çalışmada, anılan çalışmaların aksine, öğretmenlerin dışsal doyum düzeyleri içsel doyum düzeylerinden daha yüksek bulunmuştur. Öğretmenlerin öğretim hizmetini sunarken öğretmekten haz duyması ve mutlu olması kuşkusuz ücret ve ödül gibi dışsal faktörlerin etkisinden daha istendik bir durumdur. Kavramsal çerçevede tartışıldığı üzere dışsal iş doyumunu örgütsel bağlılığın uyum ve araçsal bağlılık boyutu ile içsel iş doyumunu ise içselleştirme ile yakın bir teorik ilişkiye sahiptir. Buna rağmen mevcut çalışmanın betimsel bulgularına göre dışsal doyum içsel doyuma göre daha yüksek iken en güçlü bağlılık seviyesini temsil eden içselleştirme bağlılığı uyum bağlılığına göre daha yüksektir.

Araştırma değişkenleri ile ilgili ilişkisel bulgular değerlendirildiğinde, örgütsel adalet, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu değişkenleri arasındaki ilişkilerin orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı olduğu görülmektedir. Bu ilişkiler neden sonuç bağlamında bir bilgi vermemesine karşın değişkenler arasında olumlu ya da olumsuz değişimlerin birlikte gerçekleştiği şeklinde yorumlanabilir. Dolayısıyla mevcut araştırmanın saha verisinin de değişkenler arası teorik ilişkileri doğruladığı söylenebilir. Alanyazında öğretmenlerin; örgütsel adalet ve iş doyumunu

(Dündar ve Tabancalı, 2012; Ghran ve diğerleri, 2019; Saçlı ve Demir, 2022; Zainalipour ve diğerleri, 2010), iş doyumunu ve örgütsel bağlılık (Anari, 2012; Bateman ve Strasser, 1984; Demirtaş, 2010), örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık (Gök, 2014; Selvitopu ve Şahin, 2013; Şahin ve Kavas, 2016) algıları arasındaki ilişkileri inceleyen ve benzer bulgulara ulaşan çalışmaların yer aldığı görülmektedir. Araştırmanın değişkenler arası ilişkiler bağlamında en dikkat çekici bulgusu, iş doyumunun örgütsel adaletle ilişkisinin örgütsel bağlılığa göre çok daha güçlü olduğudur. Değişkenler arası ilişkiler alt boyutlar düzeyinde incelendiğinde ise içsel doyumun uyum bağlılığından çok özdeşleşme ve içselleştirme bağlılığı ile daha güçlü ilişki içerisinde olduğu görülmektedir.

Araştırmanın kavramsal modelinin test edildiği yol analizine göre, öğretmenlerin örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık algılarının iş doyumunun anlamlı birer yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulguları, örgütsel adaletin iş doyumunu üzerinde doğrudan ve örgütsel bağlılık üzerinden dolaylı etkilerinin de anlamlı olduğunu göstermektedir. Yordayıcı değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki önem sırası, örgütsel bağlılık ve örgütsel adalet şeklindedir. Söz konusu bulguların, öğretmenlerin örgütsel adalet algılarının onların iş doyumunun önemli bir yordayıcısı olduğunu (Altinkurt ve Yılmaz, 2012), örgütsel bağlılığın iş doyumunu yordamada önemli bir değişken olduğunu (Alıcı ve Yalçınkaya; 2019) ortaya koyan araştırmalarla benzerlik gösterdiği görülmektedir. Bununla birlikte örgütsel adaletin iş doyumunu üzerindeki örgütsel bağlılık aracılığı ile dolaylı etkisinin doğrudan etkisinden daha güçlü olması, araştırmanın dikkat çekici bulgularından birisidir. Bu durum örgütsel bağlılığın aracılık rolünün önemine işaret etmektedir. Bu bağlamda farklı meslek grupları ile yapılan çalışmaların da benzer sonuçlar ortaya koyduğu yani örgütsel adaletin iş doyumunu etkilemede örgütsel bağlılığın aracılık etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir (Astar ve diğ., 2018). Söz konusu bulgulardan yola çıkarak, kurumlarda adaletin iş doyumunu istenilen seviyede artırmak için tek başına yeterli olmayacağı, bununla birlikte bağlılık gibi diğer unsurlarla birlikte önemli bir belirleyici olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Araştırma sonuçlarından hareketle politika, uygulama ve araştırma için bazı temel öneriler sunulmaktadır. Buna göre örgütsel adaletin öğretmenlerin örgütsel bağlılıkları ve iş doyumları üzerindeki güçlü ve anlamlı etkisi dikkate alındığında okul yönetimlerinin özellikle örgütsel adalet bağlamında güçlendirilmesi önerilebilir. Bu bağlamda okul yöneticilerinin kurumlarında bağlılığı ve iş doyumunu arttırmak için; ders dağılımı, nöbet görevleri, kurul ve komisyon görevleri, ödül-ceza verilmesi gibi işlemleri yaparken adil olmaları gerekmektedir. Dağıtımsal adaletin yanı sıra görece daha düşük olduğu görülen işlemsel adaletin güçlendirilmesi de önemli görülmelidir. Karar süreçlerine katılımın artırılması ve bu sürecin tarafsız bir şekilde

yönetilmesi ile ilgili olan işlemsel adalet konusunda sadece okul ve uygulama düzeyinde değil merkezi düzeyde politikaların geliştirilmesi önerilebilir. Bu bağlamda öğretmenler kurulunun idari olarak daha yetkin hale gelmesini ve öğretmenlerin okul yönetiminde söz sahibi olmalarını sağlayacak politika ve uygulamalar geliştirilebilir.

Öğretmenlerin içsel iş doyumlarının dışsal doyuma göre daha düşük olduğu düşünüldüğünde özellikle öğretmenlerin işleriyle bütünleşmesi ile ilgili olan içsel doyumunu artıracak tedbirlerin alınması önem kazanmaktadır. Diğer taraftan araştırmamızın örgütsel bağlılıkla ilgili sonuçları ve örgütsel bağlılığın iş doyumundaki aracılık rolünün önemi özellikle okul yönetimleri açısından dikkate değerdir. Öğretmenin işle bütünleşebilmesi, öncelikle okula bağlılığı artırmak için gerekli çalışmaların yürütülmesi ile mümkün görünmektedir. Buna göre öğretmenlerin iş doyum düzeylerini arttırmak için örgütsel adalet algıları ve örgütsel bağlılıkları önemli bir politika ve uygulama alanı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca araştırma değişkenleri bağlamında ilkökul, lise gibi farklı düzeyler ile özel okullar gibi farklı örneklem grupları ile yürütülecek daha ileri araştırmalarla araştırma sonuçlarının daha geniş gruplar için genellenebilirliği test edilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 18/01/2022 /tarihli 01 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar Katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Aksay, O. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel dürüstlük ve iş doyumunu düzeylerine yönelik algıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Akyüz, Ü., Demirkasımoğlu, N. ve Erdoğan, Ç. (2013). Milli Eğitim Bakanlığı merkez örgütündeki yöneticilerin örgütsel adalet algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38(167). 273-288.
- Alanoğlu, M. (2019). *Algılanan okul müdürü yönetim tarzları ile öğretmenlerin karara katılma, örgütsel adalet, iş doyumunu ve tükenmişlik algıları arasındaki ilişkinin analizi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Alazmi, A. A. & Alenezi, A. S. (2020). Exploring the mediating role of trust in principal on the relationship between organizational justice and teacher commitment in Kuwait. *International Journal of Leadership in Education*, 23, 1-17. <https://doi.org/10.1080/13603124.2020.1832705>
- Alıcı, B. ve Yalçınkaya, M. (2019). Öğretmenlerin mesleki doyum ve örgütsel bağlılık düzeylerinin iş stresi düzeylerine göre incelenmesi. *Folklor/Edebiyat*, 25(97), 213-229. <https://doi.org/10.22559/folklor.939>

- Allen, N. J. & Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x>
- Altinkurt, Y. ve Yılmaz, K. (2012). Ortaöğretim okullarında değerlerle yönetim, örgütsel adalet ve iş doyumunu arasındaki ilişki. *Sakarya University Journal of Education*, 2(2), 65-79.
- Anari, N. N. (2012). Teachers: Emotional intelligence, job satisfaction, and organizational commitment. *Journal of Workplace Learning*, 24(4), 256-269. <https://doi.org/10.1108/13665621211223379>
- Arastaman, G. ve Yüner, B. (2019). Kamu ve özel lise öğrencilerinin okul bağlılıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17(2), 258-284.
- Astar, M., Bahadır, E. ve Umutlu, F. (2018). Örgütsel adaletin iş tatmini üzerindeki etkisinde örgütsel bağlılığın aracılık etkisi. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 11, 121-136. <https://doi.org/10.16947/fsmia.437707>
- Aydın, İ. ve Karaman-Kepenekçi, Y. (2008). Principals' opinions of organisational justice in elementary schools in Turkey. *Journal of Educational Administration*, 46(4), 497-513.
- Balay, R. (2000). *Özel ve resmî liselerde yönetici ve öğretmenlerin örgütsel bağlılığı (Ankara ili örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Balay, R. (2014). *Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık*. Pegem Akademi.
- Balcı, A. (1985). *Eğitim yöneticisinin iş doyumunu* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Bateman, T. S. & Strasser, S. (1984). A longitudinal analysis of the antecedents of organizational commitment. *Academy of Management Journal*, 27(1), 95-112. <https://doi.org/10.5465/255959>
- Baycan, F. A. (1985). *An analysis of the several aspects of job satisfaction between different occupational groups* (Tez No. 369653) [Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American Journal of Sociology*, 66(1), 32-40. <http://dx.doi.org/10.1086/222820>
- Bogler, R. (2002). Two profiles of schoolteachers: a discriminant analysis of job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 665-673. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00026-4](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00026-4)
- Brockner, J., Tyler, T. R. & Cooper-Schneider, R. (1992). The influence of prior commitment to an institution on reactions to perceived unfairness: The higher they are, the harder they fall. *Administrative Science Quarterly*, 37(2), 241-261. <https://doi.org/10.2307/2393223>

- Buchanan, B. (1974). Building organizational commitment: the socialization of managers in work organization. *Administrative Science Quarterly*, 19(4), 533-546.
- Budak, G., Tolay, E., Sezgin, O. B., Arpacı, Ç. ve Aksu, G. (2018). *Örgütsel adalet*. Nobel Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Canbaz, S. (2021). A study on organizational justice and organizational commitment. *Social Sciences Research Journal*, 10(3), 594-613.
- Chatman, J. A. (1991). Matching people and organizations: Selection and socialization in public accounting firms. *Administrative Science Quarterly*, 36(1), 459-484.
- Chegini, Z., Janati, A., Asghari-Jafarabadi, M., & Khosravizadeh, O. (2019). Organizational commitment, job satisfaction, organizational justice and self-efficacy among nurses. *Nursing Practice Today*, 6(2), 86-93. <https://doi.org/10.18502/npt.v6i2.913>
- Cohen-Charash, Y. & Spector, P. E. (2001). The role of justice in organizations: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(2), 278-321. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958>
- Çetinkanat, C. (2000). *Örgütlerde güdülenme ve iş doyumunu*. Anı Yayıncılık.
- Çukur, C. ve Özbayrak, C. (2007). Uzlaşmazlık çözümlerinde süreçsel adalet tercih ve değerlendirmelerinin Türkiye bağlamında incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22(59), 91-112.
- Demir, F., Şahin, A., Yeşilmen, L. ve Aydın, R. (2022). İlköğretim kurumlarındaki öğretmen ve yöneticilerin örgütsel bağlılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 29-39. <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2022.184>
- Demirtaş, H. (2010). Dershane öğretmenlerinde örgütsel bağlılık ve iş doyumunu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 177-206.
- Derin, F. (2019). *Ortaokul öğretmenlerinin iş doyumunu ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Bolu-merkez örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Doğan, A. (2008). *İlköğretim kurumlarında örgütsel adaletin örgütsel bağlılık üzerine etkisi (Elazığ ili örneği)* (Tez No. 227295) [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dündar, T. ve Tabancalı, E. (2012). The relationship between organizational justice perceptions and job satisfaction levels. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 46, 5777-5781. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.513>

- Eren, E. (2008). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Ergun, T. (1975). Uluslararası örgütlerde bağlılık kavramı. *TODAİE, AİD*, 8(4), 97-106.
- Erol, Y. C. (2021). *Okul müdürlerinin etkililiğini ve öğretmenlerin iş doyumunu belirleyen faktörlerin incelenmesi: Türk kültürü bağlamında keşfedici bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Et Oltulu, E. ve İraz, R. (2022). *Örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve iş doyumunu kavram, kuram ve uygulama*. Gazi Kitabevi.
- Fatt, C. K., Khin, E. W. S., & Heng, T. N. (2010). The impact of organizational justice on employee's job satisfaction: The Malaysian companies perspectives. *American Journal of Economics and Business Administration*, 2(1), 56-63.
- Folger, R. (1977). Distributive and procedural justice: combined impact of voice and improvement on experienced inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(2), 108. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.35.2.108>
- George, D., & Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 25 step by step: A simple guide and reference. Routledge. Erişim Tarihi: 30 Mayıs 2023, <https://dl.uswr.ac.ir/bitstream/Hannan/141288/1/9781138491045.pdf>
- Ghran, L. A. Z., Jameel, A. S. & Ahmad, A. R. (2019). The effect of organizational justice on job satisfaction among secondary school teachers. *International Review*, 3(4), 84-93.
- Gök, D. (2014). *İlkokul ve ortaokullarda görevli öğretmenlerin örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Şahinbey/Gaziantep örneği* (Tez No. 376443) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gökkyer, N. ve Gülşen, C. (2016) *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Anı Yayıncılık.
- Görgülü, H. (2022). *Algılanan örgütsel destek ve örgütsel adaletin örgütsel sinizm, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Greenberg, J. (1987). A Taxonomy of organizational justice theories. *Academy of Management Review*, 12(1), 9-22. <https://doi.org/10.5465/amr.1987.4306437>
- Greenberg, J. (1990). Organizational justice: Yesterday, today, and tomorrow. *Journal of Management*, 16(2), 399-432. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639001600208>
- Greenberg, J. (2004). Stress fairness to fare no stress: managing workplace stress by promoting organizational justice. *Organizational Dynamics*, 33(4), 352-365. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.orgdyn.2004.09.003>

- Gürel, E. (2001). Çalışma yaşamında ışık ve aydınlatmanın önemi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 1-11.
- Izgar, H. (2000). *Okul yöneticilerinin tükenmişlik düzeyleri, nedenleri ve bazı etken faktörlere göre incelenmesi (Orta Anadolu örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- İnce, M. ve Gül, H. (2005). *Yönetimde yeni bir paradigma: Örgütsel bağlılık*. Çizgi Kitabevi.
- Karabağ Köse, E. (2014). Dezavantajlı okullarda örgütsel öğrenme ile örgütsel bağlılık ve iş doyumunu arasındaki ilişkiler. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2-3), 1-8.
- Kaya, N. (2016). *Mobbingin örgütte adalet algısı ve örgütsel bağlılık ilişkisi ile çalışanların iş performansına ve işten ayrılma niyetine etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Beykent Üniversitesi.
- Koch, J. L. & Steers, R. M. (1978). Job attachment, satisfaction, and turnover among public sector employees. *Journal of Vocational Behavior*, 12(1), 119-128. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(78\)90013-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(78)90013-1)
- Koustelios, A. D. (2001). Personal characteristics and job satisfaction of grek teachers. *The International Journal of Educational Management*, 15(7), 354-358. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005931>
- McDonald, R. P. & Ho, R. H. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7, 64-82. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1082-989X.7.1.64>
- Moorman, R. H. (1991). Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perceptions influence employee citizenship? *Journal of Applied Psychology*, 76(6), 845-855. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.76.6.845>
- Morris, J. H. & Sherman, J. D. (1981). Generalizability of an organizational commitment model. *Academy of Management Journal*, 24(3), 512-526. <https://doi.org/10.5465/255572>
- Niehoff, B. P. & Moorman, R.H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management Journal*, 36(3), 527-556. <https://doi.org/10.5465/256591>
- Norşenli, F. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- O'Reilly, C. (1989). Corporations, culture, and commitment: motivation and social control in organizations. *California Management Review*, 31(4), 9-25. <https://doi.org/10.2307/41166580>
- O'Reilly, C. A., Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492-499. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.3.492>

- Özcan, E. (2014). *Öğretmenlerin örgütsel adalet algıları ile örgütsel sinizm tutumları arasındaki ilişki* (Tez No. 370149) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan örgütsel adaletin bireyler arası saldırgan davranışlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21, 77-96.
- Özkan, A. (2017). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin iş doyumu düzeyleri (Balıkesir ili merkez ilçeler örneği)* (Tez No. 475375) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Polat, S. (2007). *Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet algıları, örgütsel güven düzeyleri ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Saçlı, B. ve Demir, K. (2022). Ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin örgütsel güven ve örgütsel adalet algılarının iş doyumları aracılığıyla motivasyonlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 55, 1-26. <https://doi.org/10.9779.pauefd.980090>
- Samadov, S. (2006). *İş doyumu ve örgütsel bağlılık: Özel sektörde bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Schwenk, C. H. (1986). Information, cognitive biases, and commitment to a course of action. *Academy of Management Review*, 11(2), 298-310. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283106>
- Selvitopu, A. ve Şahin, H. (2013). Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet algıları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 171-189.
- Sevimli, F. ve İşcan, Ö. F. (2005). Bireysel ve iş ortamına ait etkenler açısından iş doyumu. *Ege Academic Review*, 5(1), 55-64.
- Şahin, R. ve Kavas, E. (2016). Örgütsel adalet ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesinde öğretmenlere yönelik bir araştırma: Bayat örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 119-140. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.245975>
- Şamdan, T. (2019). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin algılarına göre örgütsel adalet ve örgütsel sinizm arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Okan Üniversitesi.
- Tekingündüz, K. (2017). *Ortaokullarda çalışan öğretmenlerin yer değiştirme nedenleri ve yer değiştirmede yöneticilerin rolüne ilişkin öğretmen görüşleri İstanbul ili Fatih ilçesi örneği* (Tez No. 475338) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tziner, A., Oren, L., Bar, Y. & Kadosh, G. (2011). Corporate social responsibility, organizational justice and job satisfaction: how do they interrelate, if at all? *Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(1), 67-72. <https://doi.org/10.5093/tr2011v27n1a7>
- Uğurlu, C. T. (2009). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel bağlılık düzeylerine yöneticilerinin etik liderlik ve örgütsel adalet*

- davranışlarının etkisi (Hatay ili örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Uludağ, O., Aktaş, İ. ve Özgüt, H. Ö. (2019). Eğitim çalışanlarının örgütsel adalet algılarının ve örgüt kültürünün bilgi paylaşımı üzerindeki etkileri: Örgüt kültürünün aracı rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 160-181.
- Ünal, F.S. (2019). Öğretmenlerin okul seçme nedenleri üzerine fenomenolojik bir araştırma [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Weiner, Y. (1982). Commitment in organizations: a normative view. *Academy of Management Review*, 7(3), 418-428. <https://doi.org/10.5465/amr.1982.4285349>
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanımları. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yavuzkurt, T. (2017). *Ortaöğretim öğretmenlerinin iş yeri arkadaşlık algısı ve iş doyumunu ile ilişkisi (Aydın ili örneği)* (Tez No. 479305) [Yüksek lisans tezi, Aydın Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, F. (2008). Çalışma yaşamında örgüte bağlılık ile örgütsel adalet, örgüt temelli özsaygı ve bazı kişisel ve örgütsel değişkenlerin ilişkisi, *Mülkiye Dergisi*, 17(239), 371- 402.
- Yousef, D. A. (1998). Satisfaction with job security as a predictor of organizational commitment and job performance in a multicultural environment. *International Journal of Manpower*, 4(3), 184-194. <https://doi.org/10.1108/01437729810216694>
- Zainalipour, H., Fini, A. A. S. & Mirkamali, S. M. (2010). A study of relationship between organizational justice and job satisfaction among teachers in Bandar Abbas Middle School. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1986-1990. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.401>
- Zengin, S. (2020). Örgütsel güven, yıldırma ve örgütsel sinizmin, örgütsel bağlılıkla ilişkisi: Beden eğitimi ve spor öğretmenleri üzerine karma bir araştırma. Akademisyen Kitabevi A.Ş.



The Relationship Between Teachers' Perceptions of Organizational Justice, Organizational Commitment and Job Satisfaction*

Durmuş Ali KOCABAŞ¹, Esra KARABAĞ KÖSE²

Abstract

The purpose of the current study is to investigate the relationships between middle school teachers' perceptions of organizational justice and their organizational commitment and job satisfaction. The universe of the study consists of 994 teachers working in secondary schools in Kırıkkale in the 2021-2022 academic year and there were 371 participants in this study. As the data collection tools, the Organizational Justice, Organizational Commitment and Job Satisfaction scales were used. In the analysis of the collected data, correlation, regression and path analyses were used together with descriptive statistics. In the study, it was revealed that there is a significant, positive and medium correlation between the teachers' perceptions of organizational justice and their organizational commitment and job satisfaction. The results of the study show that the indirect effect of organizational justice on job satisfaction through organizational commitment is stronger than its direct effect

Article Details

Research Article

Received
09/10/2022
Accepted
15/08/2023
Published
15/05/2024

Key words

Organizational
justice,
Organizational
commitment,
Job satisfaction

**This article was produced from the master's thesis prepared by the first author under the supervision of the second author*

1 Kırıkkale University, ORCID: 0000-0001-6385-2284, alokocabas4290@gmail.com

2 Kırıkkale University, ORCID: 0000-0003-1367-7793, esrakarabag@gmail.com

296

Suggested Citation:

Kocabaş, D. A., & Karabağ Köse, E. (2024). The relationship between teachers' perceptions of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 296-315. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1186429>

Introduction

The phenomenon of justice is an important research area that is closely related to many variables in institutional processes as well as in all social processes. In the education-related literature, there are many studies examining the relationship between the perception of justice in schools and variables such as job satisfaction, motivation, organizational culture and organizational commitment (Brockner et al., 1992; Saçlı & Demir, 2022; Tziner et al., 2011; Uludağ et al., 2019). Organizational justice has aroused a great deal of interest among researchers, especially in the context of organizational commitment and job satisfaction of employees (Akyüz et al., 2013; Alazmi & Alenezi, 2020; Canbaz, 2021; Fatt et al., 2010). The current study addresses these three basic concepts in a holistic model and aims to test the relationships between these concepts in a data-driven manner.

Basic Concepts of the Study and Relationships between the Concepts

The current study focuses on the relationships between three basic concepts: organizational justice, job satisfaction and organizational commitment. Organizational justice, which is the first basic concept of the study, is used to define the provision of justice in the working environment in general terms (Greenberg, 1990). Organizational justice can be defined as the perceived fairness of events, rules and practices by the members of an organization (Greenberg, 1987) and the extent to which decisions made and implemented in the work environment are perceived to be fair (Folger, 1977; Moorman, 1991). In this sense, organizational justice refers to the individual's perception of the fair application of the rules and the fair distribution of resources such as rewards, punishments and promotions in the institution where he/she works (Aydın & Karaman-Kepenekçi, 2008; Şamdan, 2019). Individuals evaluate the fairness of their contributions to the organization and the gains they have obtained, compare them with the gains of other individuals in the organization and shape their perception of justice towards the organization by assessing whether their gains are fair or not (Budak et al., 2018).

In the literature, organizational justice is examined in three dimensions: distributive, procedural and interactional (Cohen-Charash & Spector, 2001). The equity theory suggests that gains such as promotions, rewards and bonuses should be given to the person who deserves them. Employees' perceptions of whether the rewards distributed are fair or not constitutes distributive justice (Greenberg, 1987). By comparing the gains they get from the institution with the gains of other members, employees come to a conclusion whether the distribution is fair or not. This conclusion can affect the attitudes of the

employees positively or negatively (Özdevecioğlu, 2003). Procedural justice refers to the perception of employees regarding their ability to participate in the decision-making process in the organization and the impartial management of the participation process (Çukur & Özbayrak, 2007). The dimension of interactional justice refers to the quality of communication during the implementation of procedures, rules and norms within the organization. This dimension is related to an individual's perception of justice in response to the attitudes and actions encountered within the organization (Şamdan, 2019). Interactional justice is primarily focused on interpersonal communication between the management and the members of an organization (Greenberg, 2004).

Another variable of the current study is the concept of organizational commitment. The concept of commitment is generally considered as the individual's loyalty to a society, a person, an institution and an idea (Ergun, 1975). In the organizational context, organizations can be successful by accomplishing goals through the loyalty of their employees to the organization and this loyalty is called organizational commitment in the literature (O'Reilly & Chatman, 1986). There are many different definitions of organizational commitment. Becker (1960) defined it as the attachment of individuals to their organizations for their own personal interests. Weiner (1982), on the other hand, defined it as the sum of internalized normative pressures directed towards the goals and interests of the organization. Additionally, O'Reilly and Chatman (1986) defined it as an individual's psychological attachment by internalizing the goals of the organization. Allen and Meyer (1990) defined it as an individual's willing emotional attachment to and identification with the organization. Finally, Balay (2014), defined it as the identification of the individual with the goals and value system of the organization. When the common point of definitions is considered, it can be said that even if the sources, emotional dynamics and levels of motivation may differ, organizational commitment is the sense of belonging that the individual has established with the organization. In general, organizational commitment is a broad concept that encompasses the dimensions of compliance, identification and internalization in relation to psychological commitment (O'Reilly & Chatman, 1986). Allen and Meyer (1990) evaluate organizational commitment in three dimensions as affective commitment, continuance commitment and normative commitment. Similarly, O'Reilly and Chatman (1986) conceptualize an individual's organizational commitment in three distinct dimensions: commitment for compliance or instrumental reward, commitment based on identification and commitment based on the internalization of congruence between individual and organizational values. Being the first stage, the purpose of

commitment for compliance is to win a reward or avoid punishment (Balay, 2014; Norşenli, 2021). In the dimension of identification, the individual accepts the existence of others in the organization and is happy to be with them. He/she strives to align his/her values with the values of the organization in order to be a part of the organization. He/she attempts to adopt the perspective of the organization (Ince & Gül, 2005; O'Reilly, 1989; O'Reilly & Chatman, 1986). The most intense dimension of commitment is internalization, which is the last stage. In this dimension, the values of the organization and the values of the individual are quite intertwined. The individual sees himself/herself as a permanent part of the organization and is willing to stay in the organization (O'Reilly & Chatman, 1986; O'Reilly, 1989).

Research into the factors influencing employee's organizational commitment has a long history. Accordingly, the main factors affecting the organizational commitment of the employees are evaluated in three basic groups as personal, organizational and situational factors (Koch & Steers, 1978; Morris & Sherman, 1981; Schwenk, 1986). Although there are different studies on which of these basic factors affects organizational commitment more, it is claimed that personal-demographic and organizational factors affect organizational commitment equally (Buchanan, 1974). Basic factors such as management and leadership style, intra-organizational relations, awards, salary, team spirit, organizational culture and democratic participation in the organization, which can be counted among the organizational factors that affect organizational commitment (Arastaman & Yüner, 2019; Balay, 2014; Kaya, 2016; Zengin, 2020) can be said to be theoretically parallel to the distributive, procedural and interactional dimensions of organizational justice. Data-driven studies (Tekingündüz, 2017; Ünal, 2019) demonstrate that the desire for a fair school environment is an important criterion in teachers' requests for a workplace change. These practical results can be considered as an application of the theoretical similarities. When the individual cannot achieve the gains he/she thinks he/she deserves in the organization, his/her commitment to the organization will decrease (Doğan, 2008). The role of fair practices within the organization is important in individuals' identification with and emotional attachment to their organizations. Moreover, fair practices increase organizational commitment and intention to stay at work (Yıldırım, 2008). If employees work in a transparent, fair and honest environment, they develop a positive attitude. Employees with positive attitudes are expected to have many desired traits, including organizational commitment (Astar et al., 2018).

Another important concept in the context of its relations with organizational justice and commitment is the concept of job satisfaction. According to Koustelios (2001), job satisfaction is the

pleasure and happiness derived from one's job, which allows for the fulfilment of both material and spiritual needs. In a similar vein, Balcı (1985) defines it as the degree to which job-related needs are met. Furthermore, Çetinkanat (2000) describes it as an emotional reaction individuals have towards their jobs. Additionally, Izgar (2000) characterizes job satisfaction as the pleasure and emotional contentment experienced by individuals in their work. The shift from a management approach that perceives employees as machines to one that considers their feelings, thoughts, and needs has led to the emergence of the concept of job satisfaction (Alanoğlu, 2019; Erol, 2021).

Hawthorne's experiments can be considered as the first scientific study in terms of understanding the concept of job satisfaction in the field of management. The fact that the differentiation of the physical characteristics of the workplace did not have a sufficient effect on productivity in the experiments carried out drew attention to the human and social aspects of the employee (Gürel, 2001). Conceptually, job satisfaction was first studied by motivation theorists. Maslow's Theory, Herzberg's Two-Factor Theory and Vroom's Expectancy Theory are the first theories to address job satisfaction (Eren, 2008). Accordingly, it is seen that job satisfaction is a concept that emerges in the context of motivation and work efficiency and is closely related to them (Yousef, 1998). In job satisfaction, as in the case of organizational commitment, there is a classification based on extrinsic or intrinsic factors. While getting pleasure from what one has achieved as a result of doing his/her job and his/her gains' making him/her happy with his/her achievements constitute extrinsic satisfaction, feeling pleasure and enjoying while doing his/her job constitute intrinsic satisfaction (Gökcyer & Gülşen, 2016). Intrinsic satisfaction occurs as a result of the balance between the individual's abilities and the requirements of the job. The individual's belief that he/she is successful in his/her job, integrating with his/her job and being respected for his/her job foster intrinsic satisfaction. Management style, work conditions and what the job gives to the person constitute extrinsic satisfaction. In extrinsic satisfaction, satisfaction will increase as the rewards obtained meet the expectations of the employee (Et Oltulu & İraz, 2022; Yavuzkurt, 2017). Based on this two-dimensional classification, it can be claimed that extrinsic job satisfaction is closely related to organizational commitment or instrumental commitment and that intrinsic satisfaction is closely related to internalization. Similar to organizational commitment, job satisfaction is influenced by various factors, encompassing both individual and organizational aspects. Organizational factors such as working conditions, work environment, promotion and reward are effective on job satisfaction (Bogler, 2002; Sevimli & İşcan, 2005). Such organizational factors are

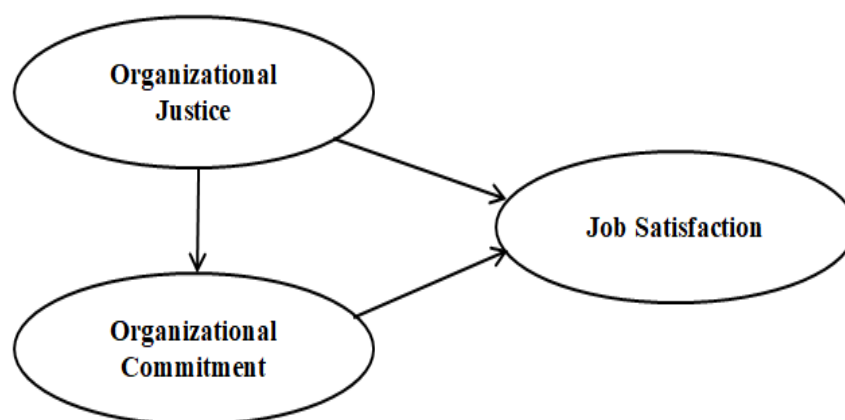
closely related to organizational justice. There are field studies in the literature that reveal the relationships between perceived justice, organizational commitment and job satisfaction (Alici & Yalçinkaya, 2019; Altinkurt & Yılmaz, 2012; Zainalipour et al., 2010). According to Chatman (1991), when the newly recruited employee shares the accepted values in the organization, he/she gets more satisfaction and his/her desire to stay in the organization increases. Moreover, when the preferences of the newcomer to the organization merge with the preferences of the organization within a year, an increase in job satisfaction occurs. Perceptions of the employees regarding the fairness of the rules in working conditions enable them to develop positive attitudes towards their jobs (Balay, 2000). Existence of fair practices in organizations results in efficiency, positive work environment, organizational commitment, trust and a strong organizational culture. The existence of all these concepts ensures high job satisfaction (Altinkurt & Yılmaz, 2012). Based on this conceptual framework, it is possible to mention a strong theoretical relationship between the concepts of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction, which are the main variables of the current study.

Conceptual Model and Purpose of the Study

The relationships between the organizational justice, organizational commitment and job satisfaction variables, whose conceptual framework is explained, have also been studied intensively within the context of educational institutions. The research model was created to evaluate the direct and indirect relationships between these variables at the school level. The current research model is given in Figure 1.

Figure 1

Conceptual Model



Strong professional competence of teachers and their proficiency in their jobs are not always sufficient to ensure organizational commitment and job satisfaction. Therefore, there is a crucial need for teachers who not only excel in their roles but also possess positive attitudes towards their work and school, demonstrating a strong and unwavering commitment (Balay, 2014). One essential factor influencing teachers' positive feelings towards their school is the perceived justice (Balci, 1985; Polat, 2007). Numerous studies across different occupational fields have consistently shown that employees' perceptions of justice are positively correlated with their levels of job satisfaction and organizational commitment.

The current study holds significance as it examines a theoretical model encompassing all variables associated with the direct and indirect relationships between teachers' perceptions of organizational justice, organizational commitment, and job satisfaction, supported by empirical data. For this purpose, the sub-problems of the research are; (1) What is the teachers' perception of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction? (2) Is there a significant relationship between teachers' perceptions of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction? (3) Are teachers' perceptions of organizational justice and organizational commitment a significant predictor of job satisfaction? (4) Does the perception of organizational commitment have a mediating effect between teachers' perceptions of organizational justice and job satisfaction? defined as.

Method

In the study, the relationships between teachers' perceptions of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction were examined. For this reason, this research was conducted in the relational survey model. Studies in the relational survey model are studies that aim to determine the relationships between certain events and phenomena (Büyüköztürk et al., 2020).

Population and Sample

The population of the current study consists of 994 teachers working in public middle schools in the city of Kırıkkale in the 2021-2022 school year. The minimum sample size in the study was determined as 278 at the 95% confidence interval (Büyüköztürk et al., 2020). In this study, the convenience sampling technique was employed, and online

surveys were distributed to 550 teachers within the research population to form the sample group. Out of the total, 376 teachers responded and completed the scales. Subsequently, 371 responses from teachers who met the inclusion criteria were included in the data analysis. In Table 1, demographic information of the participating teachers is given. When the information about the research sample is examined; It can be said that sufficient number of participants have been reached to represent different groups in terms of gender, age, education level and length of service.

Table 1
Demographic Information of the Teachers

	Group	N	%
Gender	Female	208	56.1
	Male	163	43.9
Age	20-30	41	11.1
	31-40	192	51.8
	41-50	95	25.6
	51 and over	43	11.6
Education Level	Undergraduate	276	74.4
	Graduate	95	25.6
Length of Service	0-10	144	38.8
	11-20	133	35.8
	21 and more	94	25.3
Total		371	100.0

Data Collection Tools

The “Organizational Justice Scale, Organizational Commitment Scale and Minnesota Job Satisfaction Scale” were used for three different variables in the current study. In addition, a personal information form was developed in order to reveal the demographic features of the participants. In the personal information form, questions were used to elicit information about gender, age, education level and length of service. For the use of the scales, permissions were obtained from the researchers who developed and adapted the scales. Detailed information about the measurement tools is given below.

Organizational Justice Scale

The Organizational Justice Scale was developed by Niehoff and Moorman (1993). The scale was adapted to Turkish by Polat (2007). There are a total of 19 items in the scale. The scale is a five-point Likert-type scale. It has three sub-dimensions called distributive, procedural

and interactional justice. The internal consistency coefficient for the whole scale was found to be .96 and it was found to be .89, .95 and .90 for the sub-dimensions, respectively. In the analysis made with the data of the current study, it was determined that the internal consistency coefficient is .98 for the whole scale and .94, .97 and .95 for the sub-dimensions, respectively.

Organizational Commitment Scale

The Organizational Commitment Scale was developed by Balay (2000). The scale consisted of the sub-dimensions of compliance, identification and internalization is a five-point Likert scale with 27 items. In the original version of the scale, internal consistency coefficients were calculated to be .79, .89 and .93. In the analysis conducted with the data collected in the current study, the internal consistency coefficient was found to be .86 for the whole scale, and .86, .91 and .95 for the sub-dimensions, respectively.

Job Satisfaction Scale

The Minnesota Job Satisfaction Scale was adapted into Turkish by Baycan (1985). The scale has two sub-dimensions called extrinsic satisfaction and intrinsic satisfaction. The scale is a five-point Likert scale consisting of 20 items. As a result of the adaptation, the internal consistency coefficient was found to be .90 for the whole scale and .82 and .85 for the sub-dimensions, respectively. In the analysis conducted with the data collected in the current study, the internal consistency coefficient was found to be .91 for the whole scale and .87 and .86 for the sub-dimensions, respectively.

Data Analysis

In the analysis of the collected data, SPSS and AMOS package programs were used. Cronbach's Alpha coefficient was used to test the reliability of the current study. In order to evaluate whether the data set meets the normality distribution, the skewness and kurtosis coefficients were examined, and it was seen that the data were distributed normally as the skewness and kurtosis values were found to be between -2 and +2 (George & Mallery, 2019) (See. Table 2). Variance Inflation Factor ($VIF < 10$) and Condition Indices ($CI < 30$) values were examined to evaluate the multicollinearity problem between the variables (Büyüköztürk, 2012, p. 100). Correlation and regression analyses were used together with descriptive statistics in the analysis of the data. In order to determine the direct and indirect relationships between the variables, a structural equation model was established and path analysis was performed. As the fit values of the structural model, Chi-Square test (CMIN and CMIN/DF), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Goodness-of-Fit Index (GFI), Comparative Fit Index (CFI) were used (McDonald & Ho, 2002; Yaşlıoğlu, 2017).

Findings

The results of the analyses used to explain the sub-problems of the study are explained in this section. Descriptive analysis and correlation values were obtained in order to determine the organizational justice, organizational commitment and job satisfaction levels of teachers and to reveal the relationships between these three variables. The results are given in Table 2.

Table 2.

Results of Descriptive Analysis and Correlation Analysis

	\bar{X}	SS	Skewness	Kurtosis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Organizational Justice	3.66	1.01	-.72	-.02	1									
2.Distributive	3.62	1.04	-.62	-.25	.94*	1								
3. Procedural	3.59	1.07	-.65	-.19	.98*	.87*	1							
4.Interactional	3.87	1.05	-1.0	.52	.93*	.82*	.89*	1						
5.Organizational Commitment	3.15	0.53	-.08	1.52	.46*	.42*	.46*	.44*	1					
6.Compliance	2.13	0.88	.83	.43	.36*	.36*	.33*	.34*	.15*	1				
7.Indentification	3.31	0.93	-.27	-.40	.57*	.54*	.56*	.53*	.78*	.32*	1			
8.Internalization	3.78	0.82	-.60	.24	.54*	.51*	.52*	.54*	.84*	.27*	.66*	1		
9.Job Satisfaction	3.68	0.62	-.50	.47	.63*	.60*	.62*	.56*	.44*	.41*	.60*	.52*	1	
10.Extrinsic	3.89	0.61	-.54	.47	.47*	.45*	.46*	.43*	.38*	.35*	.49*	.48*	.93*	1
11.Intrinsic	3.37	0.78	-.49	.03	.70*	.68*	.69*	.60*	.42*	.39*	.62*	.47*	.90*	.68*

$N=371$ * $p<.00$

When Table 2 is examined; organizational justice and organizational commitment ($r=.46$; $p<.00$), organizational justice and job satisfaction ($r=.63$; $p<.00$), organizational commitment and job satisfaction ($r=.44$; $p<.00$), it can be stated that there is a moderate relationship between. Again, it is seen that positive and significant correlation values were reached between the variables. In addition, it can be said that there are moderately positive and significant relationships between all sub-dimensions of the variables (Büyüköztürk, 2012).

When the assumptions required for the regression analyses were examined in the study, it was seen that there was no multicollinearity problem between the variables ($VIF<10$, $CI<30$) (Büyüköztürk, 2012). In order to test the model, three different regression models, in which

job satisfaction is the dependent variable and organizational justice and organizational commitment are the independent variables separately and together, were created and tested in the light of the theoretical framework described above. The results of the analysis are given in Table 3.

Table 3*Results of the Multiple Regression Analysis between the Variables*

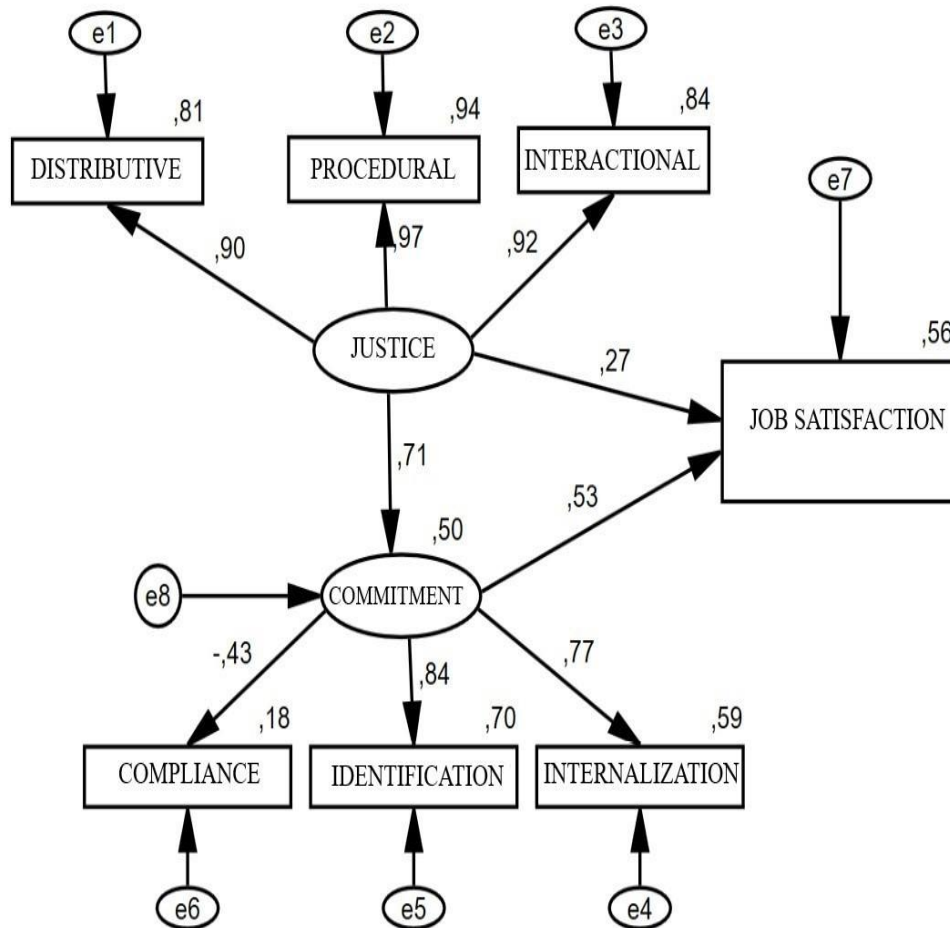
Models	Dependent Variables	Independent Variables	B	Standard Error	β	t	p
Model 1	Job Satisfaction	(Constant)	2.31	.09		23.38	.00
		Distributive	.15	.05	.26	3.17	.00
		Procedural	.24	.06	.42	3.99	.00
		Interactional	-.02	.05	-.03	-.42	.67
				R=.63 F _(3,367) =81.63			R ² =.40 p = .00
Model 2	Job Satisfaction	(Constant)	2.58	.15		17.00	.00
		Compliance	-.16	.02	-.22	-5.43	.00
		Identification	.27	.03	.40	7.56	.00
		Internalization	.14	.04	.19	3.61	.00
				R = .65 F _(3,367) = 93.54			R ² = .43 p = .00
Model 3	Job Satisfaction	(Constant)	2.29	.15		15.13	.00
		Distributive	.08	.04	.14	1.89	.05
		Procedural	.20	.05	.35	3.60	.00
		Interactional	-.08	.05	-.13	-1.64	.10
		Compliance	-.12	.02	-.17	-4.29	.00
		Identification	.18	.03	.27	5.20	.00
		Internalization	.08	.03	.11	2.17	.03
		R=.71 F _(6,364) = 65.07			R ² =.51 p=.00		

When Table 3 is examined, it is seen that organizational justice has a significant explanatory power of 40% ($R^2=.40$; $p<.00$) for job satisfaction. Organizational commitment, on the other hand, significantly explains job satisfaction at a level of 43% ($R^2=.43$; $p<.00$). In the third model created to test the explanatory power of all the independent variables for job satisfaction, the explanatory power of organizational justice and organizational commitment together was found to be the highest at 51%.

As a result of examining the independent variables together in Model 3, it was observed that there was a decrease in β values, which indicates the explanatory power. For this reason, it was decided to conduct a path analysis to reveal the direct and indirect relationships between teachers' perceptions of organizational justice, their organizational commitment and job satisfaction. A structural equation model was created to test the model.

In the structural model, some indices were used as the fit values and the following values were obtained: CMIN=38.543; DF=12; CMIN/DF=3.312; RMSEA=.078; CFI=.99; GFI=.98. It is seen that these values are within the acceptable ranges of goodness of fit values (McDonald & Ho, 2002; Yaşlıoğlu, 2017). The model is presented in Figure 2.

Figure 2
Structural Equation Model



CMIN=38,542; DF=12; CMIN/DF=3,212; RMSEA=,077; CFI=,986; GFI=,972

When Figure 2 is examined, it is seen that the direct effects of organizational justice on job satisfaction ($\beta=.27$; $p<.01$) and organizational commitment on job satisfaction ($\beta=.53$; $p<.01$) are positive and significant. Again, the significant effects of organizational justice on organizational commitment ($\beta=.71$; $p<.01$) and organizational commitment on job satisfaction indicate the existence of a mediation effect between the two variables. Accordingly, the bootstrap test was performed to examine the mediation effect between the variables, and the test results are presented in Table 4. As seen in Table 4, the indirect effect of organizational justice on organizational commitment was found to be .37 in the 95% confidence interval.

Table 4*Results of the Mediation Analysis*

Mediation Effects	Standardized Indirect Effect	Bootstrap (Lower bound/ Upper bound) 95% CI	<i>p</i>
OJ--- > OC --- > JS	.37	.26/ .51	.01

*Number of Bootstrap samples: 200

Discussion, Results and Suggestions

In the current study, the relationships between the teachers' perceptions of organizational justice and their organizational commitment and job satisfaction were examined. When the descriptive findings of the study are evaluated, it is seen that the teachers' organizational justice perception mean scores are high in the whole scale and in all its sub-dimensions. The findings of the current study support the findings of similar studies in the literature (Aksay, 2021; Özcan, 2014; Polat, 2007). The finding that the perception of interactional justice is higher than the perceptions of procedural and distributive justice indicates that communication processes in schools are perceived to be fairer than procedures and reward distribution. Descriptive findings related to organizational commitment, which is another variable of the study, show that middle school teachers' organizational commitment is at a medium level and that their mean score from the compliance dimension is lower than the mean scores from the identification and internalization dimensions. In the literature, there are similar studies supported by the findings related to the commitment variable (Demir et al., 2022; Karabağ Köse, 2014; Norşenli, 2021). Compliance commitment is a dimension where the level of attachment is more superficial than the other dimensions (Balay, 2014). Therefore, the fact that the teachers' commitment in the identification and internalization dimensions is higher than their commitment in the compliance dimension can be considered positive in terms of their professional commitment. Descriptive findings related to the third main variable of the study

have revealed that the teachers' job satisfaction levels are high in the whole scale and its sub-dimensions. The findings related to job satisfaction obtained in the studies conducted by Karabağ Köse (2014), Özkan (2017) and Derin (2019) are similar to the findings of the current study. In the present study, however, contrary to the aforementioned studies, the teachers' extrinsic satisfaction level was found to be higher than their intrinsic satisfaction level. Undoubtedly, it is more desirable than the effect of external factors such as wages and rewards that teachers enjoy teaching and are happy while providing teaching services. As discussed in the conceptual framework, extrinsic job satisfaction has a close theoretical relationship with the compliance commitment and procedural commitment dimensions of organizational commitment and intrinsic job satisfaction has a close theoretical relationship with the internalization dimension. However, according to the descriptive findings of the current study, extrinsic satisfaction is higher than intrinsic satisfaction, while internalization commitment, which represents the strongest commitment level, is higher than compliance commitment.

When the relational findings related to the variables of the current study are considered, it is seen that the relationships between the variables of organizational justice, organizational commitment and job satisfaction are medium, positive and significant. Although these relationships do not provide any information in the context of cause and effect relationships, they can be interpreted as positive or negative changes that occur in such a way as to affect all the variables simultaneously. Therefore, it can be claimed that the field data of the current study also confirm the theoretical relationships between the variables. In the literature, there are a number of studies investigating teachers' perceptions of organizational justice and their job satisfaction (Dündar & Tabancalı, 2012; Ghran et al., 2019; Saçlı & Demir, 2022; Zainalipour et al, 2010), job satisfaction and organizational commitment (Anari, 2012; Bateman & Strasser, 1984; Demirtaş, 2010), organizational justice and organizational commitment (Gök, 2014; Selvitopu & Şahin, 2013; Şahin & Kavas, 2016) and reporting similar findings to the findings of the current study. The most striking finding of the current study in terms of the relationships between the variables is that the relationship between job satisfaction and perceptions of organizational justice is much stronger than the relationship between the perceptions of organizational justice and organizational commitment. When the relationships between the variables are examined at the level of sub-dimensions, it is seen that intrinsic satisfaction has a stronger relationship with identification and internalization commitment than compliance commitment.

According to the path analysis in which the conceptual model of the research was tested, it was concluded that teachers' perceptions of

organizational justice and organizational commitment were significant predictors of job satisfaction. The findings of the study demonstrate that the direct effects of organizational justice on job satisfaction and its indirect effects on organizational commitment are also significant. The order of importance of the predictor variables in terms of their effect on the dependent variable is organizational commitment and organizational justice. It is seen that these findings are similar to the findings of the studies that have revealed that teachers' perceptions of organizational justice are an important predictor of their job satisfaction (Altinkurt & Yılmaz, 2012), and that organizational commitment is an important variable in predicting job satisfaction (Alıcı & Yalçınkaya, 2019). On the other hand, one of the remarkable findings of the current study is that the indirect effect of perceptions of organizational justice on job satisfaction through organizational commitment is stronger than its direct effect. This indicates the importance of the mediator role of organizational commitment. In this context, it is seen that the studies conducted with different occupational groups have also revealed similar results, that is, the mediator effect of organizational commitment on the effect of perceptions of organizational justice on job satisfaction is significant (Astar et al., 2018). In light of these findings, it can be concluded that justice alone will not be sufficient to increase job satisfaction at the desired level, but it is an important determinant together with other factors such as commitment.

In light of the findings of the current study, some suggestions can be made for policymakers, practitioners and researchers. Given the strong and significant effect of organizational justice on teachers' organizational commitment and job satisfaction, it can be suggested that school administrations be strengthened, especially in the context of organizational justice. In this context, school administrators need to be fair while performing the procedures such as distribution of class hours among teachers, assigning the duty of keeping watch over students, board and commission duties and the distribution of rewards and punishment in order to increase commitment and job satisfaction in their institutions. In addition to distributive justice, the strengthening of procedural justice, which is seen to be relatively low, should also be considered important. Regarding procedural justice, which is related to increasing participation in decision-making processes and managing this process in an impartial manner, it can be suggested that policies be developed not only at school and practice level, but also in a centralized manner. In this context, policies and practices can be developed that will enable the teachers' council to become more competent administratively and teachers to have a say in school administration.

Considering that teachers' intrinsic job satisfaction is lower than their extrinsic satisfaction, it becomes important to take measures to increase intrinsic satisfaction, which is especially related to the integration of teachers with their work. On the other hand, the results of the current study regarding organizational commitment and the importance of the mediator role of organizational commitment in job satisfaction should be seriously taken into consideration by school administrations. It seems possible for the teacher to integrate with his/her work primarily by performing the necessary activities to increase his/her commitment to the school. Accordingly, teachers' perceptions of organizational justice and their organizational commitment can be considered as an important policy and practice area in order to increase their job satisfaction. Moreover, within the context of the variables of the current study, the generalizability of the research results for larger groups can be tested with further research to be conducted with different sample groups such as teachers working in private schools and at different levels of schooling such as primary schools and high schools.

Ethics Committee Approval: *This study was carried out with the permission of Kırıkkale University Social and Human Sciences Research Ethics Committee with the decision dated 18/01/2022 and numbered 01.*

Authors' Conflict of Interest: *There is no conflict of interest between the authors.*

Author Contribution: *The authors equally contributed to the study.*

References

- Aksay, O. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel adalet, örgütsel dürüstlük ve iş doyumunu düzeylerine yönelik algıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Akyüz, Ü., Demirkasımoğlu, N. & Erdoğan, Ç. (2013). Milli Eğitim Bakanlığı merkez örgütündeki yöneticilerin örgütsel adalet algıları. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 273-288.
- Alanoğlu, M. (2019). *Algılanan okul müdürü yönetim tarzları ile öğretmenlerin karara katılma, örgütsel adalet, iş doyumunu ve tükenmişlik algıları arasındaki ilişkinin analizi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Alazmi, A. A. & Alenezi, A. S. (2020). Exploring the mediating role of trust in principal on the relationship between organizational justice and teacher commitment in Kuwait. *International Journal of Leadership in Education*, 23, 1-17. <https://doi.org/10.1080/13603124.2020.1832705>
- Alıcı, B. & Yalçınkaya, M. (2019). Öğretmenlerin mesleki doyum ve örgütsel bağlılık düzeylerinin iş stresi düzeylerine göre incelenmesi. *Folklor/Edebiyat*, 25(97), 213-229. <https://doi.org/10.22559/folklor.939>

- Allen, N. J. & Meyer, J. P. (1990). The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63(1), 1-18. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1990.tb00506.x>
- Altinkurt, Y. & Yılmaz, K. (2012). Ortaöğretim okullarında değerlerle yönetim, örgütsel adalet ve iş doyumunu arasındaki ilişki. *Sakarya University Journal of Education*, 2(2), 65-79.
- Anari, N. N. (2012). Teachers: Emotional intelligence, job satisfaction, and organizational commitment. *Journal of Workplace Learning*, 24(4), 256-269. <https://doi.org/10.1108/13665621211223379>
- Arastaman, G. & Yüner, B. (2019). Kamu ve özel lise öğrencilerinin okul bağlılıklarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 17(2), 258-284.
- Astar, M., Bahadır, E. & Umutlu, F. (2018). Örgütsel adaletin iş tatmini üzerindeki etkisinde örgütsel bağlılığın aracılık etkisi. *FSM İlmî Araştırmalar İnsan ve Toplum Bilimleri Dergisi*, 11, 121-136. <https://doi.org/10.16947/fsmia.437707>
- Aydın, İ. & Karaman-Kepenekçi, Y. (2008). Principals' opinions of organisational justice in elementary schools in Turkey. *Journal of Educational Administration*, 46(4), 497-513.
- Balay, R. (2000). *Özel ve resmî liselerde yönetici ve öğretmenlerin örgütsel bağlılığı (Ankara ili örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Balay, R. (2014). *Yönetici ve öğretmenlerde örgütsel bağlılık*. Pegem Akademi.
- Balcı, A. (1985). *Eğitim yöneticisinin iş doyumunu* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Bateman, T. S. & Strasser, S. (1984). A longitudinal analysis of the antecedents of organizational commitment. *Academy of Management Journal*, 27(1), 95-112. <https://doi.org/10.5465/255959>
- Baycan, F. A. (1985). *An analysis of the several aspects of job satisfaction between different occupational groups* (Tez No. 369653) [Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Becker, H. S. (1960). Notes on the concept of commitment. *American Journal of Sociology*, 66(1), 32-40. <http://dx.doi.org/10.1086/222820>
- Bogler, R. (2002). Two profiles of schoolteachers: a discriminant analysis of job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 665-673. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00026-4](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00026-4)
- Brockner, J., Tyler, T. R. & Cooper-Schneider, R. (1992). The influence of prior commitment to an institution on reactions to perceived unfairness: The higher they are, the harder they fall. *Administrative Science Quarterly*, 37(2), 241-261. <https://doi.org/10.2307/2393223>

- Buchanan, B. (1974). Building organizational commitment: the socialization of managers in work organization. *Administrative Science Quarterly*, 19(4), 533-546.
- Budak, G., Tolay, E., Sezgin, O. B., Arpacı, Ç. & Aksu, G. (2018). *Örgütsel adalet*. Nobel Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Canbaz, S. (2021). A study on organizational justice and organizational commitment. *Social Sciences Research Journal*, 10(3), 594-613.
- Chatman, J. A. (1991). Matching people and organizations: Selection and socialization in public accounting firms. *Administrative Science Quarterly*, 36(1), 459-484.
- Chegini, Z., Janati, A., Asghari-Jafarabadi, M., & Khosravizadeh, O. (2019). Organizational commitment, job satisfaction, organizational justice and self-efficacy among nurses. *Nursing Practice Today*, 6(2), 86-93. <https://doi.org/10.18502/npt.v6i2.913>
- Cohen-Charash, Y. & Spector, P. E. (2001). The role of justice in organizations: A meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 86(2), 278-321. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2958>
- Çetinkanat, C. (2000). *Örgütlerde güdülenme ve iş doyumunu*. Anı Yayıncılık.
- Çukur, C. & Özbayrak, C. (2007). Uzlaşmazlık çözümlerinde süreçsel adalet tercih ve değerlendirmelerinin Türkiye bağlamında incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22(59), 91-112.
- Demir, F., Şahin, A., Yeşilmen, L. & Aydın, R. (2022). İlköğretim kurumlarındaki öğretmen ve yöneticilerin örgütsel bağlılık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 29-39. <http://dx.doi.org/10.14582/DUZGEF.2022.184>
- Demirtaş, H. (2010). Dershane öğretmenlerinde örgütsel bağlılık ve iş doyumunu. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 177-206.
- Derin, F. (2019). *Ortaokul öğretmenlerinin iş doyumunu ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Bolu-merkez örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Doğan, A. (2008). *İlköğretim kurumlarında örgütsel adaletin örgütsel bağlılık üzerine etkisi (Elazığ ili örneği)* (Tez No. 227295) [Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Dündar, T. & Tabancalı, E. (2012). The relationship between organizational justice perceptions and job satisfaction levels. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5777-5781. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.513>

- Eren, E. (2008). *Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi*. Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.
- Ergun, T. (1975). Uluslararası örgütlerde bağlılık kavramı. *TODAİE, AİD*, 8(4), 97-106.
- Erol, Y. C. (2021). *Okul müdürlerinin etkililiğini ve öğretmenlerin iş doyumunu belirleyen faktörlerin incelenmesi: Türk kültürü bağlamında keşfedici bir araştırma* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Et Oltulu, E. & İraz, R. (2022). *Örgütsel bağlılık, örgütsel vatandaşlık davranışı ve iş doyumunu kavram, kuram ve uygulama*. Gazi Kitabevi.
- Fatt, C. K., Khin, E. W. S. & Heng, T. N. (2010). The impact of organizational justice on employee's job satisfaction: The Malaysian companies perspectives. *American Journal of Economics and Business Administration*, 2(1), 56-63.
- Folger, R. (1977). Distributive and procedural justice: combined impact of voice and improvement on experienced inequity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35(2), 108. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.35.2.108>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 25 step by step: A simple guide and reference*. Routledge. Erişim Tarihi: 30 Mayıs 2023, <https://dl.uswr.ac.ir/bitstream/Hannan/141288/1/9781138491045.pdf>
- Ghran, L. A. Z., Jameel, A. S. & Ahmad, A. R. (2019). The effect of organizational justice on job satisfaction among secondary school teachers. *International Review*, 3(4), 84-93.
- Gök, D. (2014). *İlkokul ve ortaokullarda görevli öğretmenlerin örgütsel adalet ve örgütsel bağlılık algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Şahinbey/Gaziantep örneği* (Tez No. 376443) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gökçer, N. & Gülşen, C. (2016) *Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi*. Anı Yayıncılık.
- Görgülü, H. (2022). *Algılanan örgütsel destek ve örgütsel adaletin örgütsel sinizm, örgütsel bağlılık ve iş doyumunu üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Greenberg, J. (1987). A Taxonomy of organizational justice theories. *Academy of Management Review*, 12(1), 9-22. <https://doi.org/10.5465/amr.1987.4306437>
- Greenberg, J. (1990). Organizational justice: Yesterday, today, and tomorrow. *Journal of Management*, 16(2), 399-432. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639001600208>
- Greenberg, J. (2004). Stress fairness to fare no stress: managing workplace stress by promoting organizational justice. *Organizational Dynamics*, 33(4), 352-365. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.orgdyn.2004.09.003>

- Gürel, E. (2001). Çalışma yaşamında ışık ve aydınlatmanın önemi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5, 1-11.
- Izgar, H. (2000). *Okul yöneticilerinin tükenmişlik düzeyleri, nedenleri ve bazı etken faktörlere göre incelenmesi (Orta Anadolu örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- İnce, M. & Gül, H. (2005). *Yönetimde yeni bir paradigma: Örgütsel bağlılık*. Çizgi Kitabevi.
- Karabağ Köse, E. (2014). Dezavantajlı okullarda örgütsel öğrenme ile örgütsel bağlılık ve iş doyumunu arasındaki ilişkiler. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(2-3), 1-8.
- Kaya, N. (2016). *Mobbingin örgütte adalet algısı ve örgütsel bağlılık ilişkisi ile çalışanların iş performansına ve işten ayrılma niyetine etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Beykent Üniversitesi.
- Koch, J. L. & Steers, R. M. (1978). Job attachment, satisfaction, and turnover among public sector employees. *Journal of vocational behavior*, 12(1), 119-128. [https://doi.org/10.1016/0001-8791\(78\)90013-1](https://doi.org/10.1016/0001-8791(78)90013-1)
- Koustelios, A. D. (2001). Personal characteristics and job satisfaction of Greek teachers. *The International Journal of Educational Management*, 15(7), 354-358. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000005931>
- McDonald, R. P. & Ho, R. H. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7, 64-82. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/1082-989X.7.1.64>
- Moorman, R. H. (1991). Relationship between organizational justice and organizational citizenship behaviors: do fairness perceptions influence employee citizenship? *Journal of Applied Psychology*, 76(6), 845-855. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.76.6.845>
- Morris, J. H. & Sherman, J. D. (1981). Generalizability of an organizational commitment model. *Academy of Management Journal*, 24(3), 512-526. <https://doi.org/10.5465/255572>
- Niehoff, B. P. & Moorman, R. H. (1993). Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior. *Academy of Management Journal*, 36(3), 527-556. <https://doi.org/10.5465/256591>
- Norşenli, F. (2021). *Öğretmenlerin örgütsel bağlılık düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- O'Reilly, C. (1989). Corporations, culture, and commitment: motivation and social control in organizations. *California Management Review*, 31(4), 9-25. <https://doi.org/10.2307/41166580>
- O'Reilly, C. A., & Chatman, J. (1986). Organizational commitment and psychological attachment: The effects of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior. *Journal of Applied Psychology*, 71(3), 492-499. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.71.3.492>

- Özcan, E. (2014). *Öğretmenlerin örgütsel adalet algıları ile örgütsel sinizm tutumları arasındaki ilişki* (Tez No. 370149) [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Özdevecioğlu, M. (2003). Algılanan örgütsel adaletin bireyler arası saldırgan davranışlar üzerindeki etkilerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21, 77-96.
- Özkan, A. (2017). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin iş doyumu düzeyleri (Balıkesir ili merkez ilçeler örneği)* (Tez No. 475375) [Yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Polat, S. (2007). *Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet algıları, örgütsel güven düzeyleri ile örgütsel vatandaşlık davranışları arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Saçlı, B. & Demir, K. (2022). Ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin örgütsel güven ve örgütsel adalet algılarının iş doyumları aracılığıyla motivasyonlarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 55, 1-26. <https://doi.org/10.9779.pauefd.980090>
- Samadov, S. (2006). *İş doyumu ve örgütsel bağlılık: Özel sektörde bir uygulama* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Schwenk, C. H. (1986). Information, cognitive biases, and commitment to a course of action. *Academy of Management Review*, 11(2), 298-310. <https://doi.org/10.5465/amr.1986.4283106>
- Selvitopu, A. & Şahin, H. (2013). Ortaöğretim öğretmenlerinin örgütsel adalet algıları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 171-189.
- Sevimli, F. & İşcan, Ö. F. (2005). Bireysel ve iş ortamına ait etkenler açısından iş doyumu. *Ege Academic Review*, 5(1), 55-64.
- Şahin, R. & Kavas, E. (2016). Örgütsel adalet ile örgütsel bağlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesinde öğretmenlere yönelik bir araştırma: Bayat örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 7(14), 119-140. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.245975>
- Şamdan, T. (2019). *İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin algılarına göre örgütsel adalet ve örgütsel sinizm arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İstanbul Okan Üniversitesi.
- Tekingündüz, K. (2017). *Ortaokullarda çalışan öğretmenlerin yer değiştirme nedenleri ve yer değiştirmede yöneticilerin rolüne ilişkin öğretmen görüşleri İstanbul ili Fatih ilçesi örneği* (Tez No. 475338) [Yüksek lisans tezi, İstanbul Kültür Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tziner, A., Oren, L., Bar, Y. & Kadosh, G. (2011). Corporate social responsibility, organizational justice and job satisfaction: how do they interrelate, if at all? *Journal of Work and Organizational Psychology*, 27(1), 67-72. <https://doi.org/10.5093/tr2011v27n1a7>

- Uğurlu, C. T. (2009). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin örgütsel bağlılık düzeylerine yöneticilerinin etik liderlik ve örgütsel adalet davranışlarının etkisi (Hatay ili örneği)* [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Uludağ, O., Aktaş, İ. & Özgüt, H. Ö. (2019). Eğitim çalışanlarının örgütsel adalet algılarının ve örgüt kültürünün bilgi paylaşımı üzerindeki etkileri: Örgüt kültürünün aracı rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 160-181.
- Ünal, F.S. (2019). *Öğretmenlerin okul seçme nedenleri üzerine fenomenolojik bir araştırma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Weiner, Y. (1982). Commitment in organizations: a normative view. *Academy of Management Review*, 7(3), 418-428. <https://doi.org/10.5465/amr.1982.4285349>
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanımları. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yavuzkurt, T. (2017). *Ortaöğretim öğretmenlerinin iş yeri arkadaşlık algısı ve iş doyumu ile ilişkisi (Aydın ili örneği)* (Tez No. 479305) [Yüksek lisans tezi, Aydın Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yıldırım, F. (2008). Çalışma yaşamında örgüte bağlılık ile örgütsel adalet, örgüt temelli özsaygı ve bazı kişisel ve örgütsel değişkenlerin ilişkisi, *Mülkiye Dergisi*. 17(239), 371- 402.
- Yousef, D. A. (1998). Satisfaction with job security as a predictor of organizational commitment and job performance in a multicultural environment. *International Journal of Manpower*, 4(3), 184-194. <https://doi.org/10.1108/01437729810216694>
- Zainalipour, H., Fini, A. A. S. & Mirkamali, S. M. (2010). A study of relationship between organizational justice and job satisfaction among teachers in Bandar Abbas Middle School. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1986-1990. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.07.401s>
- Zengin, S. (2020). *Örgütsel güven, yıldırma ve örgütsel sinizmin, örgütsel bağlılıkla ilişkisi: Beden eğitimi ve spor öğretmenleri üzerine karma bir araştırma*. Akademisyen Kitabevi A.Ş



Öğretmen Adaylarının Aile Katılımına Yönelik Tutumlarının Yordanmasında Karanlık Dörtlü Kişilik Özelliklerinin ve Algılanan Empatik ve Sosyal Öz-Yeterliğin Rolü

Saniye Can TÜRKDOĞAN¹, Murat BALKIS²

Özet

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında karanlık dörtlü kişilik özelliklerinin ve algılanan empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyinin rolünü incelemektir. Çalışma kapsamında, 416 öğretmen adayından gönüllülük esasına dayalı olarak veri toplanmıştır. Çoklu hiyerarşik regresyon analizinin ilk aşamasında, öğretmen adaylarının sahip olduğu sosyodemografik özellikler (cinsiyet, sınıf düzeyi, gelir düzeyi) kontrol değişkeni olarak tanımlanmış, ikinci aşamada öğretmen adaylarının karanlık dörtlü kişilik özellikleri (makyavelizm, narsisizm, psikopati ve sadizm) ve üçüncü aşamada empatik öz-yeterlik ve sosyal öz-yeterlik değişkenleri regresyon denklemine dâhil edilmiştir. Üç aşamalı hiyerarşik regresyon analizinin sonucunda, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının anlamlı yordayıcıları sadizm, psikopati ve sosyal öz-yeterlik değişkenleri olmuş, bu üç değişken aile katılımına yönelik tutumları orta düzeyde bir etki büyüklüğüyle açıklamıştır. Bulgular öğretmen adaylarının eğitiminde uyumlu kişilik özelliklerinin ve sosyal becerilerin desteklenmesinin önemine işaret etmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
13/12/2023
Kabul Tarihi
02/04/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Aile katılımı,
Karanlık dörtlü
kişilik özellikleri,
Empatik öz-
yeterlik, Sosyal
öz-yeterlik,
Öğretmen
adayları

1 Milli Eğitim Bakanlığı, 0009-0002-2831-2789, scturkdogan@gmail.com
2 Pamukkale Üniversitesi, 0000-0003-2249-1309, mbalkis@pau.edu.tr

Atıf:

Türkdoğan, S. C. ve Balkis, M. (2024). Öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında karanlık dörtlü kişilik özelliklerinin ve algılanan empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyinin rolü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* [PAUEFD], 61, 316-334 <https://doi.org/10.9779/pauefd.1404171>

Giriş

Eğitime yönelik tutumların henüz erken çocukluk döneminde aile ortamında gelişmesi ve öğrenme sürecinin okul dışındaki zamanda aile ortamında devam etmesi, okul ve aile işbirliğini etkili bir eğitim sistemi açısından kaçınılmaz bir koşul haline getirmektedir (Caño ve diğerleri, 2016). Çocuğun eğitim ortamındaki başarısında okul ve öğretmenler kadar, aile ortamında ebeveynlerin sağladığı duygusal destek, davranışsal beklentiler ve öğrenme koşulları da önemlidir (Lindberg ve Guven, 2021; Zhang ve Ayunon 2024). Evde eğitime yönelik tutumları destekleyici bir ortam oluşturma, okul ödevlerine yardımcı olma, çocuğun eğitimsel ihtiyaçlarına duyarlı olma, okul ortamında yaşananlarla ilgili çocukla iletişim halinde olma ve veli toplantılarına katılma gibi davranışlar bu koşullardan bazılarıdır (Caño ve diğerleri, 2016; Green ve diğerleri, 2007).

Günümüzde, öğrencilerin akademik gelişimleriyle sınırlı kalmayarak, eğitim sisteminin çocuk haklarını esas alan bir yaklaşımla yapılandırılmasını, eğitimin demokratikleşmesini ya da eğitim ortamlarının dijitalleşmeyle uyumlu hale gelmesini savunan birçok pedagojik yaklaşım, okul ve aile arasında etkin bir işbirliğinin oluşturulması gerektiğini savunmaktadır (Galián ve diğerleri, 2023). Ayrıca okul ve aile iş birliğini ön planda tutan yaklaşım sadece teorik veya pedagojik anlayışla sınırlı olmayıp, iş birliğinin kalitesi küresel eğitim sistemini izleyen resmi kurum ve kuruluşlar tarafından da titizlikle takip edilmektedir. Toplumsal refah ve kalkınma açısından eğitim sistemini kilit bir öge olarak gören ve Türkiye'nin de kurucu üyesi olarak yer aldığı uluslararası bir kuruluş olan İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD, 2012), aile katılımını, kaliteli bir eğitim sisteminin temel beklentilerinden biri olarak tanımlamaktadır.

Okul ve aile işbirliğinin önemine dair eğitim kurumlarında artan farkındalık, ebeveynlerin çocukların eğitim süreçlerini daha ilgili bir tutumla takip etmelerine yol açmış ve aile katılımı kavramı özellikle son on yıllık süreçte eğitim araştırmalarının önemli bir konusu haline gelmiştir (Ergüden ve diğerleri, 2020; Yavuz-Güler, 2014). Aile katılımı, ebeveynlerin çocuklarının eğitim süreçlerinde aktif şekilde rol almalarını ve çocuklarının eğitim süreçlerini desteklemek adına okul ve öğretmenle işbirliğinde bulunmalarını tanımlamaktadır (Epstein 1995; Ergüden ve diğerleri, 2020; Erkan, 2010; Yavuz-Güler, 2014). Aile katılımı kavramını esas alan yaklaşım, zamanla uygulamaya dönük sistematik programlara dönüşerek eğitim sürecinin önemli bir parçası haline gelmiştir (Epstein 1995; Zembat ve Unutkan, 1999; Zhang ve Ayunon 2024). Aile katılımı kavramı, yalnızca ebeveynlerin okula ve öğretmenlere destek vermesiyle sınırlı bir anlayış olmayıp, okul ve öğretmenlerin de öğrencinin yararını gözetken bir anlayışla

ebeveynlerin gelişimini destekledikleri bir işbirliğini içermektedir (Galián ve diğerleri, 2023; Zambat ve Unutkan, 1999).

Aile katılımına dayalı uygulamaların öğrenciler üzerindeki etkilerini konu edinen incelemeler, öğrencilerin okula ve eğitim sistemine yönelik tutumlarında (Barger ve diğerleri, 2019; Epstein, 1995; Marti ve diğerleri, 2018; Matunzsy ve diğerleri, 2007), akademik becerilerinde (Ansari ve Gershoff, 2015; Van Voorhis ve diğerleri, 2013) ve psikososyal uyumlarında (Chen ve Fan, 2001; Epstein ve Sheldon, 2002; Rispoli ve diğerleri, 2018) olumlu gelişmeler rapor etmektedir. Aile katılımına ilişkin bu olumlu sonuçlara rağmen, eğitim süreçlerinin aile katılımı yaklaşımına dayalı bir şekilde yürütülmesinin önündeki önemli bir zorluk, öğretmenlerin aile katılımının yararlılığına ilişkin olumsuz tutumlarıdır (Dor ve Rucker-Naidu, 2012; Ensari ve Zambat, 1999; Thompson 2012). Öğretmenlerin aile katılımına ilişkin olumsuz tutumlara sahip olmaları, aile katılımına dayalı uygulamaların başarılı şekilde yürütülmesini ve bu süreçte karşılaşılan olası problemlerin çözüme kavuşturulmasını olumsuz yönde etkilemektedir (Yavuz-Güler, 2014). Alanyazındaki araştırma bulguları, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik olumlu ya da olumsuz tutumlarının, ebeveynlerle işbirliği halinde çalışmanın önemli bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymaktadır (Baum ve McMurray-Schwarz, 2004; Blasi, 2002; McQueen, 2002). Bu nedenle, öğretmen adaylarının gelecekte ailelerle aktif bir işbirliği kurmasını sağlayacak becerilerle yetiştirilmesi, öğretmen eğitiminin önemli bir parçası olarak kabul edilebilir (Kirschenbaum, 2001; Pedro ve diğerleri, 2012).

Öğretmenlerin aile katılımına ilişkin tutumlarının farklılaşmasında etkili olabilecek değişkenlerin çoğunlukla cinsiyet, görev yeri ya da mesleki kıdem gibi sosyo-demografik değişkenlere odaklandığı söylenebilir. Bu kapsamda ulaşılan bulgular, cinsiyetin aile katılımına ilişkin tutumların farklılaşmasında başat bir değişken olmadığını, kırsal bölgelerden ziyade merkezi yerleşim bölgelerinde çalışan ve daha fazla mesleki tecrübeye sahip öğretmenlerin aile katılımına yönelik daha olumlu tutumlara sahip olduğunu ortaya koymaktadır (Galián ve diğerleri, 2023). Öğretmenlerin aile katılımına yönelik tutumlarının kişilik özellikleri (Hamilton, 2010; Li ve Hung, 2012) ya da öğretmen öz-yeterliği (Garcia, 2004; Krizman, 2013) gibi psikolojik değişkenler açısından incelenmesini amaçlayan çalışmalar ise oldukça sınırlı sayıdadır. Oysa, eğitim sürecinde ebeveynlerle aktif bir işbirliği oluşturabilme, kişilerarası ilişkilerde etkili iletişim becerilerine ve uyumlu sosyal davranışlara sahip olmayı gerektirmektedir (Epstein 1995; Kirschenbaum, 2001). Bu nedenle, öğretmen adaylarının kişilik özelliklerinin uyumlu sosyal davranışları desteklemesi ve öğretmen adaylarının empatik ve sosyal yeterliklere sahip olması, aile katılımına ilişkin olumlu tutumların gelişiminde anlamlı değişkenler olarak rol oynayabilir.

Alanyazında, bireyin uyumlu sosyal davranışlardan uzak davranmasına yol açan ve klinik olmayan örneklerde de gözlenen normal kişilik özellikleri olarak kabul edilen başlıca kişilik özellikleri (a) *makyavelizm*, (b) *narsisizm*, (c) *psikopati* ve (d) *sadizm* olarak tanımlanmakta ve bu dört olumsuz kişilik özelliği karanlık dörtlü kavramıyla anılmaktadır (Paulhus ve diğerleri, 2021). Makyavelist eğilimler yükseldikçe, bireyler çıkarlarını gözeterek statüye, güce ve manipülasyona yönelmekte, sosyal ve duygusal ilişkileri önemsememekte ve diğer insanlar hakkında olumsuz tutumlar sergilemektedir (Jones ve Paulhus, 2014; Stewart ve Stewart, 2006). Fazlaca abartılmış bir öz-sevgiyi tanımlayan narsistik eğilimler, bireylerin kendilerini diğer insanlardan daha üstün olarak algılamalarına ve empatik tutumlarda uzaklaşmalarına yol açabilmektedir (Paulhus ve diğerleri, 2021; Wai ve Tiliopoulos, 2012). Benzer şekilde, zayıf dürtü kontrolü, kanun ve kuralların ihlali ve empati yoksunluğu, bireylerdeki psikopatik eğilimlerin belirgin bir göstergesidir (Jones ve Paulhus, 2014; Wai ve Tiliopoulos, 2012). Son olarak, diğer insanların acı çekmelerinden keyif duymayı tanımlayan basit sadizm kavramı, şiddet içerikli görselleri takip etmeyi, siber zorbalığı, insanları incitecek davranışlarda bulunmayı veya ateşli silah kullanımına özenmeyi içeren davranışları kapsamaktadır (Buckels ve diğerleri, 2013; Paulhus ve diğerleri, 2021). Bu nedenle, uyumsuz sosyal davranışlara yol açan kişilik özelliklerinin düzeyi, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının belirlenmesinde anlamlı bir yordayıcı olabilir.

Ancak, öğretmen adaylarının uyumsuz sosyal davranışlara yol açan kişilik özelliklerinden arınık olmaları, ebeveynlerle aktif bir işbirliği oluşturmaları ve kişilerarası ilişkilerde etkili iletişim becerileri sergilemeleri konusunda yeterli olmayabilir. Olumsuz kişilik özelliklerinin kontrol altında tutulabilmesi durumunda dahi, ebeveynlerle aktif bir işbirliği oluşturma ve etkili iletişim becerileri sergileme konusunda öğretmen adaylarının empatik ve sosyal yeterliklere sahip olması önemli bir değişken olarak rol oynayabilir (Epstein 1995; Kirschenbaum, 2001).

Sosyal öz-yeterlik, insanlarla etkili bir iletişim sürecini başlatmak, ilişkiyi olumlu bir yönde sürdürmek ve genel olarak kişilerarası ilişkilerde kabul görmek için gereken becerilere sahip olmak şeklinde tanımlanabilir (Blumberg ve diğerleri, 2008; Rose-Krasnor, 1997). Sosyal öz-yeterlik algısı yüksek bireyler, kişilerarası ilişkilerde güvenli, dikkatli ve uyumlu davranışlar sergileme ve kişilerarası ilişkilerde yaşanabilecek olası problemlerle başa çıkma konusunda kendilerini rahat hissetmektedir (Blumberg ve diğerleri, 2008; Caprara ve Steca, 2005). Benzer şekilde, empatik öz-yeterlik, diğer insanların sahip olduğu bakış açılarını anlamak ve duygularını doğru şekilde okuyabilmek için gereken becerilere sahip olmak şeklinde

tanımlanabilir (Di Giunta ve diğeri, 2010). Empatik öz-yeterlik algısı yüksek bireyler, iletişim halinde oldukları insanların düşünce yapısını anlayabilmek ve insanların sahip oldukları hisleri kavrayabilmek konusunda kendilerini rahat hissetmektedir (Caprara ve Steca, 2005; Di Giunta ve diğeri, 2010). Aile katılımının kişilerarası ilişkilerde etkili iletişim becerilerine ve uyumlu sosyal davranışlara sahip olmayı gerektirdiği göz önüne alındığında, öğretmen adaylarının kişilik özelliklerinin uyumlu sosyal davranışları desteklemesi ve öğretmen adaylarının empatik ve sosyal yeterliklere sahip olması, aile katılımına ilişkin olumlu tutumların anlamlı yordayıcıları olabilir.

Bu bağlamda, mevcut araştırmanın amacı öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında karanlık dörtlü kişilik özelliklerinin (*makyavelizm, narsisizm, psikopati ve sadizm*) ve algılanan *empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyinin rolünü incelemektir. Çalışma kapsamında, uyumsuz sosyal davranışlara yol açan karanlık dörtlü kişilik özelliklerinin kontrol edilmesinin ardından, öğretmen adaylarının empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyinin aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında anlamlı bir rolünün bulunup bulunmadığı araştırılacaktır.*

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, değişkenlere ilişkin verilerin ilişkisel tarama yöntemiyle analiz edildiği, nicel türde ve korelasyonel bir araştırmadır (Büyüköztürk ve diğeri, 2012). Araştırma değişkenleri arasındaki ilişkiler, çoklu hiyerarşik regresyon analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarına ilişkin cinsiyet, sınıf ve gelir düzeyi değişkenleri kontrol edildikten sonra, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumları yordanan değişken, karanlık dörtlü kişilik özellikleri (*makyavelizm, narsisizm, psikopati ve sadizm*) ve *algılanan empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyi* ise yordayıcı değişkenler olarak kabul edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Fakültede öğrenim gören yaklaşık 3,000 öğrenci için %95 güven aralığında ve %5 hata payıyla hesaplanan tahmini örneklem sayısı en az 341 olarak belirlenmiştir (Cochran, 1977). Araştırma katılımcılarının belirlenmesinde uygun örnekleme yöntemi kullanılmış (Büyüköztürk ve diğeri, 2012) ve 2022-2023 eğitim-öğretim yılının yaz döneminde Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 416 (%65.1 kadın; %34.9 erkek) öğretmen adayından gönüllülük esasına dayalı olarak veri toplanmıştır. Araştırma örnekleminin yaş ortalaması 23.11 (ss = 4.30) olarak hesaplanmıştır. Sınıf düzeyi değişkeni göz önünde

bulundurulduğunda, yaz döneminde araştırmaya katılan toplam 416 öğrenci arasında birinci sınıflar 17 (%4.1), ikinci sınıflar 56 (%13.5), üçüncü sınıflar 110 (%26.4), dördüncü sınıflar 159 (%38.2) ve normal öğretim sınırını aşan öğrenciler 74 (%17.8) katılımcıdan oluşmaktadır. Gelir düzeyi değişkeni göz önünde bulundurulduğunda ise gelir düzeyini zayıf olarak algılayan öğrenci sayısı 61 (%14.7), gelir düzeyini orta olarak algılayan öğrenci sayısı 340 (%81.7) ve gelir düzeyini yüksek olarak algılayan öğrenci sayısı 15 (%3.6) olmuştur.

Çalışmada Kullanılan Ölçme Araçları

Demografik Bilgi Formu

Öğretmen adaylarıyla ilgili sosyo-ekonomik değişkenleri, yaş, cinsiyet ve sınıf düzeyi gibi demografik bilgileri elde etmek amacıyla araştırmacılar tarafından oluşturulmuş bir veri toplama aracıdır.

Öğretmen Adayları İçin Aile Katılımına Yönelik Tutum Ölçeği

Öğretmen adaylarının aile katılımına ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla Yavuz-Güler (2014) tarafından geliştirilmiştir. Ailelerle işbirliğini destekleyici tutumu ("*Ailelerle çalışmak öğretmenin işinin bir parçasıdır, Madde 12*") ölçen 15 madde ve işbirliğini engelleyici tutumu ("*Ailelerin okulla ilgili konulara karışmamaları gerekir, Madde 4*") ölçen 10 madde olmak üzere, toplamda 25 maddelik beşli likert tipte (1= Kesinlikle katılmıyorum; 5= kesinlikle katılıyorum) bir ölçme aracıdır. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı mevcut çalışmada destekleyici tutum için .91, engelleyici tutum için .86 ve ölçeğin bütünü için .78 olarak bulunmuştur. Mevcut çalışma için, ölçeğin iki faktörlü yapısına ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları kabul edilebilir uyum değerleri sunmuştur ($\chi^2(N = 416) = 662.11, p < .001; \chi^2/df = 2.47; GFI = .88; CFI = .91; RMSEA = .06; SRMR = .05$).

Karanlık Dörtlü Ölçeği

Bireyin uyumlu sosyal davranışlardan uzak davranmasına yol açan ve klinik olmayan örneklerde de gözlenen kişilik özellikleri olarak tanımlanan makyavelizm ("*Ne olursa olsun önemli kişileri yanınızda tutmalısın, Madde 2*"), narsisizm ("*Ender rastlanan bazı özelliklerim var, Madde 12*"), psikopati ("*Kanunla başımın belaya girdiği olmuştur, Madde 19*") ve sadizm ("*Bazı insanlar acı çekmeyi hak eder, Madde 26*") olarak tanımlanan kişilik özelliklerini ölçmek amacıyla Paulhus ve diğerleri (2021) tarafından geliştirilmiş beşli likert tipte (1= Kesinlikle katılmıyorum; 5= kesinlikle katılıyorum) bir ölçme aracıdır. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması Aytaç (2022) tarafından gerçekleştirilmiştir. Uyarlama çalışması sonucunda sadizm ve makyavelizm boyutlarının iki alt faktör halinde temsil edildiği ve açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin toplamda altı faktörlü bir yapıya işaret ettiği rapor edilmiştir. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı mevcut çalışmada makyavelizm için .73, narsisizm için .82, psikopati

için .85, sadizm için .85 ve ölçeğin bütünü için .91 olarak bulunmuştur. Mevcut çalışma için, ölçeğin orjinal çalışmasında olduğu haliyle dört faktörlü yapısına ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları kabul edilebilir uyum değerleri sunmuştur ($\chi^2 (N = 416) = 795.34, p < .001; \chi^2/df = 2.36; GFI = .88; CFI = .90; RMSEA = .06; SRMR = .06$).

Algılanan Empatik Öz-yeterlik ve Sosyal Öz-Yeterlik Ölçeği

Bireylerin empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyini belirlemek amacıyla Di Giunta ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilen bir ölçme aracıdır. Birinci faktörde empatik öz-yeterliği ("*Açıkça belli etmese de birinin rahatlama ve duygusal desteğe ihtiyacı olduğunu fark ederim, Madde 2*") ölçen altı madde ve ikinci faktörde sosyal öz-yeterliği ("*Beni ilgilendiren bir konu hakkında konuşan insanlara fikrimi ifade edebilirim, Madde 7*") ölçen beş madde olmak üzere, toplamda 11 maddelik beşli likert tipte (1= Hiç uygun değil; 5= Tamamen uygun) bir ölçme aracıdır. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması Akın ve Başören (2015) tarafından gerçekleştirilmiştir. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı mevcut çalışmada empatik öz-yeterlik için .80, sosyal öz-yeterlik için .80 ve ölçeğin bütünü için .84 olarak bulunmuştur. Mevcut çalışma için, ölçeğin iki faktörlü yapısına ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları iyi uyum değerleri sunmuştur ($\chi^2 (N = 416) = 108.74, p < .001; \chi^2/df = 2.53; GFI = .95; CFI = .95; RMSEA = .06; SRMR = .05$).

Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 09/08/2023 tarih ve 16 -5 karar sayılı etik kurul izni çerçevesinde, 2022-2023 eğitim-öğretim yılının yaz döneminin ağustos ayı içerisinde Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin onamları ve gönüllü katılımlarıyla yürütülmüştür. Araştırma davetinin öğrencilere iletilmesinde öğretim ilke ve yöntemleri, okullarda rehberlik ve eğitim psikolojisi gibi tüm bölümlerdeki öğrencilerin ortak şekilde seçtikleri dersler tercih edilmiştir. Araştırma daveti öğrencilere Google Forms aracılığıyla çevrimiçi olarak iletilmiştir. Katılımcıların veri toplama araçlarını yanıtlama süresi yaklaşık 5 dakika olarak belirlenmiştir.

Veri Analizi

Ölçme araçlarının yapı geçerliğine ilişkin analizler AMOS yazılımında gerçekleştirilmiştir. Normal dağılım koşulunu sağlayan sürekli değişkenler üzerinden veri toplanan ve yeterli büyüklüğe sahip örneklemelerde tutarlı ve yansız tahminlerde bulunabildiği için parametre kestirim yöntemi olarak maksimum likelihood seçilmiştir (Kline, 2011). Regresyon analizinin yürütülmesinde IBM SPSS yazılım programı kullanılmıştır. Yordayıcı değişkenlerin araştırmanın amacına bağlı olarak kontrol sırasına göre analize dâhil edilmesine izin verdiği ve her bir yordayıcı değişkenin regresyon denklemi üzerindeki eşsiz

katkısını açıklamaya imkân sağladığı için, analiz yöntemi olarak çoklu hiyerarşik regresyon analizi tercih edilmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Çoklu hiyerarşik regresyon analizinin ilk aşamasında, öğretmen adaylarının sahip olduğu sosyodemografik özellikler (cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi) kontrol altında tutulmuş, regresyon analizinin ikinci aşamasında öğretmen adaylarının karanlık dörtlü kişilik özellikleri denkleme dahil edilmiş, sosyodemografik özellikler ve uyumsuz sosyal davranışlara yol açan karanlık dörtlü kişilik özelliklerinin kontrol edilmesinin ardından, regresyon analizinin üçüncü aşamasında öğretmen adaylarının empatik ve sosyal öz-yeterlik düzeyinin aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında anlamlı bir rolünün bulunup bulunmadığı incelenmiştir.

Bulgular

Regresyon analizinin öncesinde, veri setine ilişkin normal dağılım koşulu incelenmiştir. Normallik koşulunun değerlendirilmesinde, değişkenlere ait çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiştir. İdeal bir dağılımda çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 arasında değerler aldığı, ancak -1.5 ile +1.5 arasında ortaya çıkan değerlerin de normallik varsayımını sağladığı kabul edilebilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Tablo 1'de sunulan betimsel istatistikler incelendiğinde, araştırma değişkenlerine ait basıklık ve çarpıklık katsayılarının normal dağılım koşulunu sağladığı kabul edilmiştir.

Tablo 1

Betimsel İstatistikler

	En Küçük-En Büyük	Ortalama	Standart Sapma	Çarpıklık Katsayısı	Basıklık Katsayısı
Karanlık Dörtlü Puanı	1.00-5.00	2.52	.68	.96	1.48
Makyavelizm	1.00-5.00	3.01	.78	.08	-.18
Narsisizm	1.00-5.00	2.92	.86	.16	-.31
Psikopati	1,00-5.00	2.05	.86	1.20	1.24
Sadizm	1.00-5.00	2.09	.95	1.05	.71
Öz-Yeterlik Puanı	2.48-5.00	4.18	.54	-.45	-.28
Empatik öz-yeterlik	2.00-5.00	4.15	.60	-.35	-.42
Sosyal öz-yeterlik	1.80-5.00	4.22	.66	-.73	.11
Aile Katılımı Tutum Puanı	1.52-5.00	3.77	.62	-.10	-.55
Destekleyici	1.53-5.00	4.01	.68	-.54	-.08
Engelleyici	1.00-5.00	3.54	.84	-.82	.90

Regresyon analizine ilişkin çoklu-bağılantılılık koşulunun değerlendirilmesinde ise tolerans değerinin .20'nin üzerinde ve varyans artış faktörünün (VIF) 10'un üzerinde olması dikkate alınmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ayrıca, araştırma değişkenlerine ilişkin korelasyonel ilişkiler Tablo 2'de sunulmuştur.

Çoklu hiyerarşik regresyon analizine ilişkin sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur. Çoklu hiyerarşik regresyon analizinin ilk aşamasında, öğretmen adaylarının sahip olduğu sosyodemografik özellikler (cinsiyet, sınıf düzeyi, gelir düzeyi) kontrol değişkeni olarak analize dahil edilmiştir. Sosyoekonomik değişkenler içinde yalnızca *cinsiyet* değişkeni regresyon analizine istatistiksel açıdan düşük kabul edilebilecek bir etki büyüklüğüyle anlamlı bir katkı sunmuş ($\beta = -.21$; $p < .01$); sınıf düzeyi ($\beta = -.01$; $p > .05$) ve gelir düzeyi ($\beta = -.07$; $p > .05$) değişkenlerinin etkisi ise anlamsız bulunmuştur ($R^2 = .04$; $R = .22$; $F_{(3,412)} = 7.08$; $p < .001$).

Regresyon analizinin ikinci aşamasında öğretmen adaylarının karanlık dörtlü kişilik özellikleri (*makyavelizm*, *narsisizm*, *psikopati* ve *sadizm*) denkleme dahil edilmiş ve karanlık dörtlü kişilik özellikleri regresyon analizine istatistiksel açıdan orta düzeyde kabul edilebilecek bir etki büyüklüğüyle anlamlı bir katkı sunmuştur ($R^2 = .16$; $R = .42$; $F_{(7,408)} = 12.09$; $p < .001$). Regresyon analizinin birinci aşamasında denkleme düşük de olsa anlamlı bir etki sunan *cinsiyet* değişkeni anlamlılığını yitirmiş ($\beta = -.03$; $p > .05$); *sınıf düzeyi* ($\beta = -.02$; $p > .05$) ve *gelir düzeyi* ($\beta = -.04$; $p > .05$) değişkenlerinin de denkleme anlamlı bir etkisi olmamıştır. Karanlık dörtlü kişilik özellikleri arasında ise *narsisizm* ($\beta = -.14$; $p < .01$), *psikopati* ($\beta = -.22$; $p < .01$) ve *sadizm* ($\beta = -.22$; $p < .01$) değişkenleri aile katılımına yönelik tutumları olumsuz yönde yordamış, *makyavelizm* ($\beta = -.08$; $p > .05$) değişkeni ise regresyon denklemine anlamlı bir etkide bulunmamıştır.

Regresyon analizinin üçüncü aşamasında *empatik öz-yeterlik* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenleri de denkleme dahil edilmiş ve açıklanan varyansa ilişkin istatistiksel açıdan anlamlı, ancak düşük düzeyde bir artış meydana gelmiştir ($R^2 = .18$; $R = .44$; $F_{(9,406)} = 12.09$; $p < .001$). Üç aşamalı hiyerarşik regresyon analizinin sonucunda, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının anlamlı yordayıcıları *sadizm* ($\beta = -.21$; $p < .01$), *psikopati* ($\beta = -.18$; $p < .01$) ve *sosyal öz-yeterlik* ($\beta = .15$; $p < .01$) değişkenleri olmuştur. *Cinsiyet* ($\beta = -.02$; $p > .05$), *sınıf düzeyi* ($\beta = -.03$; $p > .05$), *gelir düzeyi* ($\beta = -.04$; $p > .05$), *makyavelizm* ($\beta = -.08$; $p > .05$), *narsisizm* ($\beta = .07$; $p > .05$) ve *empatik öz-yeterlik* ($\beta = .04$; $p > .05$) değişkenlerinin regresyon denklemindeki rolü ise anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 2*Pearson Korelasyon Katsayıları*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Karanlık dörtlü	1									
2 Makyavelizm	.71**	1								
3. Narsisizm	.75**	.41**	1							
4. Psikopati	.85**	.43**	.54**	1						
5. Sadizm	.83**	.46**	.41**	.70**	1					
6. Öz-yeterlik	.10	.10**	.29**	-.03	-.04	1				
7. Empatik öz-yeterlik	.11*	.12**	.25**	.00	-.02	.84**	1			
8. Sosyal öz-yeterlik	.06	.06	.25**	-.05	-.05	.88**	.48**	1		
9. Aile katılımına yönelik tutum	-.34	-.23**	-.12*	-.35**	-.37**	.18**	.11*	.20**	1	
10. Destekleyici tutum	-.01	.05	.10*	-.07	-.09	.37**	.28**	.34**	.76**	1
11. Engelleyici tutum	.50**	.37**	.25**	.45**	.48**	.03	.06	.01	-.85**	-.30**

n = 416; *p < .05; **p < .01

Tablo 3*Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları*

Yordayıcı Değişken	B	S.e. B	β	Tolerans	VIF	R	Düzeltilmiş R ²	Değişim R ²
(Sabit)	4.09	.17						
Cinsiyet	-.27	.06	-.21**	.99	1.01	.22	.04	.04
Sınıf düzeyi	-.01	.03	-.01	.99	1.01			
Gelir düzeyi	-.11	.07	-.07	1.00	1.00			
(Sabit)	4.45	.19						
Cinsiyet	-.04	.07	-.03	.74	1.35			
Sınıf düzeyi	-.01	.03	-.02	.99	1.02			
Gelir düzeyi	-.06	.07	-.04	.98	1.02	.42	.16	.12
Makyavelizm	-.06	.04	-.08	.71	1.40			
Narsisizm	.10	.04	.14*	.66	1.52			
Psikopati	-.16	.05	-.22**	.43	2.34			
Sadizm	-.14	.05	-.22**	.41	2.42			
(Sabit)	3.84	.27						
Cinsiyet	-.03	.07	-.02	.74	1.36			
Sınıf düzeyi	-.02	.03	-.03	.98	1.02			
Gelir düzeyi	-.07	.07	-.04	.97	1.03			
Makyavelizm	-.07	.04	-.08	.71	1.41			
Narsisizm	.05	.04	.07	.58	1.73	.44	.18	.02
Psikopati	-.13	.05	-.18**	.42	2.40			
Sadizm	-.14	.05	-.21**	.41	2.43			
Empatik yeterlik	öz- .04	.05	.04	.74	1.34			
Sosyal yeterlik	öz- .14	.05	.15**	.72	1.38			

R² = .18; R = .44; F(9,406) = 10.99; *p < .05; **p < .01; ***p < .001

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Mevcut çalışmada öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının yordanmasında sosyal uyumu zorlayıcı *karanlık kişilik özelliklerinin* ve algılanan *empatik* ve *sosyal* öz-yeterlik düzeyinin rolü, çoklu hiyerarşik regresyon analizi yöntemiyle incelenmiştir. Bulgular, araştırma değişkenleri arasında anlamlı yordayıcı ilişkilere işaret etmiş, analizlerin sonucunda sadizm, psikopati ve sosyal öz-yeterlik değişkenleri aile katılımına yönelik tutumları orta düzeyde bir etki büyüklüğüyle açıklamıştır. Çoklu hiyerarşik regresyon analizinin ilk aşamasında, öğretmen adaylarının sahip olduğu sosyodemografik özellikler (*cinsiyet*, *sınıf düzeyi*, *gelir düzeyi*) kontrol değişkeni olarak tanımlanmış, ikinci aşamada öğretmen adaylarının karanlık dördü kişilik özellikleri (*makyavelizm*, *narsisizm*, *psikopati* ve *sadizm*) ve üçüncü aşamada *empatik öz-yeterlik* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenleri regresyon denkleminde dahil edilmiştir. Üç aşamalı hiyerarşik regresyon

analizinin sonucunda, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarının anlamlı yordayıcıları *sadizm*, *psikopati* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenleri olmuş, bu üç değişken aile katılımına yönelik tutumları orta düzeyde bir etki büyüklüğüyle açıklamıştır.

Bireyin uyumlu sosyal davranışlardan uzak davranmasına yol açan, ancak klinik olmayan örneklerde de gözlenen normal kişilik özelliklerinden biri olarak kabul edilen *sadizm* özelliği, insan varlığına ilişkin olumsuz yargılara sahip olmayı içermektedir. Klinik olmayan normal örneklerde gözlenen sadistik eğilimler, insanların bir kısmının acı çekmeyi hak ettiğine inanmayı, günlük hayatta diğer insanları incitici nitelikteki davranışlarda bulunmayı veya saldırgan eylemler içeren etkinlikleri takip etmekten keyif almayı tanımlamaktadır. Kişilik özelliklerinin saldırgan ve incitici eğilimlere sahip olması, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Benzer şekilde, günlük hayatta kuralları ihlal etmeyi, kontrol dışı davranışlarda bulunmayı ve empati yoksunluğunu tanımlayan *psikopati* özelliği de öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumları olumsuz yönde etkileyen bir diğer kişilik özelliği olmuştur. Kişilerarası ilişkilerde yüksek dürtüsellik ve düşük kaygı duygusunu tanımlayan psikopatik eğilimler ile aile katılımına yönelik tutumlar arasında negatif yönde bir ilişkinin bulunması alanyazındaki bulgularla tutarlı görünmektedir (Lilienfeld ve Andrews, 1996).

Alanyazındaki bulgular genel olarak incelendiğinde, öğretmenlerin aile katılımına yönelik tutumlarının, beş faktör kişilik modelinin uyumluluk boyutuyla pozitif yönde bir ilişki içinde olduğu görülmektedir (Hamilton, 2010; Li ve Hung, 2012). Kişilerarası etkileşimlerinde yüksek uyumluluk düzeyine sahip bireyler genellikle güvenilir, uyumlu, düşünceli, yardımsever, fedakâr, arkadaş canlısı, işbirlikçi ve hoşgörülü olarak nitelendirilebilirler. Bu özellikler, kişinin etrafındaki insanlarla sağlıklı ve olumlu ilişkiler kurma yeteneğini yansıtmaktadır (Costa ve McCrae, 1992). Uyumluluk, bireyin kişisel özelliklerinden çok daha fazlasını kapsayan geniş bir kavramdır. Yüksek uyumluluğa sahip bireyler genellikle işbirliği, dayanışma ve empati gibi değerlere önem verirler. Ayrıca, çeşitli bakış açılarına açık olup, farklı düşünce yapılarına saygı gösterme eğilimindedirler. Bu bireyler, işbirlikçi değerlere sahip olmalarıyla bilinirler ve olumlu kişilerarası ilişkileri tercih ederler. Diğer taraftan, uyumluluk düzeyi düşük olan bireyler genellikle manipülatif, benmerkezci, şüpheli ve acımasız olarak nitelendirilirler (Costa ve McCrae, 1992). Bu kişiler, genellikle bireysel çıkarlarına odaklanır ve diğer insanlarla etkileşimde daha zorlayıcı olabilirler. Düşük uyumluluk seviyeleri, kişilerarası ilişkilerde sorunlara ve çatışmalara neden olabilir. Bu bağlamda, öğretmen adaylarının kişilik özelliklerinden *sadizm* ve *psikopati* özelliğinin ailenin katılımına yönelik tutumlarını olumsuz yönde

etkilemesi uyumluluk düzeylerinin düşüklüğü ile açıklanabilir. Bu bireyler, etraflarındaki insanlarla zorlu ilişkiler yaşama eğiliminde olabilirler ve genellikle bireysel hedeflere odaklanma eğilimindedirler. Empati eksikliği ve işbirliği isteksizliği, düşük uyumluluk seviyesine sahip bireylerin sosyal etkileşimlerinde ortaya çıkabilir.

Bireylerin kendi çıkarlarını gözeterek statüye, güce ve manipülasyona yönelmesine yol açan *makyavelizm* özelliği, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir yordayıcı etki oluşturmamıştır. Alanyazındaki araştırmalar, makyavelist bireylerde diğer karanlık kişilik özelliklerinde gözlenen dürtüselliğin bulunmadığını ve makyavelist bireylerin itibarları için kişilerarası stratejik ittifaklar geliştirmeye yatkın olduğunu bildirmektedir (Jones ve Paulhus, 2014; Paulhus ve diğerleri, 2021). Bu durum makyavelizm ile aile katılımına yönelik tutumlar arasında olumsuz yönde anlamlı bir ilişkinin açığa çıkmamasını açıklayabilir. Benzer şekilde, fazlaca abartılmış bir öz-sevgiyi tanımlayan *narsisizm* özelliği de regresyon analizinin üçüncü aşamasında *empatik* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenlerinin denkleme dahil edilmesiyle anlamlı yordayıcılığını yitirmiştir. Temelde, *narsisizm* ile *aile katılımına yönelik tutumlar* arasında düşük düzeyde de olsa olumsuz bir korelasyon olduğu görülmektedir. Ancak *narsisizm* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenleri arasında düşük düzeyde de olsa anlamlı bir korelasyonun bulunması ve tüm ilişkili değişkenlerin analize bir arada dahil edilmesiyle oluşan birleşik etkinin sonucunda, *narsisizm* değişkeninin *aile katılımına yönelik tutumlar* üzerindeki anlamlı yordayıcılığının ortadan kalktığı söylenebilir.

Bireylerin uyumlu sosyal davranışlardan uzaklaştıran karanlık dördü kişilik özelliklerinin kontrol edilmesinin ardından, regresyon analizinin üçüncü aşamasında denkleme dahil edilen *sosyal öz-yeterlik* değişkeni, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyen bir diğer değişken olmuştur. Etkili bir iletişim sürecini başlatmak ve sürdürmek için gereken becerilere sahip olma konusunda kendini rahat ve güvende hissetmek, öğretmen adaylarının aile katılıma yönelik tutumlarını anlamlı şekilde yordamaktadır. Bireylerin ihtiyaçlarını, duygularını ve düşünce yapılarını algılayabilmeyi tanımlayan *empatik öz-yeterlik* değişkeni ise regresyon denklemi kapsamında öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir yordayıcı etki oluşturmamıştır. Benzer şekilde, *empatik öz-yeterlik* ile *aile katılımına yönelik tutumlar* arasında düşük düzeyde de olsa anlamlı bir korelasyon olduğu görülmektedir. Ancak *empatik öz-yeterlik* ve *sosyal öz-yeterlik* değişkenleri arasında orta düzeyde bir korelasyonun bulunması ve tüm ilişkili değişkenlerin analize bir arada dahil edilmesiyle oluşan birleşik etkinin sonucunda, *empatik öz-yeterliğin* aile katılımına yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir yordayıcı etkide bulunmadığı

söylenbilir. Sonuç olarak, kişilerarası ilişkilerdeki empatik farkındalığın ötesinde, kendini uygun biçimde ifade edebilmeyi ve kişisel deneyimleri aktif şekilde paylaşabilmeyi içeren *sosyal öz-yeterlik* değişkeni, öğretmen adaylarının aile katılımına yönelik tutumların yordanmasında daha önemli bir değişken olarak ortaya çıkmıştır. Alanyazın incelendiğinde, sosyal öz-yeterlik ile aile katılımı arasında ilişkiyi inceleyen araştırma bulgularına rastanılmasa da mevcut çalışmalar öğretmenlerin öğretmenlik öz-yeterlik düzeyleri ile aile katılımı ile doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Garcia, 2004; Krizman, 2013). Garcia'nın (2004) çalışması, öğretmenlerin öğretmenlik öz-yeterlik düzeylerinin, ailelerle etkili bir iletişim kurma ve işbirliği yapma becerilerini güçlendirmede kilit bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir. Krizman'ın (2013) araştırması da benzer bir bulguya işaret etmekte olup, öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin, ailelerle işbirliğine olan güvenlerini arttırabileceğini belirtmektedir.

Mevcut araştırmanın bulguları, öğretmen adaylarının kişilik özelliklerinin aile katılıma yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu ortaya koymuştur. Sosyal uyumu bozucu nitelikteki kişilik özelliklerinin klinik olmayan örneklemelerde de gözlenebildiği dikkate alınmalıdır. Bu nedenle, öğretmen adaylarının uyumsuz kişilik özelliklerinden arınık şekilde yetişmeleri öğretmen eğitiminin önemli bir parçası olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda, öncelikle, insanailişkin olumsuz yargılara sahip olmayı, insanların bir kısmının acı çekmeyi hak ettiğine inanmayı veya günlük hayatta kuralları ihlal etmeyi tanımlayan davranışların yaygınlığı tartışılabilir. Bahse konu davranışların varlığına dair tartışmaya dayalı derslerin öğretmen adaylarının uyumlu ve işbirliğine açık niteliklerle yetişmelerine katkı sunabileceği düşünülebilir. Benzer şekilde, öğretmen adaylarının etkili bir iletişimin başlatıcısı olabilmeleri, iletişimi uygun bir zeminde sürdürebilmeleri ve kişilerarası ilişkilerde etkin problem çözme becerilerine sahip olacak şekilde yetişmeleri önemlidir. Bu nedenle sosyal öz yeterlik, öğretmen eğitiminin bir diğer önemli parçası olarak değerlendirilebilir. Bu kapsamda, öğretmen adaylarının sosyal becerilerini, iletişim becerilerini ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi amaçlayan uygulamaya dayalı derslerin, öğretmen eğitimine katkı sunabileceği düşünülebilir. Ayrıca, karanlık kişilik eğilimleri yüksek ve sosyal öz-yeterlik düzeyleri düşük olması bakımından risk grubuna giren öğretmen adaylarına yönelik bilişsel, duygusal ve davranışsal müdahaleleri içeren psiko-eğitim çalışmaları yürütülebilir.

Mevcut araştırmanın sınırlılıklarını aşmak üzere bazı önerilerde bulunulabilir. Öncelikle, mevcut çalışma kesitsel bir gözleme ve nicel bir analiz yöntemine sahiptir. Gelecekte yürütülecek çalışmaların öğretmen adayları veya öğretmenlerle yapılacak görüşmelerden veya

saha ziyaretlerinden elde edilecek verilere dayalı nitel analizleri de içermesi uygun olabilir. Benzer şekilde, aile katılımına yönelik güçlü olumlu tutumlara sahip öğretmen adayları ile güçlü olumsuz tutumlara sahip öğretmen adaylarıyla odak grup görüşmeleri yapılabilir. Böylece, aile katılımına ilişkin farklı tutumlara sahip öğretmen adaylarına ilişkin daha kapsamlı bir profil tanımlanabilir. Ayrıca, mevcut çalışmada karanlık kişilik özellikleri ve empatik ve sosyal öz-yeterlik değişkenleri aile katılımına yönelik tutumları orta düzeyde bir etki büyüklüğüyle açıklamıştır. Aile katılımı konusunda farklı profil özelliklerine sahip bireyler daha iyi tanımlanabilirse, gelecekteki yürütülecek araştırmalarda aile katılımının güçlü yordayıcılarına dair daha kapsamlı bir anlayışa ulaşılabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler kurulunun 09/08/2023 tarih ve E-93803232-622.02-403900 sayılı kararıyla alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *SCT: Çalışmanın tasarlanması, giriş ve yöntemin yazılması, verilerin toplanması, MB: araştırma izinlerinin alınması, verilerin analizi, bulgu ve tartışmanın yazımı ve raporlanması.*

Kaynakça

- Akın, A. ve Başören, M. (2015). Algılanan empatik öz-yeterlik ve sosyal öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 603-610. <https://doi.org/10.14686/buefad.v4i2.1082000235>
- Aytaç, M. B. (2022). Karanlık dörtlü (The Short Dark Tetrad-SD4) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması ve karanlık dörtlünün pazarlama araştırmalarındaki yerinin tartışılması. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 129-149. <https://doi.org/10.33416/baybem.1041678>
- Ansari, A. & Gershoff, E. (2015). Learning-related social skills as a mediator between teacher instruction and child achievement in Head Start. *Social Development*, 24(4), 699-715. <https://doi.org/10.1111/sode.12124>
- Barger, M. M., Kim, E. M., Kuncel, N. R., & Pomerantz, E. M. (2019). The relation between parents' involvement in children's schooling and children's adjustment: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 145(9), 855-890. <https://doi.org/10.1037/bul0000201>
- Baum, A. C. & McMurray-Schwarz, P. (2004). Preservice teachers' beliefs about family involvement: Implications for teacher education. *Early Childhood Education Journal*, 32(1), 57-61. <https://doi.org/10.1023/B:ECEJ.0000039645.97144.02>

- Blasi, M. W. (2002). An asset model: Preparing preservice teachers to work with children and families "of promise". *Journal of Research in Childhood Education*, 17(1), 106-122. <https://doi.org/10.1080/02568540209595003>
- Blumberg, S. J., Carle, A. C., O'Connor, K. S., Moore, K. A., & Lippman, L. H. (2008). Social competence: development of an indicator for children and adolescents. *Child Indicators Research*, 1(2), 176-197. <https://doi.org/10.1007/s12187-007-9007-x>
- Buckels, E. E., Jones, D. N., & Paulhus, D. L. (2013). Behavioral confirmation of everyday sadism. *Psychological Science*, 24(11), 2201-2209. <https://doi.org/10.1177/0956797613490749>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak-Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13. baskı). Pegem Akademi.
- Caño, K. J., Cape, M. G., Cardoso, J. M., Miot, C., Pitogo, G. R., Quinio, C. M., & Merin, J. (2016). Parental involvement on pupils' performance: Epstein's framework. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(4), 143-150.
- Caprara, G. V., & Steca, P. (2005). Affective and social self-regulatory efficacy beliefs as determinants of positive thinking and happiness. *European Psychologist*, 4, 275-286. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.10.4.275>
- Chen, M., & Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 13, 1-22. <https://doi.org/10.1023/A:1009048817385>
- Chicago. Jones, D. N., & Paulhus, D.L. (2014). Introducing the short dark triad (SD3): A brief measure of dark personality traits. *Assessment*, 21, 28-41. <https://doi.org/10.1177/1073191113514105>
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Costa, P. T. Jr & McCrae, R. R. (1992), *Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO five factor inventory (NEO-FFI) professional manual*. Psychological Assessment Resources.
- Di Giunta, L., Eisenberg, N., Kupfer, A., Steca, P., Tramontano, C., & Caprara, G. V. (2010). Assessing perceived empathic and social self-efficacy across countries. *European Journal of Psychological Assessment*, 26(2), 77-86. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000012>
- Dor, A. & Rucker-Naidu, T. B. (2012). Teacher attitudes toward parents' involvement in school: Comparing teachers in the USA and Israel. *Issues In Educational Research*, 22(3), 246-262.
- Ensari, H. ve Zembat, R. (1999). Yönetim stillerinin ailenin okulöncesi eğitim programlarına katılımı üzerindeki etkileri. *Marmara Üniversitesi Anaokulu Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı* (1. Baskı) (s.180- 205) içinde. YA-PA Yayınları.
- Epstein, J. L. (1995). School-family-community partnerships: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan*, 76, 701-712.

- Epstein, J. L. & Sheldon B S. (2002). Improving student behavior and school discipline with community and family involvement. *Education & Urban Society*, 35(1), 4-26. <https://doi.org/10.1177/00131240223721>
- Ergüden, N., Doğan, A. ve Hastaoğlu, Z. Ş. (2020). Aile katılımının okul öncesi dönem çocuklarının benlik saygısı ve sosyal duygusal uyumu üzerindeki etkileri. *Nesne Psikoloji Dergisi*, 8(17), 297-309. <https://doi.org/10.7816/nesne-08-17-10>
- Erkan S. (2010). Aile ve aile eğitimi ile ilgili temel kavramlar. (Ed. Z. Fulya Temel). *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitiminde aile katılım çalışmaları*. Anı Yayıncılık.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. Thousand Oaks, CA, US.
- Galián, B., Hernández-Prados, M.Á., & Álvarez-Muñoz, J. S. (2023). Smart schools and the family-school relationship: Teacher profiles for the promotion of family involvement. *Journal of Intelligence*, 11(3):51 <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030051>
- Garcia, D. C. (2004). Exploring connections between the construct of teacher efficacy and family involvement practices: Implications for urban teacher preparation. *Urban Education*, 39(3), 290 – 315. <https://doi.org/10.1177/0042085904263205>
- Green, C. L., Walker, J. M. T., Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (2007). Parents' motivations for involvement in children's education: An empirical test of a theoretical model of parental involvement. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 532–544. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.532>
- Hamilton, A. R. (2010). *Exploring the relationship between teacher personality traits and teachers' attitudes and practices towards family-school partnerships*. [Unpublished Ph.D. dissertation, Loyola University]. https://ecommons.luc.edu/luc_diss/134
- Kirschenbaum, H. (2001). Educating professionals for school, family, and community partnerships. In D. B. Hiatt-Michael (Ed.), *Promising practices for family involvement in schools* (s. 185-208). Information Age.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. 3rd ed. Guilford Press.
- Krizman, C. (2013). *The relationship between teachers' self-efficacy beliefs and parental involvement practices: A multi-method study* (Unpublished doctoral dissertation, Texas Tech University). <https://ttu-ir.tdl.org/server/api/core/bitstreams/596b9f48-5870-44e2-bb88-509ba2b13647/content>
- Li, C. K., & Hung, C. H. (2012). The interactive effects of perceived parental involvement and personality on teacher satisfaction. *Journal of Educational Administration*, 50(4), 501-518. <https://doi.org/10.1108/09578231211238611>

- Lilienfeld, S. O. & Andrews, B.P. (1996). Development and preliminary validation of a self-report measure of psychopathic personality traits in noncriminal populations. *Journal of Personality Assessment*, 66, 488-524. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6603_3
- Lindberg, E. N. & Guven, P. (2021). The impact of parental involvement and expectations on elementary school students' academic achievement. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 809-840. <https://doi.org/10.17679/inuefd.888292>
- Marti, M., Merz, E. C., Repka, K. R., Landers, C., Noble, K. G., & Duch, H. (2018). Parent involvement in the getting ready for school intervention is associated with changes in school readiness skills. *Frontiers in Psychology*, 9, 2-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00759>
- Matunszny, R., Banda, D., & Coleman, T. (2007). A progressive plan for building collaborative relationships with parents from diverse backgrounds. *Teaching Exceptional Children*, 39, 24-31. <https://doi.org/10.1177/004005990703900403>
- McQueen, C. D. (2002). *Preservice teachers' beliefs about and experiences with parents and parent involvement*. [Unpublished Doctoral dissertation, The University of Texas]. http://www.mommabears.org/uploads/1/2/3/7/12371936/mcqueen_dissertation.pdf
- OECD (2012). *Let's read them a story! The parent factor in education*. OECD Publishing. <http://doi.org/10.1787/9789264176232-en>
- Paulhus, D. L., Buckels, E. E., Trapnell, P. D., & Jones, D. N. (2021). Screening for dark personalities: The Short Dark Tetrad (SD4). *European Journal of Psychological Assessment*, 37(3), 208-222. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000602>
- Pedro, J. Y., Miller, R., & Bray, P. (2012). Teacher knowledge and dispositions towards parents and families: Rethinking influences and education of early childhood pre-service teachers. *Forum on Public Policy Online*, 1, 1-15.
- Rispoli, K. M., Hawley, L. R., & Clinton, M. C. (2018). Family background and parent-school interactions in parent involvement for at-risk preschool children with disabilities. *The Journal of Special Education*, 52(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/002246691875719>
- Rose-Krasnor, L. (1997). The nature of social competence: A theoretical review. *Social Development*, 6, 111-135. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.1997.tb00097.x>
- Stewart, A. E., & Stewart, E. A. (2006). The preference to excel and its relationship to selected personality variables. *Journal of Individual Psychology*, 62(3), 270-284.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. MA: Pearson.

- Thompson, K. F. (2012). *The relationship between parent involvement beliefs of teachers and parent involvement training for teachers on perceived importance of parent involvement*. [Unpublished Doctoral dissertation, Walden University], ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI 3502611)
- Van Voorhis, F. L., Maier, M. F., Epstein, J. L., & Lloyd, C. M. (2013). *The impact of family involvement on the education of children ages 3 to 8: A focus on literacy and math achievement outcomes and social-emotional skills*. Manpower Demonstration Research Corporation (MDRC).
- Wai, M., & Tiliopoulos, N. (2012). The affective and cognitive empathic nature of the dark triad of personality. *Personality and Individual Differences*, 52(7), 794–799. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.01.008>
- Yavuz-Güler, Ç. (2014). Öğretmen adayları için aile katılımına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 213-232. <http://dx.doi.org/10.14686/BUEFAD.201428179>
- Zembat, R. ve Unutkan O. P. (1999). *Okul öncesinde çocuğun sosyal gelişiminde aile katılımının önemi*. Marmara Üniversitesi Anaokulu Öğretmeni El Kitabı. YA-PA Yayınları.
- Zhang, K. & Ayunon, B. (2024). Strategies of family education in the context of the information age media. *International Journal of Education and Humanities*, 12(1), 19-23.



The Role of Dark Tetrad Personality Traits and Perceived Empathic and Social Self-Efficacy in Predicting Preservice Teachers' Attitudes Towards Family Involvement

Saniye Can TÜRKDOĞAN¹, Murat BALKIS²

Abstract

The purpose of the study is to investigate the role of dark tetrad personality traits and perceived empathic and social self-efficacy levels in predicting pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Within the scope of the study, the data were collected from 416 pre-service teachers voluntarily. In the first stage of the multiple hierarchical regression analysis, the sociodemographic characteristics (gender, grade level, income level) of the pre-service teachers were defined as control variables. In the second stage, pre-service teachers' dark tetrad personality traits (Machiavellianism, narcissism, psychopathy and sadism) and in the third stage, empathic self-efficacy and social self-efficacy variables were included in the regression equation. As a result of the three-stage hierarchical regression analysis, sadism, psychopathy and social self-efficacy variables were significant predictors of pre-service teachers' attitudes towards family involvement, and these three variables explained attitudes towards family involvement with a moderate effect size. The findings point to the importance of supporting positive personality traits and social skills in the education of pre-service teachers.

Article Details

Research Article

Received

13/12/2023

Accepted

02/04/2024

Published

15/05/2024

Key words

Family involvement, Dark tetrad personality traits, Empathic self-efficacy, Social self-efficacy, Preservice teachers

¹ Ministry of National Education, 0009-0002-2831-2789, scturkdogan@gmail.com

² Pamukkale University 0000-0003-2249-1309, mbalkis@pau.edu.tr

Suggested Citation:

Türkdoğan, S. C., & Balkis, M. (2024). The role of dark tetrad personality traits and perceived empathic and social self-efficacy in predicting preservice teachers' attitudes towards family involvement *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 316-334 <https://doi.org/10.9779/pauefd.1404171>

Introduction

Attitudes towards education develop in the family environment in early childhood, and the learning process continues in the family environment outside of school. This bidirectional process makes school and family cooperation an inevitable condition for an effective education system (Caño et al., 2016). The emotional support, behavioral expectations and learning conditions provided by parents in the family environment are as important as the school and teachers in the child's success in the educational environment (Lindberg & Guven, 2021; Zhang & Ayunon 2024). Creating a supportive environment for education, helping with schoolwork, being sensitive to the child's educational needs, communicating with the child about school environment, and attending parent-teacher meetings are some of these conditions (Caño et al., 2016; Green et al., 2016). 2007).

Many pedagogical approaches that are not limited to the academic development of students but advocate structuring the education system with an approach based on children's rights, democratization of education or harmonizing educational environments with digitalization advocate the necessity of effective school and family cooperation (Galián et al., 2023). In addition, the approach that prioritizes school and family cooperation is not limited to theoretical or pedagogical understanding, the quality of the cooperation is also carefully followed by official institutions and organizations that monitor the global the education system. The Organization for Economic Co-operation and Development (OECD, 2012), an international organization that sees the education system as a key element in terms of social welfare and development, and of which Turkey is a founding member, defines family participation as one of the basic expectations of a quality education system.

Increasing awareness in educational institutions about the importance of school and family cooperation has also led parents to follow their children's educational processes with a more interested attitude, and the concept of family involvement has become an important subject of educational research, especially in the last decade (Ergüden et al., 2020; Yavuz-Güler, 2014). Family involvement is defined as parents taking an active role in their children's educational processes and cooperating with the school and teachers to support their children's educational processes (Epstein 1995; Ergüden, et al., 2020; Erkan, 2010; Yavuz-Güler, 2014). The approach based on the concept of family involvement has become an important part of the educational process by transforming into systematic programs for practice over time (Epstein 1995; Zembat & Unutkan, 1999; Zhang & Ayunon 2024). The concept of family involvement is not limited to the support of parents for the school and teachers but includes cooperation in which the school and teachers

support the development of parents with an understanding of the benefit of the student (Galián et al., 2023; Zambat & Unutkan, 1999).

Reviews of the effects of family involvement-based practices on students have reported positive improvements in students' attitudes towards school and the education system (Barger et al., 2019; Epstein, 1995; Marti et al., 2018; Matunszny et al., 2007), academic skills (Ansari & Gershoff, 2015; Van Voorhis et al., 2013), and psychosocial adjustment (Chen & Fan, 2001; Epstein & Sheldon, 2002; Rispoli et al., 2018). Despite these positive results, a significant challenge to conducting educational processes based on family involvement is teachers' negative attitudes towards the usefulness of family involvement (Dor & Rucker-Naidu, 2012; Ensari & Zambat, 1999; Thompson 2012). Teachers' negative attitudes towards family involvement negatively affect the successful implementation of family involvement-based practices and the solution of possible problems encountered in this process (Yavuz-Güler, 2014). Research findings in the literature reveal that pre-service teachers' positive or negative attitudes towards family involvement are an important determinant of working in cooperation with parents (Baum & McMurray-Schwarz, 2004; Blasi, 2002; McQueen, 2002). Therefore, training pre-service teachers with skills that will enable them to establish active collaboration with parents in the future can be considered an important part of teacher education (Kirschenbaum, 2001; Pedro et al., 2012).

Differentiation of teachers' attitudes towards family involvement mostly focuses on socio-demographic variables such as gender, place of duty, or professional seniority. In this context, the findings show that gender is not a dominant variable in the difference in attitudes towards family involvement, and that teachers working in central settlements rather than rural areas and with more professional experience have more positive attitudes towards family involvement (Galián et al., 2023). Studies aiming to examine teachers' attitudes towards family involvement in terms of psychological variables such as personality traits (Hamilton, 2010; Li & Hung, 2012) or teacher self-efficacy (Garcia, 2004; Krizman, 2013) are quite limited. Creating an active collaboration with parents in the educational process, however, requires having effective communication skills and adaptive social behaviors in interpersonal relationships (Epstein 1995; Kirschenbaum, 2001). Therefore, pre-service teachers' personality traits support adaptive social behaviors and pre-service teachers' having empathic and social competencies may play a role as significant variables in the development of positive attitudes towards family involvement. In the literature, the main personality traits that cause individuals to behave away from congruent social behaviors and are accepted as normal personality traits observed in non-clinical samples are defined as (a) Machiavellianism, (b) narcissism, (c) psychopathy, and (d) sadism, and

these four negative personality traits are referred to as the dark quartet (Paulhus et al., 2021). As Machiavellian tendencies increase, individuals tend to seek status, power, and manipulation in pursuit of self-interest, downplay social and emotional relationships, and display negative attitudes about other people (Jones & Paulhus, 2014; Stewart & Stewart, 2006). Narcissistic tendencies, which describe an overestimated self-love, can lead individuals to perceive themselves as superior to other people and to distance themselves from empathic attitudes (Paulhus et al., 2021; Wai & Tiliopoulos, 2012). Similarly, poor impulse control, violations of laws and rules, and a lack of empathy are clear indicators of psychopathic tendencies in individuals (Jones & Paulhus, 2014; Wai & Tiliopoulos, 2012). Finally, the simple concept of sadism, which describes taking pleasure in other people's suffering, encompasses behaviors such as viewing violent images, cyberbullying, engaging in behaviors that hurt people, or aspiring to use firearms (Buckels et al., 2013; Paulhus et al., 2021). Therefore, the level of personality traits that lead to maladaptive social behaviors may emerge as a significant predictor of pre-service teachers' attitudes towards family involvement.

However, it may not be sufficient for pre-service teachers to be free from personality traits that lead to maladaptive social behaviors to form active cooperation with parents and to exhibit effective communication skills in interpersonal relationships. Even if negative personality traits can be kept under control, pre-service teachers' empathic and social competencies may play a role as an important variable in forming active cooperation with parents and exhibiting effective communication skills (Epstein 1995; Kirschenbaum, 2001).

Social self-efficacy defines having the necessary skills to initiate an effective communication process with people, to maintain a positive relationship, and to be accepted in interpersonal relationships in general (Blumberg et al., 2008; Rose-Krasnor, 1997). Individuals with high social self-efficacy perception feel comfortable exhibiting safe, attentive and harmonious behaviors in interpersonal relationships and coping with possible problems in interpersonal relationships (Blumberg et al., 2008; Caprara & Steca, 2005). Similarly, empathic self-efficacy describes having the necessary skills to understand other people's perspectives and to read their emotions correctly (Di Giunta et al., 2010). Individuals with a high perception of empathic self-efficacy feel comfortable understanding the mindset of the people they communicate with and grasp the feelings that people have (Caprara & Steca, 2005; Di Giunta et al., 2010). As a result, considering that family involvement requires effective communication skills and adaptive social behaviors in interpersonal relationships, pre-service teachers' personality traits supporting adaptive social behaviors and pre-service teachers' having empathic and social competencies may be significant predictors of positive attitudes towards family involvement.

In this context, the aim of the current study is to examine the role of dark tetrad personality traits (Machiavellianism, narcissism, psychopathy and sadism) and perceived empathic and social self-efficacy in predicting pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Within the scope of the study, after controlling the dark tetrad personality traits that lead to maladaptive social behaviors, it has been investigated whether there is a significant role of pre-service teachers' empathic and social self-efficacy levels in predicting their attitudes towards family involvement.

Method

Research Model

This study is quantitative and correlational research in which the data related to the variables are analyzed using the relational survey model (Büyüköztürk et al., 2012). The relationships between the research variables were analyzed using multiple hierarchical regression analyses. After controlling for gender, grade and income level variables, pre-service teachers' attitudes towards family involvement were accepted as the dependent variable while dark tetrad personality traits (Machiavellianism, narcissism, psychopathy and sadism) and perceived empathic and social self-efficacy were accepted as predictor variables.

Study Group

The study group consisted of pre-service teachers studying at Pamukkale University Faculty of Education. For approximately 3,000 students studying at the faculty, the estimated sample size calculated with a 95% confidence interval and a 5% margin of error was determined to be at least 341 (Cochran, 1977). The convenient sampling method was used to determine the research participants (Büyüköztürk et al., 2012), and the data were collected voluntarily from 416 (65.1% female; 34.9% male) pre-service teachers studying at Pamukkale University Faculty of Education in the summer semester of the 2022-2023 academic year. The average age of the participants was calculated as 23.11 (sd = 4.30). Considering grade level, student attendance was 17 (4.1%) for freshmen, 56 (13.5%) for sophomores, 110 (26.4%) for third graders, 159 (38.2%) for fourth graders, and 74 (17.8%) for students exceeding the regular instruction limit.

Instruments

Demographic Information Form

It is a data collection tool that includes demographic information about pre-service teachers such as socio-economic variables, age, gender and grade level.

Attitude Scale for Family Involvement for Pre-service Teachers

It was developed by Yavuz-Güler (2014) to measure pre-service teachers' attitudes towards family involvement. It is a 25-item, five-point Likert-type scale (1=strongly disagree; 5=strongly agree) 15 items of which measure attitudes that support cooperation with families ("Working with families is part of the teacher's job, item 12") and 10 items of which measure attitudes that hinder cooperation ("Families should not interfere in school matters, item 4"). In the current study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found to be .91 for supportive attitude, .86 for disabling attitude, and .78 for the whole scale. Confirmatory factor analysis results for the two-factor structure of the scale provided acceptable fit values ($\chi^2(N = 416) = 662.11, p < .001; \chi^2/df = 2.47; GFI = .88; CFI = .91; RMSEA = .06; SRMR = .05$).

Dark Tetrad Personality Scale

Machiavellianism ("You have to keep important people with you no matter what, Item 2"), narcissism ("I have some rare traits, Item 12"), which are defined as personality traits that cause the individual to behave away from harmonious social behaviors and are also observed in non-clinical samples developed by Paulhus et al. (2021) to measure personality traits defined as psychopathy ("I have been in trouble with the law, Item 19") and sadism ("Some people deserve to suffer, Item 26"); 5= strongly agree). The scale was adapted to Turkish culture by Aytaç (2022). As a result of the adaptation study, it was reported that sadism and Machiavellianism dimensions were represented as two sub-factors and exploratory and confirmatory factor analyses indicated a six-factor structure in total. In the current study, Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found to be .73 for machiavellianism, .82 for narcissism, .85 for psychopathy, .85 for sadism, and .91 for the whole scale. Confirmatory factor analysis results for the four-factor structure of the scale as it was in the original study provided acceptable fit values ($\chi^2(N = 416) = 795.34, p < .001; \chi^2/df = 2.36; GFI = .88; CFI = .90; RMSEA = .06; SRMR = .06$).

Perceived Empathic Self-Efficacy and Social Self-Efficacy Scale

It is a measurement tool developed by Di Giunta et al. (2010) to determine the level of empathic and social self-efficacy of individuals. It is an 11-item, five-point Likert-type measurement tool (1= Not at all appropriate; 5= Completely appropriate). Six items of the scale measure empathic self-efficacy in the first factor ("I realize that someone needs comfort and emotional support even if they do not openly show it, Item 2") and five items measure social self-efficacy in the second factor ("I can express my opinion to people who talk about a subject that interests me, Item 7"). The scale was adapted to Turkish culture by Akin and Başören (2015). Cronbach's alpha internal consistency coefficient was

found to be .80 for empathic self-efficacy, .80 for social self-efficacy and .84 for the whole scale in the current study. Confirmatory factor analysis results for the two-factor structure of the scale provided good fit values (χ^2 (N = 416) = 108.74, $p < .001$; $\chi^2/df = 2.53$; GFI = .95; CFI = .95; RMSEA = .06; SRMR = .05).

Data Collection

The data collection was carried out with the voluntary participation of students studying at ... University Faculty of Education in the summer semester of the 2022-2023 academic year within the framework of the ethics committee permission of ... University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Board, dated 09/08/2023 and numbered 16/5. The data collection process was carried out in August with the informed consent and voluntary participation of students studying at the Faculty of Education. In conveying the research invitation to students, courses commonly chosen by students from all departments, such as teaching principles and methods, guidance in schools and educational psychology, were preferred. The research invitation was sent to students online via Google Forms. Participants' response time to data collection tools was determined as approximately 5 minutes.

Data Analysis

The data analyses related to the construct validity of the measurement tools were conducted through the AMOS software program. Maximum likelihood was chosen as the parameter estimation method because consistent and unbiased estimates can be made in samples of sufficient size and where data are collected on continuous variables that meet the normal distribution condition (Kline, 2011). The IBM SPSS software program was used to conduct the regression analysis. Multiple hierarchical regression analysis was preferred as the analysis method because it allows the predictor variables to be included in the analysis in order of control depending on the purpose of the research and allows explaining the unique contribution of each predictor variable on the regression equation (Tabachnick and Fidell, 2013). In the first stage of the multiple hierarchical regression analysis, the sociodemographic characteristics (gender, age, grade level) of the pre-service teachers were kept under control. In the second stage of the regression analysis, the dark tetrad personality traits of the pre-service teachers were included in the equation after controlling the sociodemographic characteristics and the dark tetrad personality traits that lead to maladaptive social behaviors. In the third stage of the regression analysis, it was examined whether the empathic and social self-efficacy levels of the pre-service teachers had a significant role in predicting their attitudes towards family involvement.

Findings

Prior to the regression analysis, the normal distribution condition for the data set was examined. In evaluating the normality condition, the skewness and kurtosis coefficients of the variables were examined. In an ideal distribution, skewness and kurtosis coefficients take values between -1 and +1, but values between -1.5 and +1.5 can also be accepted as meeting the normality assumption (Tabachnick & Fidell, 2013). When the descriptive statistics presented in Table 1 are examined, it is accepted that the kurtosis and skewness coefficients of the research variables meet the normal distribution condition.

Table 1

Descriptive Statistics

	Smallest -Largest	Average	Standard Deviation	Skewness Coefficient	Kurtosis Coefficient
Dark Four Score	1.00-5.00	2.52	.68	.96	1.48
Machiavellianism	1.00-5.00	3.01	.78	.08	-.18
Narcissism	1.00-5.00	2.92	.86	.16	-.31
Psychopathy	1.00-5.00	2.05	.86	1.20	1.24
Sadism	1.00-5.00	2.09	.95	1.05	.71
Self-Efficacy Score	2.48-5.00	4.18	.54	-.45	-.28
Empathic self-efficacy	2.00-5.00	4.15	.60	-.35	-.42
Social self-efficacy	1.80-5.00	4.22	.66	-.73	.11
Family Involvement Attitude Score	1.52-5.00	3.77	.62	-.10	-.55
Supportive attitude	1.53-5.00	4.01	.68	-.54	-.08
Inhibitory attitude	1.00-5.00	3.54	.84	-.82	.90

In evaluating the multicollinearity condition for regression analysis, the tolerance value above .20 and the variance inflation factor (VIF) above 10 were taken into consideration (Tabachnick & Fidell, 2013). In addition, the correlational relationships of the research variables were presented in Table 2.

The results of the multiple hierarchical regression analysis were presented in Table 3. In the first stage of the multiple hierarchical regression analysis, the socio-demographic characteristics (gender, grade level, income level) of pre-service teachers were included in the analysis as control variables. Among the socioeconomic variables, only

the gender variable made a significant contribution to the regression analysis with an effect size that can be considered statistically low ($\beta = -.21$; $p < .01$), while the effect of grade level ($\beta = -.01$; $p > .05$) and income level ($\beta = -.07$; $p > .05$) was found insignificant ($R^2 = .04$; $R = .22$; $F(3,412) = 7.08$; $p < .001$).

In the second stage of the regression analysis, pre-service teachers' dark tetrad personality traits (Machiavellianism, narcissism, psychopathy and sadism) were included in the equation, and the dark tetrad personality traits made a significant contribution to the regression analysis with an effect size that can be considered statistically moderate ($R^2 = .16$; $R = .42$; $F(7,408) = 12.09$; $p < .001$). The gender variable, which presented a low but significant effect on the equation in the first stage of the regression analysis, lost its significance ($\beta = -.03$; $p > .05$), while the grade level ($\beta = -.02$; $p > .05$) and income level ($\beta = -.04$; $p > .05$) variables did not have a significant effect on the equation. Among the dark tetrad personality traits, narcissism ($\beta = -.14$; $p < .01$), psychopathy ($\beta = -.22$; $p < .01$) and sadism ($\beta = -.22$; $p < .01$) variables predicted attitudes towards family involvement negatively, whereas Machiavellianism ($\beta = -.08$; $p > .05$) variable had no significant effect on the regression equation.

In the third stage of the regression analysis, empathic self-efficacy and social self-efficacy variables were also included in the equation and a statistically significant but low-level increase in the explained variance occurred ($R^2 = .18$; $R = .44$; $F(9,406) = 12.09$; $p < .001$). As a result of the three-stage hierarchical regression analysis, the significant predictors of pre-service teachers' attitudes towards family involvement were sadism ($\beta = -.21$; $p < .01$), psychopathy ($\beta = -.18$; $p < .01$) and social self-efficacy ($\beta = .15$; $p < .01$). Gender ($\beta = -.02$; $p > .05$), grade level ($\beta = -.03$; $p > .05$), income level ($\beta = -.04$; $p > .05$), Machiavellianism ($\beta = -.08$; $p > .05$), narcissism ($\beta = .07$; $p > .05$) and empathic self-efficacy ($\beta = .04$; $p > .05$) in the regression equation were not significant.

Table 2
Pearson Correlation Coefficients

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Dark tetrad	1									
2. Machiavellianism	.71**	1								
3. Narcissism	.75**	.41**	1							
4. Psychopathy	.85**	.43**	.54**	1						
5. Sadism	.83**	.46**	.41**	.70**	1					
6. Self-efficacy	.10	.10**	.29**	-.03	-.04	1				
7. Empathic self-efficacy	.11*	.12**	.25**	.00	-.02	.84**	1			
8. Social self-efficacy	.06	.06	.25**	-.05	-.05	.88**	.48**	1		
9. Attitude towards family involvement	-.34	-.23**	-.12*	-.35**	-.37**	.18**	.11*	.20**	1	
10. Supportive attitude	-.01	.05	.10*	-.07	-.09	.37**	.28**	.34**	.76**	1
11. Inhibitory attitude	.50**	.37**	.25**	.45**	.48**	.03	.06	.01	-.85**	-.30**

n = 416; *p < .05; **p < .01

Table 3
Multiple Hierarchical Regression Analysis Results

Predictor Variable	B	S.e. B	β	Tolerans	VIF	R	Adjusted R ²	Change R ²
(Constant)	4.09	.17						
Gender	-.27	.06	-.21**	.99	1.01	.22	.04	.04
Class level	-.01	.03	-.01	.99	1.01			
Income level	-.11	.07	-.07	1.00	1.00			
(Constant)	4.45	.19						
Gender	-.04	.07	-.03	.74	1.35			
Class level	-.01	.03	-.02	.99	1.02			
Income level	-.06	.07	-.04	.98	1.02			
Machiavellianism	-.06	.04	-.08	.71	1.40	.42	.16	.12
Narcissism	.10	.04	.14*	.66	1.52			
Psychopathy	-.16	.05	-.22**	.43	2.34			
Sadism	-.14	.05	-.22**	.41	2.42			
(Constant)	3.84	.27						
Gender	-.03	.07	-.02	.74	1.36			
Class level	-.02	.03	-.03	.98	1.02			
Income level	-.07	.07	-.04	.97	1.03			
Machiavellianism	-.07	.04	-.08	.71	1.41			
Narcissism	.05	.04	.07	.58	1.73	.44	.18	.02
Psychopathy	-.13	.05	-.18**	.42	2.40			
Sadism	-.14	.05	-.21**	.41	2.43			
Empathic self-efficacy	.04	.05	.04	.74	1.34			
Social self-efficacy	.14	.05	.15**	.72	1.38			

R² = .18; R = .44; F(9,406) = 10.99; *p < .05; **p < .01; ***p < .001

Conclusion, Discussion and Recommendation

The present study investigated the role of socially maladaptive dark personality traits and perceived empathic and social self-efficacy in predicting pre-service teachers' attitudes towards family involvement using multiple hierarchical regression analysis. The findings indicated significant predictive relationships between the research variables, and as a result of the analyses, sadism, psychopathy and social self-efficacy variables explained attitudes towards family involvement with a medium effect size.

In the first stage of the multiple hierarchical regression analysis, pre-service teachers' sociodemographic characteristics (gender, grade level, income level) were defined as control variables, in the second stage, pre-service teachers' dark tetrad personality traits (Machiavellianism, narcissism, psychopathy and sadism) and in the third stage, empathic self-efficacy and social self-efficacy variables were included in the regression equation. As a result of the three-stage hierarchical regression analysis, sadism, psychopathy and social self-efficacy variables were significant predictors of pre-service teachers' attitudes towards family involvement, and these three variables explained attitudes towards family involvement with a moderate effect size.

The sadistic trait, which is considered one of the normal personality traits that cause the individual to behave away from harmonious social behaviors but is also observed in non-clinical samples, involves having negative judgments about human existence. Sadistic tendencies observed in normal non-clinical samples describe believing that some people deserve to suffer, engaging in behaviors that hurt other people in daily life, or enjoying following activities involving aggressive actions. Having aggressive and hurtful personality traits negatively affects pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Similarly, the psychopathy trait, which defines violating rules in daily life, out-of-control behaviors and lack of empathy, was another personality trait that negatively affected pre-service teachers' attitudes towards family involvement. The finding of a negative relationship between psychopathic tendencies, which define high impulsivity and low anxiety in interpersonal relationships, and attitudes towards family involvement seems to be consistent with the findings in the literature (Lilienfeld & Andrews, 1996).

When the findings in the literature are analyzed in general, it is seen that teachers' attitudes towards family involvement are positively related to the congruosity dimension of the five-factor personality model (Hamilton, 2010; Li & Hung, 2012). Individuals with high levels of congruosity in interpersonal interactions can generally be characterized as reliable, compatible, considerate, helpful, altruistic, friendly, cooperative and tolerant. These characteristics reflect an individual's ability to establish healthy and positive relationships with the people around them (Costa & McCrae, 1992). Congruosity is a broad concept that encompasses much more than an individual's personal characteristics. Highly congruent individuals generally value values such as cooperation, solidarity and empathy. They are also open to various perspectives and tend to respect different mindsets. These individuals are known for having cooperative values and prefer positive interpersonal relationships. On the other hand, individuals with low congruosity are often characterized as manipulative, self-centered,

suspicious and ruthless (Costa & McCrae, 1992). These individuals often focus on their own interests and may be more challenging in their interactions with other people. Low levels of congruence can cause problems and conflicts in interpersonal relationships. In this context, the negative effects of sadism and psychopathy traits on pre-service teachers' attitudes towards family involvement can be explained by their low levels of congruence. These individuals may tend to have difficult relationships with the people around them and generally tend to focus on individual goals. Lack of empathy and unwillingness to cooperate may occur in the social interactions of individuals with low levels of congruence.

The Machiavellianism trait, which leads individuals to seek status, power and manipulation by pursuing their own interests, did not have a significant predictive effect on pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Research in the literature reports that Machiavellian individuals do not have the impulsivity observed in other dark personality traits and that Machiavellian individuals are prone to develop interpersonal strategic alliances for their reputation (Jones and Paulhus, 2014; Paulhus et al., 2021). This may explain the lack of a significant negative relationship between Machiavellianism and attitudes towards family involvement. Similarly, the trait of narcissism, which defines an overestimated self-love, lost its significant predictive power in the third stage of the regression analysis when empathic and social self-efficacy variables were included in the equation. Basically, there is a negative correlation between narcissism and attitudes towards family involvement, albeit at a low level. However, as a result of the presence of a significant correlation between narcissism and social self-efficacy variables, albeit at a low level, and the combined effect formed by the inclusion of all related variables in the analysis together, it can be said that the significant predictive power of the narcissism variable on attitudes towards family involvement has disappeared.

After controlling for the dark tetrad personality traits that distract individuals from harmonious social behaviors, the social self-efficacy variable, which was included in the equation in the third stage of the regression analysis, was another variable that positively affected pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Feeling comfortable and confident about having the necessary skills to initiate and maintain an effective communication process significantly predicted pre-service teachers' attitudes towards family involvement. The variable of empathic self-efficacy, which defines the ability to perceive the needs, emotions and thought structures of individuals, did not have a significant predictive effect on pre-service teachers' attitudes towards family involvement in the regression equation. Similarly, there was a significant correlation between empathic self-efficacy and attitudes towards family involvement, albeit at a low level.

However, as a result of the moderate correlation between empathic self-efficacy and social self-efficacy variables and the combined effect of including all related variables together in the analysis, it can be stated that empathic self-efficacy does not have a significant predictive effect on attitudes towards family involvement. As a result, beyond empathic awareness in interpersonal relationships, the social self-efficacy variable, which includes the ability to express oneself appropriately and actively share personal experiences, emerged as a more important variable in predicting pre-service teachers' attitudes towards family involvement. Although there are no research findings examining the relationship between social self-efficacy and family involvement in the literature, existing studies show that teachers' teaching self-efficacy levels are directly related to family involvement (Garcia, 2004; Krizman, 2013). The study by Garcia (2004) indicates that teachers' teaching self-efficacy levels can play a key role in strengthening their ability to communicate and collaborate effectively with families. Krizman (2013) points to a similar finding and suggests that teachers' self-efficacy levels may increase their confidence in collaborating with families.

The findings of the current study revealed that the personality traits of pre-service teachers were a significant predictor of their attitudes towards family involvement. Considering that personality traits that disrupt social cohesion can also be observed in non-clinical samples, raising pre-service teachers free from maladaptive personality traits can be considered an important part of teacher education. In this context, first of all, courses based on awareness and discussion of behaviors that define having negative judgments about human existence, believing that some people deserve to suffer or violating rules in daily life can contribute to the development of pre-service teachers with harmonious and cooperative qualities. Similarly, it can be considered another important part of teacher education for pre-service teachers to be able to initiate effective communication, maintain communication on an appropriate basis, and be trained to have effective problem-solving skills in interpersonal relationships. In this context, practice-based courses that aim to improve pre-service teachers' social skills, communication skills and problem-solving skills can contribute to the development of pre-service teachers with appropriate social self-efficacy. In addition, psycho-educational studies including cognitive, emotional and behavioral interventions can be conducted for pre-service teachers who are in the risk group in terms of high dark personality tendencies and low social self-efficacy levels.

Some suggestions can be made to overcome the limitations of the current research. Firstly, the current study has a cross-sectional observation and a quantitative analysis method. It may be appropriate for future studies to include qualitative analyzes based on data obtained from interviews with teacher candidates or teachers or from

field visits. Similarly, focus group interviews can be conducted with teacher candidates who have strong positive attitudes towards family involvement and with teacher candidates who have strong negative attitudes. Thus, a more comprehensive profile of teacher candidates with different attitudes towards family involvement can be defined. Additionally, in the current study, dark personality traits and empathic and social self-efficacy variables explained attitudes towards family involvement with a medium effect size. If individuals with different profile characteristics regarding family involvement can be better identified, a more comprehensive understanding of the strong predictors of family involvement can be achieved in future research.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of Pamukkale University Scientific Research and Publication Ethics Social and Humanities Committee with the decision dated 09/08/2023 and numbered E-93803232-622.02-403900.*

Conflict of Interest: *The authors have no conflict of interest to declare.*

Author Contribution: *SCT: Designing the study, writing the introduction and methodology, collecting data, MB: obtaining research permissions, analyzing data, writing and reporting findings and discussion.*

References

- Akın, A. & Başören, M. (2015). Algılanan empatik öz-yeterlik ve sosyal öz-yeterlik ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 603-610. <https://doi.org/10.14686/buefad.v4i2.1082000235>
- Aytaç, M. B. (2022). Karanlık dörtlü (The Short Dark Tetrad-SD4) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması ve karanlık dörtlünün pazarlama araştırmalarındaki yerinin tartışılması. *İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 129-149. <https://doi.org/10.33416/baybem.1041678>
- Ansari, A. & Gershoff, E. (2015). Learning-related social skills as a mediator between teacher instruction and child achievement in Head Start. *Social Development*, 24(4), 699-715. <https://doi.org/10.1111/sode.12124>
- Barger, M. M., Kim, E. M., Kuncel, N. R., & Pomerantz, E. M. (2019). The relation between parents' involvement in children's schooling and children's adjustment: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 145(9), 855-890. <https://doi.org/10.1037/bul0000201>
- Baum, A. C. & McMurray-Schwarz, P. (2004). Preservice teachers' beliefs about family involvement: Implications for teacher education. *Early Childhood Education Journal*, 32(1), 57-61. <https://doi.org/10.1023/B:ECEJ.0000039645.97144.02>

- Blasi, M. W. (2002). An asset model: Preparing preservice teachers to work with children and families "of promise". *Journal of Research in Childhood Education, 17*(1), 106-122. <https://doi.org/10.1080/02568540209595003>
- Blumberg, S. J., Carle, A. C., O'Connor, K. S., Moore, K. A., & Lippman, L. H. (2008). Social competence: development of an indicator for children and adolescents. *Child Indicators Research, 1*(2), 176-197. <https://doi.org/10.1007/s12187-007-9007-x>
- Buckels, E. E., Jones, D. N., & Paulhus, D. L. (2013). Behavioral confirmation of everyday sadism. *Psychological Science, 24*(11), 2201-2209. <https://doi.org/10.1177/0956797613490749>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak-Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13. baskı). Pegem Akademi.
- Caño, K. J., Cape, M. G., Cardoso, J. M., Miot, C., Pitogo, G. R., Quinio, C. M., & Merin, J. (2016). Parental involvement on pupils' performance: Epstein's framework. *The Online Journal of New Horizons in Education, 6*(4), 143-150.
- Caprara, G. V., & Steca, P. (2005). Affective and social self-regulatory efficacy beliefs as determinants of positive thinking and happiness. *European Psychologist, 4*, 275-286. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.10.4.275>
- Chen, M., & Fan, X. (2001). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review, 13*, 1-22. <https://doi.org/10.1023/A:1009048817385>
- Chicago. Jones, D. N., & Paulhus, D.L. (2014). Introducing the short dark triad (SD3): A brief measure of dark personality traits. *Assessment, 21*, 28-41. <https://doi.org/10.1177/1073191113514105>
- Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Costa, P. T. Jr & McCrae, R. R. (1992), *Revised NEO personality inventory (NEO-PI-R) and NEO five factor inventory (NEO-FFI) professional manual*. Psychological Assessment Resources.
- Di Giunta, L., Eisenberg, N., Kupfer, A., Steca, P., Tramontano, C., & Caprara, G. V. (2010). Assessing perceived empathic and social self-efficacy across countries. *European Journal of Psychological Assessment, 26*(2), 77-86. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000012>
- Dor, A. & Rucker-Naidu, T. B. (2012). Teacher attitudes toward parents' involvement in school: Comparing teachers in the USA and Israel. *Issues In Educational Research, 22*(3), 246-262.
- Ensari, H. & Zembat, R. (1999). Yönetim stillerinin ailenin okulöncesi eğitim programlarına katılımı üzerindeki etkileri. *Marmara Üniversitesi Anaokulu Anasınıfı Öğretmeni El Kitabı* (1. Baskı) (s.180- 205) içinde. YA-PA Yayınları.
- Epstein, J. L. (1995). School-family-community partnerships: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan, 76*, 701-712.

- Epstein, J. L. & Sheldon B S. (2002). Improving student behavior and school discipline with community and family involvement. *Education & Urban Society*, 35(1), 4-26. <https://doi.org/10.1177/00131240223721>
- Ergüden, N., Doğan, A. & Hastaoğlu, Z. Ş. (2020). Aile katılımının okul öncesi dönem çocuklarının benlik saygısı ve sosyal duygusal uyumu üzerindeki etkileri. *Nesne Psikoloji Dergisi*, 8(17), 297-309. <https://doi.org/10.7816/nesne-08-17-10>
- Erkan S. (2010). Aile ve aile eğitimi ile ilgili temel kavramlar. (Ed. Z. Fulya Temel). *Aile eğitimi ve erken çocukluk eğitimiinde aile katılım çalışmaları*. Anı Yayıncılık.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS*. Thousand Oaks, CA, US.
- Galián, B., Hernández-Prados, M.Á., & Álvarez-Muñoz, J. S. (2023). Smart schools and the family-school relationship: Teacher profiles for the promotion of family involvement. *Journal of Intelligence*, 11(3):51 <https://doi.org/10.3390/jintelligence11030051>
- Garcia, D. C. (2004). Exploring connections between the construct of teacher efficacy and family involvement practices: Implications for urban teacher preparation. *Urban Education*, 39(3), 290 – 315. <https://doi.org/10.1177/0042085904263205>
- Green, C. L., Walker, J. M. T., Hoover-Dempsey, K. V., & Sandler, H. M. (2007). Parents' motivations for involvement in children's education: An empirical test of a theoretical model of parental involvement. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 532–544. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.3.532>
- Hamilton, A. R. (2010). *Exploring the relationship between teacher personality traits and teachers' attitudes and practices towards family-school partnerships*. [Unpublished Ph.D. dissertation, Loyola University]. https://ecommons.luc.edu/luc_diss/134
- Kirschenbaum, H. (2001). Educating professionals for school, family, and community partnerships. In D. B. Hiatt-Michael (Ed.), *Promising practices for family involvement in schools* (s. 185-208). Information Age.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. 3rd ed. Guilford Press.
- Krizman, C. (2013). *The relationship between teachers' self-efficacy beliefs and parental involvement practices: A multi-method study* (Unpublished doctoral dissertation, Texas Tech University). <https://ttu-ir.tdl.org/server/api/core/bitstreams/596b9f48-5870-44e2-bb88-509ba2b13647/content>
- Li, C. K., & Hung, C. H. (2012). The interactive effects of perceived parental involvement and personality on teacher satisfaction. *Journal of Educational Administration*, 50(4), 501-518. <https://doi.org/10.1108/09578231211238611>

- Lilienfeld, S. O. & Andrews, B.P. (1996). Development and preliminary validation of a self-report measure of psychopathic personality traits in noncriminal populations. *Journal of Personality Assessment*, 66, 488-524. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6603_3
- Lindberg, E. N. & Guven, P. (2021). The impact of parental involvement and expectations on elementary school students' academic achievement. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 809-840. <https://doi.org/10.17679/inuefd.888292>
- Marti, M., Merz, E. C., Repka, K. R., Landers, C., Noble, K. G., & Duch, H. (2018). Parent involvement in the getting ready for school intervention is associated with changes in school readiness skills. *Frontiers in Psychology*, 9, 2-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00759>
- Matunszny, R., Banda, D., & Coleman, T. (2007). A progressive plan for building collaborative relationships with parents from diverse backgrounds. *Teaching Exceptional Children*, 39, 24-31. <https://doi.org/10.1177/004005990703900403>
- McQueen, C. D. (2002). *Preservice teachers' beliefs about and experiences with parents and parent involvement*. [Unpublished Doctoral dissertation, The University of Texas]. http://www.mommabears.org/uploads/1/2/3/7/12371936/mcqueen_dissertation.pdf
- OECD (2012). *Let's read them a story! The parent factor in education*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264176232-en>
- Paulhus, D. L., Buckels, E. E., Trapnell, P. D. & Jones, D. N. (2021). Screening for dark personalities: The Short Dark Tetrad (SD4). *European Journal of Psychological Assessment*, 37(3), 208-222. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000602>
- Pedro, J. Y., Miller, R. & Bray, P. (2012). Teacher knowledge and dispositions towards parents and families: Rethinking influences and education of early childhood pre-service teachers. *Forum on Public Policy Online*, 1, 1-15.
- Rispoli, K. M., Hawley, L. R. & Clinton, M. C. (2018). Family background and parent-school interactions in parent involvement for at-risk preschool children with disabilities. *The Journal of Special Education*, 52(1), 39-49. <https://doi.org/10.1177/002246691875719>
- Rose-Krasnor, L. (1997). The nature of social competence: A theoretical review. *Social Development*, 6, 111-135. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.1997.tb00097.x>
- Stewart, A. E. & Stewart, E. A. (2006). The preference to excel and its relationship to selected personality variables. *Journal of Individual Psychology*, 62(3), 270-284.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. MA: Pearson.
- Thompson, K. F. (2012). *The relationship between parent involvement beliefs of teachers and parent involvement training for teachers on perceived*

- importance of parent involvement*. [Unpublished Doctoral dissertation, Walden University], ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI 3502611)
- Van Voorhis, F. L., Maier, M. F., Epstein, J. L. & Lloyd, C. M. (2013). *The impact of family involvement on the education of children ages 3 to 8: A focus on literacy and math achievement outcomes and social-emotional skills*. Manpower Demonstration Research Corporation (MDRC).
- Wai, M., & Tiliopoulos, N. (2012). The affective and cognitive empathic nature of the dark triad of personality. *Personality and Individual Differences*, 52(7), 794–799. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2012.01.008>
- Yavuz-Güler, Ç. (2014). Öğretmen adayları için aile katılımına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 213-232. <http://dx.doi.org/10.14686/BUEFAD.201428179>
- Zembat, R. & Unutkan O. P. (1999). *Okul öncesinde çocuğun sosyal gelişiminde aile katılımının önemi*. Marmara Üniversitesi Anaokulu Öğretmeni El Kitabı. YA-PA Yayınları.
- Zhang, K. & Ayunon, B. (2024). Strategies of family education in the context of the information age media. *International Journal of Education and Humanities*, 12(1), 19-23.



Yabancı Diller Yüksekokulu İngilizce Programının COVID-19 Uzaktan Eğitim Sürecinde Geliştirilmesine İlişkin Bir İhtiyaç Analizi: Okuma Becerileri **

Şükran TOK², Sevda DOLAPÇIOĞLU², Emel KULAKSIZ³

Özet

COVID-19'un ortaya çıkmasıyla birlikte dil öğretimi de dahil olmak üzere eğitimin pek çok alanında uzaktan eğitim uygulaması zorunlu hale gelmiştir. Ancak online eğitimde öğrenci ve öğretmen ihtiyaçları yüz yüze eğitime göre farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle bu çalışma, uzaktan eğitimde okuma becerisine yönelik dil öğrenen ve öğretenlerin ihtiyaçlarını belirleyerek okuduğunu anlama ve program geliştirmeyi kolaylaştırıcı çıkarımlar ortaya koymayı amaçlamaktadır. Bu amaçla 13 öğrenci ve 4 öğretim elemanı ile görüşme yapılarak yürütülen bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi benimsenmiştir. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve online ders kayıtları aracılığıyla toplanmış ve veri tutarlılığı NVIVO-12 içerik analizi ile kontrol edilmiştir. Bulgular, öğrencilerin ilgi alanlarına giren metinleri daha iyi anlayabildiklerini, kelime bilgisinin detayları anlama ve ana fikir bulmayı doğrudan etkilediğini, uzaktan eğitimde öğrenme ortamı veya motivasyon eksikliği gibi sorunların yaşanabileceğini ve bilinmeyen kelime ve ana fikri bulma stratejilerinin sınırlı olduğunu veya stratejik olmadığını ortaya koymuştur. Bu bağlamda öğrencilerin uzaktan eğitimde okuma becerisi derslerinde kullandıkları stratejilerin geliştirilmesi gerektiği belirtilebilir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
12/06/2023
Kabul Tarihi
02/04/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Okuma
becerileri,
Uzaktan eğitim,
İhtiyaç analizi,
Program
geliştirme

1 İzmir Demokrasi Üniversitesi, 0000-0002-8367-615X, sukran.tok@idu.edu.tr
2 Mustafa Kemal Üniversitesi, 0000-00002-2707-1744, sdolapcioglu@mku.edu.tr
3 Milli Savunma Üniversitesi, 0000-0003-1877-7283, kulaksizemel@gmail.com

Atıf:

Tok, Ş., Dolapçioğlu, S. ve Kulaksız, E. (2024). Yabancı diller yüksekokulu İngilizce programının COVID-19 uzaktan eğitim sürecinde geliştirilmesine ilişkin bir ihtiyaç analizi: Okuma becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 335-361. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1313025>

Giriş

İngilizce tüm dünyada akademik çalışmaların ortak dili olarak kabul edilmekte ve adayların iş başvurularında dil yeterliliklerini kanıtlamaları beklenmektedir. Bu nedenle Türkiye'deki çoğu üniversite %100 veya %30 İngilizce eğitim vermektedir ve yabancı dil hazırlık programları öğrencilerin akademik dersleri ve kariyer gelişimleri için çok önemlidir. Fajri ve Saputri'nin (2020) belirttiği gibi eğitim hayatını sorunsuz ve verimli bir şekilde tamamlamak isteyen öğrencilerin amaçlarından biri de bu sebeple İngilizce dil becerilerini geliştirmektir. Bu bağlamda hazırlık sınıfı, üniversite öğrencilerinin yabancı dil becerilerini geliştirmek için iki akademik yarıyıl yoğun yabancı dil eğitimi vermektedir ve alınan eğitim, öğrencilerin dil becerilerinin seviyesine göre farklılık göstermektedir.

Okuma, İngilizce öğrenmede öğrencilerin bilişlerini geliştirmelerine, kelime dağarcığı oluşturmalarına ve keyif almalarına olanak tanıyan kritik bir beceridir (Lekawael ve Ferdinandus, 2021). Günümüzde okuma, öğrenme için hala güçlü bir araçtır ve şüphesiz dünya çapındaki eğitim sistemlerinde çok önemli bir unsurdur (Vuong ve diğerleri 2021). Bununla birlikte, okuma becerilerinin öğretimi karmaşık bir konudur ve öğrenci yeterliliği, yaşı, motivasyonu, öğretmen faktörü, program, materyaller ve öğrenme bağlamından etkilenir (Grabe, 2006). Dreyer ve Nell'in (2003) belirttiği gibi, üniversite öğrencileri okuma becerilerini geliştirmenin ve okuma stratejilerini uygulamanın onların içerik bilgilerini ve dolaylı olarak akademik performanslarını geliştirebileceğinin farkına varmalıdır. Ancak bazı öğrenciler, okuma alışkanlıklarındaki hataları kabul etmeden etkisiz stratejiler kullanabilmektedir (Ehri ve diğerleri, 2017; Inkelaar ve Simpson, 2015; Klingner ve Vaughn, 2016; National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), 2017; Perfetti ve diğerleri, 1985; Pressley ve diğerleri, 2001; Swanson ve diğerleri, 2009). Bu bağlamda dersler yoluyla öğrencilerin okuma becerilerinin geliştirilmesi öğretmenlerin sorumluluğundadır. Hamra'nın (2010) öne sürdüğü gibi okuma, uygulama gerektiren bir beceridir ve alıştırmalar, okuma bilgisi, stratejileri ve öğrenci katılımını gerektirir.

Pandeminin yol açtığı krizler, dünyada sağlık (WHO, 2023), ekonomi (IMF, 2022), turizm (UNWTO, 2022) ve eğitim (UNESCO, 2022) başta olmak üzere, pek çok sektör için sayısız sorunu beraberinde getirmiştir. Tüm öğretmenler video konferans düzenleme, hesap oluşturma veya farklı türde dosyaları, sunumları veya kayıtları paylaşma konusunda yeterince bilgili olmadığı belirlenmiştir. MS Teams veya Zoom gibi yeni çevrimiçi öğretim yazılımlarına alışmak için sınırlı zamana sahip olmak da ayrıca bir zorluk teşkil etmiştir (Ślaski ve diğerleri, 2020).

COVID-19 pandemisinin dünyadaki yıkıcı etkisinin ardından (Reimers ve Schleicher, 2020), böyle bir kriz döneminde çocukların ve gençlerin eğitim ihtiyaçlarına yanıt vermek hayati önem taşımaktadır (Grabe, 2006). Öğretim tasarımının önemli bir bileşeni, öğrenci ihtiyaçlarının analizidir.

Grabowski'ye (2004) göre araştırmacı, gerçek ihtiyaı tanımlamak ve ihtiyaçlar ile mevcut ğretim tasarımı arasındaki boşluğu kapatmak için ihtiyaç analizi yoluyla veri toplar. Toplanan veriler, belirli bir bağlamda hedef grup için uygun olan içerik, sıralama, dağıtım ve ğretim stratejileri için bir temel içerir. Yapılan alışmalar ışığında, ihtiyaç değerlendirmesi, stratejik ğretim kararları vermede önemli bir işlev görmüştür. Öte yandan Lekawael ve Ferdinandus'un (2021) belirttiği gibi, öğretmenlerin okuma materyalleri tasarlamadan önce öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemeleri gerekir. İhtiyaç analizleri, eğitim sürecindeki beklentilerin ve aksaklıkların belirlenmesi için gereklidir. Holme ve Chalausaeng (2006), ğrencilerin kendi ihtiyaçlarını belirlemenin, onların kendi öğrenme hedeflerini belirlemelerine neden olabileceğini öne sürmüştür. İlgili alışmalar ışığında, bu çalışma mevcut sorunları hem ğrenci hem de ğretmen açısından incelemekte, ihtiyaçları hakkında fikir vermekte ve okuma eğitiminin kalitesini artırmayı amaçlamaktadır. İhtiyaç analizi sonuçları incelenerek ğrenci beklentileri ve hedefleri daha doğru belirlenebilir ve öğretme-öğrenme ortamı etkin bir şekilde planlanabilir. İhtiyaç analizi, etkili eğitim planlamasının ilk adımıdır ve öğretmenlerin öğrenme sürecine daha verimli katkı sağlayan ğretim modellerini planlamalarına yardımcı olmayı amaçlar. Ancak Eslami (2010) tarafından yapılan araştırmaya göre, öğrencilerin ve ğretim elemanlarının ihtiyaç ve beklentileri arasında bir uyumsuzluk vardır. Hamra ve Syatriana (2012) tarafından yapılan araştırma ise, ğrenci ihtiyaçlarına göre oluşturulan bir okuma ğretim modelinin, okuduğunu anlama becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Bu nedenle bu çalışmada bu uyumu sağlamak amacıyla sadece ğretmen görüşlerine değil, ğrenci görüşlerine ve ders gözlemlerine de yer verilmiştir. şimdiye kadar yapılan ihtiyaç analizi çalışmalarında genellikle sadece dil öğrenme problemleri (Akmal Qızı, 2021; zmat ve Senemoğlu, 2021) veya uzaktan eğitim problemleri (Digtyar ve diğerleri, 2019; Yüce, 2019; Xabibullaevna, 2021) incelenmiştir ve ihtiyaçlar belirlenmiştir. Bu bağlamda mevcut çalışma, uzaktan eğitim sürecindeki problem ve ihtiyaçlara dair hem ğrenci hem de ğretmen görüşlerini değerlendirmesi bakımından alana katkı sağlamaktadır.

Yabancı Dil Eğitiminde Okuma Becerisine İlişkin Alanyazın Taraması

Okuma, dil bilgisi ve gerçek dünya bilgisinin kullanılmasını gerektiren etkileşimli bir süreçtir (Stanovich, 2009). Okuyucuların okumaya ilişkin işelleştirdikleri modelleri ve inançları da okuma performanslarını etkilemektedir. Okuma becerisinin bireysel bir yetenek olduğu düşüncesi, onun özünde toplumsal bir yapıya sahip olmasıyla sorgulanmaktadır. Okuma pratikleri, belirli bağlamlar içinde ortaklaşa inşa edilir, okuyucunun sosyal ve kültürel geçmişi tarafından şekillendirilir ve metinle etkileşiminin amacından etkilenir. (McGuire ve Kress, 2018). Pearson ve Paris (1993), ocukların okumaya dair inançlarının, örneğin okumayı kolay mı zor mu bulduklarının, okuma performanslarını etkileyebileceğini savunuyor. Duke (2000) ise, okuyucuların kendine güvenlerinin, yani okumayı etkin bir

şekilde yapabileceklerine dair inançlarının önemini tartışıyor. Duke, kendilerini iyi okuyucu olarak gören öğrencilerin zorluklarla karşılaştıklarında daha fazla dayanıklılık gösterme eğiliminde olduğunu iddia ediyor. Yabancı dilde okumayı etkileyen diğer bir faktör de okuduğunu anlamamanın kültürler arası boyutudur. Araştırmalar, okuyucuların tanıdık kültürlerle ilgili metinleri okurken okuduğunu anlamada daha başarılı olduğunu göstermektedir (Nunnan, 1999). Hedge'e (2000) göre yabancı dilde okuma, metni anlamlandırma sürecinde etkin bir beceridir. Hedge (2000), Nunnan'a (1999) ek olarak, iyi bir okuyucunun sözcükleri, gramer yapılarını ve diğer dilsel özellikleri hızlı ve doğru bir şekilde deşifre edebileceğine dikkat çeker. Akıcı bir okuyucu, özellikle iyi bir dil yapısı bilgisine sahiptir ve birçok kelime türünü otomatik olarak tanıyabilir. Yabancı dilde okuma, okunma amacına göre farklı türlere sahiptir. Hedge (2000) bu türleri alıcı okuma, yansıtıcı okuma, göz gezdirme, tarama ve yoğun okuma olarak sınıflandırır. Bu nedenle öğrencilerin yabancı dil okuma becerilerinin gelecekteki amaçlarının belirlenmesi, uygun materyallerin hazırlanması ve etkinliklerin uygulanması gerekmektedir.

Okuma becerisi, yabancı dil öğretiminde dört temel beceriden biridir. Özmat ve Senemoğlu (2021), çalışmalarında öğrencilerin yabancı dil öğrenmedeki en büyük sorunlarının ders kitaplarındaki yetersiz iletişim alıştırmaları olduğunu bulmuşlardır. Özgüven eksikliği (Dörnyei, 2005; Chappelle, 2001), kalabalık sınıflar (Hattie, 2009; Nye ve Hedges, 1998) ve disiplin sorunları (Freiberg ve Robinson, 2007; Weisten ve Sprague, 2000) da dil öğrenenler için büyük engellerdir. Uzaktan eğitim ile yabancı dil öğretiminde bu sorunların bir kısmı çözülebilirken, farklı değişkenlerin ortaya çıkması ile yeni sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, uzaktan eğitimde teknoloji sayesinde daha fazla görsel ve işitsel materyal kullanılabilirken, yüz yüze eğitime göre öğrenci kameraları ve mikrofonları aynı anda veya sıklıkla açık olmadığından sınıf yönetimi ve katılımını sağlamak zordur.

Dreyer ve Nel'in (2003) yaptığı bir araştırmaya göre okuma stratejilerini öğretmek, öğrencilerin okuma becerilerindeki başarılarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme sağlamaktadır. Araştırmacılar, teknolojik olarak geliştirilmiş bir ortamda okumayı öğrenmenin faydalarını, teknolojinin mevcut olduğu her yerde ve her zaman daha fazla kaynağa erişebilmek olarak tanımlamaktadır. Öte yandan Phelps ve Shilling (2006), okuma becerileri öğretiminin matematik ve fen bilgisi gibi içerik bilgisi gerektirdiğini vurgulamaktadır. Hamra ve Syatrana'nın (2010) etkileşimli okuduğunu anlama modelinde görüldüğü gibi, okuma becerilerinin öğretiminde yeni araç ve yöntemlerin kullanılması olumlu sonuçlar verebilir. Bu nedenle, Dreyer ve Nel'in (2003) belirttiği gibi, dil öğretmenleri olarak meslektaşlarımızla birlikte öğrencileri sınırlayan faktörleri ortaya çıkarmalı ve her öğrenciyi bunları değiştirecek bilgi ve stratejilerle donatmalıyız. Salam'a (2017) göre okuma dersine uygun materyallerin

geliştirilmesi okuma materyali bilgisi, okuma stratejisi, metin türü, metin stili, metin konusu, öğrenme etkinliği ve öğrenmenin değerlendirilmesi olmak üzere toplam yedi boyutta ele alınmalıdır. Salam (2017), okuma dersleri öğretiminin dikkate alınması gereken daha birçok bileşeni olduğunu ortaya çıkarmıştır. Öğretmenlerin okuduğunu anlama öğretimi konusundaki uygulamalı bilgilerine yönelik, içerik bilgisine, öğrenci bilgisine ve öğrencinin öğrenmesi ve anlamasına odaklanan bir tipoloji geliştirilmelidir. Meijer vd., (1999), öğretmenlerin okuma becerileri öğretimindeki bilgilerinin çeşitliliğini vurgulamıştır. Moats'ın (2009) araştırmasına göre ise, okuma öğretilen öğrencilerin öğretmenlerinin bilgi, tutum ve görüşleri onların okuma becerilerinin gelişmesinde önemlidir. Bu nedenle bu çalışma, uzaktan eğitimde okuma becerisi dersinde yaşanan sorunları ve ihtiyaçları hem öğrenci hem de öğretmen bakış açısıyla analiz etmekte ve değerlendirmektedir.

COVID-19 salgını, İngilizce Dil Öğretimi (ELT) alanını, özellikle okuma becerisi öğretimini önemli ölçüde etkilemiştir. Öğretmen adayları, eğitim planlarını uyarlamak ve teknolojiyle ilgili becerilerini geliştirmek zorunda kalmıştır (Tunaboşlu ve İnal, 2021). Sanal sınıflara geçiş, hem öğretmenler hem de öğrenciler için zorluklar sunmuş, daha etkili öğretim araçlarına ihtiyaç doğurmuştur (Alotaibi, 2022). İngilizce dil öğretmenleri, interaktif sınıf deneyimlerinin kaybını yaşamış olsalar da uluslararası etkinliklere erişimin artmasından da faydalanmışlardır (Sukirman, 2023). Ortaokul öğrencileri, çevrimiçi öğrenmenin avantajlarını kabul etmelerine rağmen, yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini ifade etmişlerdir (Tümen-Akyıldız ve diğerleri 2021). Bu çalışmalar, salgın döneminde İngilizce Öğretmenliği Bölümü'nde okuma öğretiminde yenilikçi yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır.

Yabancı Dil Eğitiminde Uzaktan Eğitim ile İlgili Alanyazın Taraması

Teknolojinin günlük hayatımızda kullanımının artmasıyla önem kazanan uzaktan eğitim, Covid-19 salgınının ortaya çıkmasıyla birlikte bir zorunluluk haline gelmiştir. Ancak zaten zorlu bir süreç olan yabancı dil öğretimi, uzaktan eğitimin elzem hale gelmesiyle daha büyük bir sınava dönüşmüştür. Yüce'nin (2019) belirttiği gibi çevrimiçi eğitimde sınıf yönetimi, öğrencilerin dikkatini çekmede güçlük, odaklanma ve dikkat sorunları, internet ve bilgisayar kullanımından kaynaklanan teknik sorunlar ve web araçlarının kullanımı gibi birçok sorun bildirilmiştir.

Digtyar vd.,'ne (2019) göre uzaktan eğitim ortamında çok sayıda öğrenciyi yönetmenin zorlukları, her öğrenciye bireysel olarak zaman ayrılarak ve yeni bilgi teknolojilerinden yararlanılarak aşılabılır. Kalabalık sınıf ortamında öğretmenlerin öğrencilerin bireysel öğrenmelerini kontrol etmesi zordur. Trajanovic vd., (2007) tarafından yapılan bir çalışma yabancı dil öğretiminde uzaktan eğitim uygulama zorluğundan bahsetmiştir. Ancak, iletişim için en ileri teknoloji ve senkron ve asenkron araçları kullanarak bu sorunun aşılabileceğini öne sürmüştür. Doughty ve Long

(2003), uzaktan yabancı dil öğretiminin özelliklerinden bahsederken, sınıf dışında ikinci yabancı dile maruz kalmanın tipik yokluğuna, büyük gruplarda dil öğretimine kıyasla kursta kullanılan teknolojinin giriş takibinin göreceli kolaylığına, son tüketicilerin nispeten yüksek motivasyonuna, olgunluğuna ve çok yönlülüğüne ve bunların kombinasyonuna dikkat çekmiştir. Ayrıca bu tür değerlendirme araştırmalarını olağanüstü uygulanabilir ve umut verici olarak nitelendirmiştir. Vorobel ve Kim (2012), yabancı dil eğitiminde uzaktan eğitim ile ilgili 24 makaleyi inceledikleri çalışmada, uzaktan eğitim ile ilgili ağırlıklı olarak ders ve görev tasarımı, uzaktan işbirliği ve konferans, değerlendirme ve uzaktan eğitimde farklı formatlarda dil öğretimi odaklı çalışmalar bulmuşlardır- ancak Covid döneminde uzaktan eğitimde değil- bu da öğretmen-öğrenci iletişimi ve öğrenci katılımı konusunda daha derin araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Çalışma ayrıca öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci geri bildirim, kelime öğretimi, telaffuz, dilbilgisi ve okuma öğretimi gibi önemli konularda önemli bir eksiklik olduğunu altını çizmiştir.

Uzaktan eğitimde dil öğretimi sadece okuma ve yazma kısımlarından ziyade bir bütün olarak incelenmelidir. Ekmekçi (2015), öğrencilerin çoğunun içerik, biçim, okuma ve dilbilgisi bölümlerinden memnun olduğunu ancak eş zamanlı dersleri yetersiz bulunduğunu tespit etmiştir. Ek olarak Malyuga ve Ponomarenko (2012), uzaktan eğitimin başarısının etkili öğretmen-öğrenci iletişimine bağlı olduğunu savunmaktadır. White (2007) ise, yabancı dil eğitimini yenilik ve kimlik açısından incelemiştir. White'a göre, bu tür bilgi ve teknoloji olanaklarından yararlanmak, yabancı dil öğretmenleri ile bilgi teknolojileri uzmanlarının yakın iş birliğini gerektirmektedir. Benzer şekilde Kıdemli (2010) araştırmasında, dil öğretmenlerinin, öğrencilerin hem öğretmenleri hem de akranları tarafından desteklendiği öğrenme topluluklarının oluşturulmasında ve sürdürülmesinde önemli bir role sahip olduğunu belirtmiştir. Son olarak Yüce (2019), yabancı dil eğitiminde iş birlikli öğrenme etkinliklerinin, yenilikçi ve kullanıcı dostu multimedya araçlarıyla öğrenciler arasındaki iş birliğini artırabileceğini öne sürmüştür.

COVID-19 salgını, yabancı dil öğrenim ve öğretimi alanını temelden yeniden şekillendirmiştir. Çevrimiçi eğitime geçiş, hem olumlu hem de olumsuz sonuçlar doğurarak çeşitli etkiler doğurmuş olsa da fonetik öğretimi üzerindeki etkisi özel bir dikkat gerektirmektedir. Nguyen (2023) ve Yu ve Xu (2022), çevrimiçi öğrenmenin öğrenciler ve eğitimciler için beceri gelişimini artırma ve esneklik sağlama gibi avantajlarını vurgulamaktadır. Ancak Nguyen (2023) ve Sukirman (2023) tarafından belgelendiği üzere, teknik zorluklar, sağlık sorunları ve sınıf yönetimi ve etkileşiminde yaşanan engeller gibi zorluklar da devam etmektedir. Popova ve Rozhdestvenskaya (2020), salgının fonetik öğrenim üzerindeki olumsuz etkisini vurgulayarak, öğrencilerin konsantrasyon, öz disiplin ve motivasyonla ilgili yaşadığı zorluklara dikkat çekmektedir. Buna rağmen,

Sukirman (2023) öngörülemez bir avantajı da ortaya koymaktadır: uluslararası etkinliklere ve eğitim kaynaklarına erişimde artış.

Yöntem

Araştırmanın Amacı

Mevcut çalışma, Covid-19 sürecinde hazırlık sınıfında yabancı dil olarak İngilizce eğitimi almakta olan öğrencilerin özellikle okuma becerisinin öğretiminde uzaktan eğitim sürecinde yaşadıkları sorunları tespit etmek, bu sorunların ders öğretmenlerinin gözüyle değerlendirilmesini ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmesini amaçlamaktadır. Söz konusu çalışma, literatürde genellikle sadece öğrenci veya sadece öğretmen görüşü barındıran çalışmaların aksine, sorunların her iki perspektiften değerlendirilmesini sağlayarak ve çözüm önerileri açısından da sadece araştırmacıların değil bizzat dersi vermekte olan öğretmenlerin de görüşünü içermesi açısından alana katkı sağlamaktadır.

Araştırma Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması, var olan sorunların tespiti ve çözümü için çoklu bilgi kaynaklarını (gözlem, görüşme vb.) kullanarak önerilerde bulunmaya odaklanır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009; Creswell, 2016; Yin, 2009). Grabowski'ye (2004) göre, gözlemler ve görüşmeler genellikle ihtiyaç analizi uzmanları tarafından önerilen araçlardır. Benzer şekilde bu çalışmanın amacı da COVID-19 sürecinde devam eden eğitimdeki mevcut sorunları tespit etmektir. Çözüm olarak dil öğretiminde okuma becerisi olgusunda yaşanan sorunlara derinlemesine öneriler getirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen kapsamlı veriler bütüncül bir bakış açısıyla ve çoklu bilgi kaynakları kullanılarak (gözlem-görüşme) analiz edilerek raporlanmıştır.

Katılımcılar

Katılımcılar, İzmir'de bir devlet üniversitesinde dil yeterliliği açısından orta öncesi hazırlık düzeyinde öğrenim gören on üç hazırlık öğrencisi ve burada görev yapan dört İngilizce öğretim görevlisidir. Kurumda on yedi farklı sınıf bulunmakta olup, bu sınıflardan on ikisi temel, üçü orta öncesi ve ikisi orta düzeyde İngilizce eğitimine başlamıştır. Öğrencilerin seviyeleri dönem başında yapılan seviye belirleme sınavına göre belirlenir. Haftalık ders saatleri öğrencilerin seviyelerine göre değişmekte olup sırasıyla 25, 22 ve 20 saattir. Hazırlık eğitiminde haftada ortalama üç ders okuma becerisine ayrılmaktadır. 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılı güz yarıyılında YÖK kararı gereği dersler asenkron derslerle desteklenerek uzaktan eğitim yoluyla online ders olarak yürütülmüştür. Yabancı Diller Yüksekokulunda mevcut öğretim üyesi sayısı yirmi olup, öğretim elemanlarının her biri en az yüksek lisans derecesine sahiptir. Her bir katılımcı, seçkisiz olmayan örnekleme türlerinden uygun örnekleme modeli (Büyüköztürk ve diğerleri, 2013) ile seçilmiş ve araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcıların

demografik bilgileri aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcı Öğretim Elemanlarının Demografik Bilgileri

	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Düzeyi	Ders verdiği seviye	Online eğitim tecrübesi
Öğretmen 1	Kadın	30	Yüksek Lisans	Başlangıç	Evet
Öğretmen 2	Kadın	32	Doktora (devam ediyor)	Orta öncesi	Evet
Öğretmen 3	Kadın	34	Doktora (devam ediyor)	Orta öncesi	Evet
Öğretmen 4	Kadın	47	Yüksek Lisans	Başlangıç	Evet

Tablo 2

Katılımcı Öğrencilerin Demografik Bilgileri

	Cinsiyet	Yaş	İngilizce Seviyesi
Öğrenci 1	Kadın	17	Orta öncesi seviye
Öğrenci 2	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 3	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 4	Kadın	20	Orta öncesi seviye
Öğrenci 5	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 6	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 7	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 8	Erkek	19	Orta öncesi seviye
Öğrenci 9	Erkek	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 10	Erkek	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 11	Kadın	48	Orta öncesi seviye
Öğrenci 12	Kadın	18	Orta öncesi seviye
Öğrenci 13	Erkek	19	Orta öncesi seviye

Bulguların güvenilirliğini ve doğruluğunu sağlamak için katılımcılara çalışmadan çekilme hakları da hatırlatılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, geçerlik ve güvenilirliği artırmak için araştırmacılar tarafından uzman görüşü alınarak geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme ve ders gözlemleri yoluyla, gözlem formu kullanılmadan toplanmıştır. Veri toplama araçları temel olarak öğrencilerin ve öğretmenlerin okuma derslerinde zorlandıkları konuları ve okuma alt becerilerini (ana fikri bulma, ayrıntıları açıklama, çıkarım yapma, metindeki göndermeleri belirleme, kelime dağarcığı) belirleme amacına hizmet etmektedir. Bu amaçla öncelikle okuma becerisinin öğretimine yönelik alanyazın ve rubrikler taranmış, alt beceriler belirlenmiş ve buna göre görüşme soruları oluşturulmuştur. Araştırmanın ilk aşaması olan görüşme, program geliştirme alanında profesör ve doçent unvanına sahip iki akademisyenden uzman görüşü alındıktan sonra veri toplamak için kullanılmıştır ve verilerin toplanması için ilgili kurumdan etik kurul izni ve

dersi gözlemlenecek katılımcılardan onam alınmıştır. Elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak ve bulguları desteklemek amacıyla dört farklı öğretim elemanının okuma dersleri okuma alt becerileri doğrultusunda gözlemlenmiş ve incelenmiştir. Gözlemler, haftada iki ders saati okuma olmak üzere toplam sekiz ders saatinden oluşmakta ve dört öğretim elemanının ders kayıtlarının izlenmesi, yazıya dökülmesi ve analiz edilmesini içermektedir. Gözlem, gözlemlenen kişilere müdahale edilmediği için doğrudan gözlem, katılımcıların gözlemden haberdar olması nedeniyle açık gözlem olarak tanımlanabilir (Kawulich, 2012).

Bu çalışmada öğrencilere aşağıdaki yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur:

1. Öğrenci olarak uzaktan eğitim yaparken ne gibi sorunlar yaşıyorsunuz? Zorlandığınız noktalar nelerdir?

2. Uzaktan eğitim sürecinde kursa katılımınızı etkileyen faktörleri açıklayabilir misiniz?

3. Genel olarak okuma metinlerindeki ana fikri anlayabiliyor musunuz? Anlamakta zorlandığınız şeylerin sebepleri neler olabilir? Kolaylaştırıcı faktörler neler olabilir? Ana fikri daha kolay belirlemek için önerileriniz nelerdir?

4. Okuma etkinliklerindeki detayları ne kadar iyi anlıyorsunuz? Detayları anlamakta zorlandığınız şeylerin sebebi ne olabilir? Kolaylaştırıcı faktörler neler olabilir? Metindeki ayrıntılar nasıl daha kolay bulunabilirsiniz?

5. Okurken bilmediğiniz kelimeleri gördüğünüzde ne yaparsınız/hissedersiniz? Bilmediğin kelimelerle nasıl daha iyi başa çıkabilirsiniz?

6. Okuma etkinliklerinde metindeki göndermeleri belirleyebilir misiniz? Örneğin, zamirlerin veya sıfatların ne veya kimler için kullanıldığını fark edebiliyor musunuz? Referans sorularına nasıl daha başarılı cevap verebilirsiniz?

7. Okuma etkinliklerindeki çıkarım sorularını cevaplayabilir misiniz? Bunlarla ilgili zorluk çekmenizın sebepleri neler olabilir? Çıkarım sorularını daha başarılı cevaplamak için önerileriniz nelerdir?

8. Okuma parçalarında yazarın yazma amacını veya tutumunu belirleyebilir misiniz? Bu konuda kendinizi geliştirmenize ne yardımcı olur?

Aynı amaçla öğretim elemanlarına yöneltilen sorular şu şekildedir:

1. Öğretmen olarak uzaktan eğitim yaparken ne gibi sorunlar yaşıyorsunuz? Zorlandığınız noktalar nelerdir?

2. Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin derse katılımını etkileyen faktörleri açıklayabilir misiniz?

3. Dersinizde okuma becerisi öğretiminde yaşanan sorunlar nelerdir?

- Ana fikri bulmak
- Ayrıntıları anlama
- Çıkarım yapmak
- Kelime bilgisi
- Metindeki referansları belirleme

4. Bu sorunlar göz önüne alındığında okuma becerisinin öğretimine yönelik önerileriniz nelerdir?

Veri Toplama

Mevcut çalışma, 2020-2021 akademik yılında yürütülmüştür. Katılımcılara öncelikle çalışmanın içeriği hakkında bilgi verilmiş, bu bilimsel çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılar için uygun görüşme tarih ve saati belirlenmiş ve Microsoft Teams program aracılığıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme soruları sorulmuştur. Görüşmeler, katılımcıların onayı alınarak kayıt altına alınmış ve görüşmeler yazıya dökülmüştür. Araştırmanın ikinci aşaması olan ders gözlemi için öğretim elemanlarından okuma becerisi dersi kayıtları istenmiş ve bu dersler alanyazın taraması ile belirlenen okuma alt becerileri doğrultusunda incelenmiştir.

Veri Analizi

Öğrenciler ve öğretim elemanları ile Türkçe olarak yürütülen yarı yapılandırılmış görüşmeler ve ders gözlemlerinden elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Metin ve Ünal (2022) tarafından belirtildiği üzere, içerik analizi, belirli kurallar çerçevesinde (örnekleme, kodlama, kategorilendirme vb.) birçok farklı materyali, doküman, metin ve evrak gibi, nesnel, ölçülebilir ve doğrulanabilir bilgilere ulaşma amacıyla analiz etmeyi hedefleyen bir nitel araştırma yöntemi içinde yer alan bir tekniktir. Bu şekilde, bir konu veya alandaki genel eğilimleri belirlemek mümkün olmaktadır. Bu yöntemle elde edilen sonuçların, gelecekte planlanan çalışmalara rehberlik etmesi ve hedeflenen konulara odaklanması beklenmektedir. Bu araştırmanın ana hedefi, eğitim bilimleri alanında yaygın olarak kullanılan betimsel içerik analizi yönteminin, diğer sosyal bilimler alanlarında da uygulanabilir olabilmesi için analiz sürecinin nasıl gerçekleştirileceği konusundaki soruları gidermektir (Ültay ve diğerleri, 2021). Bunun için öncelikle hangi verilerin hangi okuma dersi alt becerisini içerdiği renk kodlaması ile belirlenmiştir. Veriler ayrıca NVIVO-12 programına yüklenmiş ve kategorize edilerek analiz edilmiştir. Veriler kod bütünlüğü açısından üç araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve kod bütünlüğü sağlanmıştır. Puanlar arasındaki tutarlılığın belirlenmesinde "Cohen's Kappa" formülü kullanılmış ve bulgular bölümünde her bir kod

için değerler verilmiştir. Cohen's Kappa (k) = .83 mükemmel uyum düzeyinde bulunmuştur.

Bulgular

Bulgular, öğrenci görüşlerine dayalı bulgular ve öğretmen gözlem-görüşme bulguları olarak iki kategoride sunulmuştur (bkz. Tablo 3 ve Şekil 1).

Tablo 3

Covid-19 Uzaktan Eğitimde Okuduğunu Anlama Sorunlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Temalar	N	R	Cohen's Kappa (k) Kappa Katsayısı
Ana Fikri Bulma	12	21	.92
Kelime Bilgisi	10	14	.86
Strateji Kullanımı	7	7	.98
Uzaktan Eğitim Süreci	13	25	.85
Öğrenme Ortamı	4	5	.65
Teknolojik Altyapı	6	6	.96
Sistemsel Etkileşim	9	11	.99
Avantajlar (+)	2	2	.82
Detayların Açıklanması	11	19	.84
Kelime Bilgisi	7	11	.82
Strateji Kullanımı	10	7	.86
Metin İçindeki Atıfları Belirleme	12	14	.84
Hata Yapma Kaygısı	1	1	.82
Çıkarımda Bulunma	10	15	.81
Kelime Bilgisi	6	8	.81
Strateji Kullanımı	6	7	.82
Yazarın Amacını Bulma	12	14	.81
Kelime Öğrenme	11	15	.78

(N=Katılımcı sayısı, R=Kod tekrar sayısı)

Covid-19 pandemi önlemleri kapsamında uzaktan eğitim yoluyla yürütülen

okuma derslerinde yaşanan sorunların başında uzaktan eğitimden kaynaklanan sorunlar da gelmektedir. Ayrıca ana fikri bulma, ayrıntıları açıklama, çıkarımda bulunma, kelime öğrenme, yazarın amacını bulma, metindeki alıntıları belirleme ve hata yapmaktan korkma boyutlarında da sorunlar olduğu görülmüştür. Uzaktan eğitimde yaşanan sorunların öğrenme ortamından, teknolojik altyapıdan ve sistemsel etkileşimden kaynaklandığı görülmüştür.

Öğrenciler konuma bağlı olarak öğrenme ortamındaki dikkat dağıtıcı unsurların varlığını şu şekilde vurgulamışlardır:

Online eğitimde odamda olduğum için aklım başka şeylere gidebiliyor. Bunun dışında başka bir sorunum yok (Öğrenci 1).

Örneğin uyandığım evdeyim. Rahat bir ortamdayım. Tamamen odaklanmak çok zor. Tabii ki odaklanmaya çalışıyorum ama bu kolaylıkta tabii ki pek bir şey olmuyor (Öğrenci 2).

Öğrenciler, uzaktan eğitim sürecinde teknolojik altyapı kaynaklı sorunların varlığına da dikkat çekmiştir:

Bazen bağlantı kopması olabiliyor mesela bazen ekranı paylaşırken slayt geç çıkabiliyor ekranımıza. Bu tür problemler olabilir. O yüzden bazen cevap veremiyorum. Bunun dışında örneğin sınavlarda kopukluk olabiliyor (Öğrenci 11).

Genel olarak şu an kendi durumuma bakacak olursak daha çok internet kaynaklı bir sorun olduğunu düşünüyorum. İnternetin kesilmesi (Öğrenci 8).

Konuşma ve genel olarak sistemsel etkileşimdeki sorunlar şu şekilde belirtilmiştir:

Zorlandığım noktalar genel olarak benimle ilgili değil, seslerin karışması ya da sıra alma ya da başka bir şeyin gerçek hayattaki gibi olmamasından kaynaklanıyor. Bundan hoşlanmadım (Öğrenci 10).

Nasıl diyebilirim. Derslere katılma isteği duymuyorum ama sanki yüz yüze olsaydım, beni böyle katılmaya teşvik ederdi. Diğerleri zaten engel oluyor. Karışıklık var (Öğrenci 13).

Derse girerken ya sesler üst üste geliyor ya da ben derse girerken başkası araya giriyor o yüzden sadece bu tür bir problemimiz var (Öğrenci 4).

Öğrencilerden ikisi uzaktan eğitimin bazı avantajları olduğunu belirtmiştir:

Aslında, çok ve isteyerek katılıyorum. Gerçekten zamanın nasıl geçtiğini bilmiyorum. Ben asla sıkılmam. Zaman nasıl da uçuyor... Çok iyi hissettiriyor. Bu salgın sürecinde bana çok iyi davrandınız. Öğrenmeyi zaten seviyorum. Açıkçası benim için çok iyi oldu (Öğrenci 13).

Bilgisayarı açıp derse katılmak benim için çok rahattı. Yani kendi hazırlığımı söyleyeyim, herhangi bir hazırlığım yoktu (Öğrenci 8).

Öğrenci görüşme verilerinden hareketle uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin dil öğrenimine katılımını olumsuz etkileyen başlıca faktörlerin internet kullanımından kaynaklanan sorunlar, bağlantı-teknoloji, sistemsel etkileşim ve öğrenme ortamındaki dikkat dağıtıcı unsurlar olduğu söylenebilir.

Diğer bir bulgu ise 'kelime bilgisi', 'okuma stratejisini kullanmadaki eksiklikler' ana fikri bulma, ayrıntıları açıklama ve okuma becerisinden çıkarımlarda bulunma sorunlarının başında gelmektedir. Bu bulgu önemli bir ihtiyacın varlığına işaret etmektedir. Öğrenciler konu ile ilgili sorunlarını şu şekilde ifade etmişlerdir:

Aklıma ana fikri bulmakla ilgili bir şey gelmiyor ama yani... Ana fikri bulmak için genellikle ilk cümlelere bakarım. Bunun dışında hiçbir şey yapmıyorum. Hemen belli oluyor (Öğrenci 1).

Genel olarak, örneğin, geçen kelimelere daha fazla odaklanarak konunun ne olduğunu anlayabileceğimi düşünüyorum. İşte bu kadar (Öğrenci 7).

Eğer kelimeleri anlarsam, onları çabucak bulurum. Benim bununla ilgili bir sorunum yok (Öğrenci 12).

Metni yorumlayamıyorsam, bilmediğim çok kelime varsa ya da o anda kilometrelerce uzaktaysam bunlar benim için çok büyük etkenler (Öğrenci 3).

Aslında detayları kaçırmamın asıl sebebinin daha önce de söylediğim gibi kelime dağarcığı olduğunu düşünüyorum. Yani kelimeleri bilsek çok detaya girmezdik ama... Onu geliştirecek şeyler yapabiliriz (Öğrenci 4).

Öğrenciler kelimeleri öğrenmek için çeviriye bakma, tahminde bulunma, kelimenin kökünü bulma, sözlüğe bakma, müzik dinleme ve film izleme gibi farklı yolları kullandıklarını belirtmişlerdir:

İlk başta şaşırıyorum, yani ilk defa olduğu için bilmediğim bir kelime görüyorum. Sonra tüm cümleyi okurum. Ne olabileceğini tahmin ediyorum. Bazen, kelime bileşik bir kelimeyse, örneğin, kökünü falan bilip bilmediğime bakarım. Eğer bilsem, nasıl bir şey olduğunu tahmin ederim. Bulamazsam doğrudan sözlüğe bakarım (Öğrenci 1).

Kelime bilgimin iyi olduğunu düşündüğüm için kendimi kötü hissederim. Ama bilmek için yazıyorum. Alfabetik sırayla. Hatta kolayca bulup hatırlamak için defterlere sıralarım (Öğrenci 13).

Bazen çok basit olan şeyleri unutuyorum ve direk bir şeyler yaptığımı biliyorum, hani sözlük kullanıyorum ya da telefonda çeviriyi açıyorum. Tabii çeviri çok doğru değil ama hemen böyle bakmaya

çalışıyorum. Not alıyorum. Bu kadar. Bunları bir şekilde halletmeye çalışıyorum (Öğrenci 2).

Sonra kelimenin türüne bakıyorum. Bulamazsam sözlükte ararım veya çevirisini kullanırım (Öğrenci 7).

Öğrenciler (Öğrenci 7-2), ana fikri bulma, ayrıntıları açıklama ve çıkarımda bulunma becerilerinin gelişimindeki sorunların başında 'sözcük bilgisi' olduğunu belirterek, çeviriyi sözcük öğrenme aracı olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgular ışığında öğrencilerin metinde aşına olmadıkları kelimelerle karşılaştıklarında beklenen stratejilere ek olarak çeviri programlarını kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, öğrencilerin kelime öğrenimi ile ilgili bazı stratejileri öğrenmeleri gerektiğini göstermektedir.

Öğrenciler ayrıca yazarın amacını bulmakta zorlandıklarını belirtmişlerdir. İki öğrenci, metin ilgilerini çekerse yazarın amacını bulabileceklerini belirtmişlerdir:

Bunu gerçekten bilmiyorum (Öğrenci 2).

Hayır, bunu tanımlayamıyorum (Öğrenci 5).

Tanımlayabilirim ama 100 üzerinden 50 veririm herhalde, o yüzden bunu Türkçe de yapabilirim diyemem (Öğrenci 8).

Yani sadece okumaktansa onun hakkında kendi çıkarımlarımı yapıp sonra yazarı hakkında düşünmek daha tatmin edici oluyor benim için (Öğrenci 3).

Mesela kedilerle ilgili olan diğerine göre zor değildi. O ikincisinde çıkarım yapmak daha zordu (Öğrenci 7).

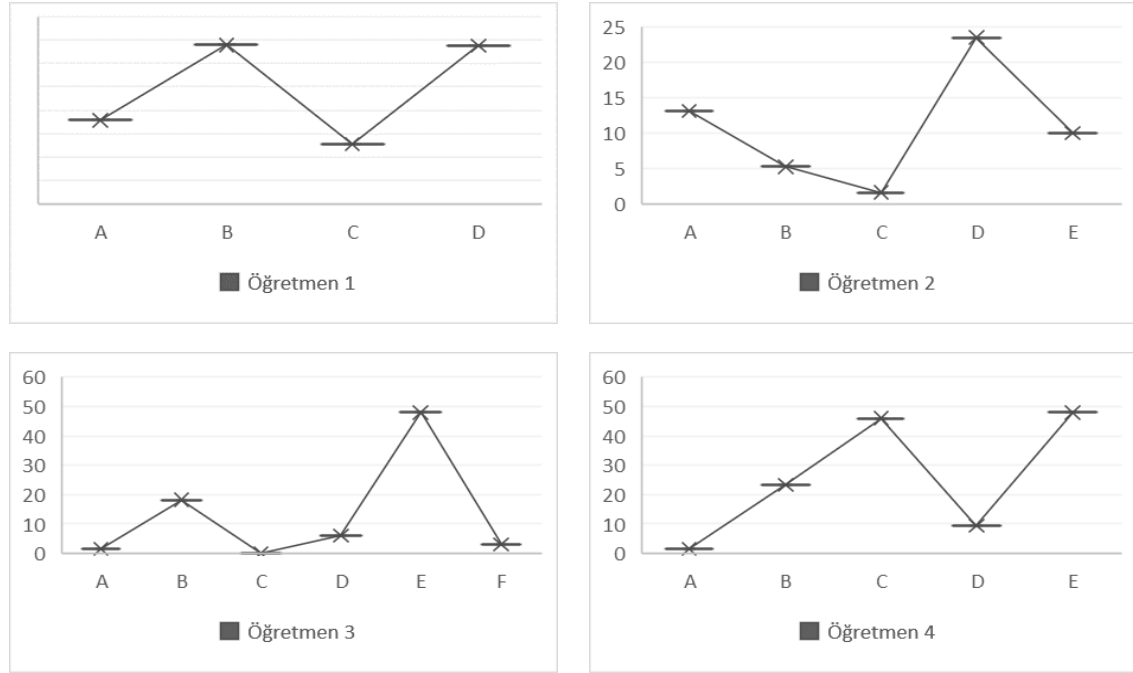
Hata yapma ve dilbilgisi sorunu yaşayan öğrenciler dışında, öğrencilerin tamamına yakını (n=12) metindeki göndermeleri belirlemede sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir:

Benim de bir sorunum var. Katılmak istiyorum Aktif olmak istiyorum ama bu şekilde biraz özgüven eksikliğim var. Katılmak üzereyken sanki yanlış ya da eksik bir şey söyleyebilmişim gibi..... (Öğrenci 4).

Çok zor sorular varsa çok nadir yani çok zor olduğunda zorlanırım ama bunun dışında hiç zorlanmam. (Öğrenci 5).

Evet, size şunu söyleyeyim. İlk dersinizde İngilizce zamirleri ve sıfatları düşündünüz. Hani zamirin anlamı, sıfatın anlamı... Çünkü benim hiç ihtiyacım olmadı. Muhtemelen onları cümlede sıfat olarak kullandım (Öğrenci 9).

Öğrenci görüşlerine ek olarak öğretmen görüşlerine dayalı görüşme ve gözlem bulguları sentezlenerek sunulmuştur (bkz. Şekil 1).

Şekil 1*Öğretmen Ders Kaydına İlişkin Gözlem Bulguları: Etkinlik Sıklığı*

A: Ana fikri bulma; B: Detayları açıklama; C: Kelime Bilgisi; D: Uzaktan Eğitim Problemleri; E: Referans Soruları Sorma; F: Not alma

Okuma dersinde üç öğretmen daha çok referans soruları sormaya odaklanırken, bir öğretmen daha çok detayları açıklamaya odaklanmıştır. Farklı yeterlik düzeylerinde öğretim yapan tüm öğretmenler ana fikri bulma ve ayrıntıları açıklama etkinliklerini yapmışlardır. Kelime çalışmaları her öğretmen için farklı sıklıkta yapılmaktadır. Problemler genellikle kelime bilgisi etkinlikleri ve uzaktan eğitim problemleriyle ilgilidir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin tamamı uzaktan eğitimden kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

..... birkaç öğrenci çevrimiçi görünse de öğretmen seslendiğinde cevap vermediler (Öğretmen 1).

..... internet bağlantısından dolayı görüntü ve ses donduğu için öğretmen ve öğrenci birbirini anlamakta güçlük çekti (Öğretmen 2).

..... İlk başta sınıf sessizdi, sonra iki öğrenci aynı anda soruyu cevapladı ve sesler karıştı. (Öğretmen 4).

..... Birkaç öğrenci aynı anda cevap verdiğinde, cevabı anlamak zorlaştı. Söz almanın bazen kafa karışıklığına neden olduğu görülüyor ve öğrencilerin çoğu sessiz kalmayı ve derse katılmamayı tercih ediyor (Öğretmen 3).

Kelime dağarcığıyla ilgili olarak, öğretmenler farklı sıklıkta etkinliklere yer vermektedirler. Ancak öğrenciler tarafından ders boyunca bu konuda bazı etkisiz stratejiler kullanıldığı belirtilmiştir:

..... Soruları cevaplarırken bir öğrenci İngilizce kelimenin anlamını sorduğunda bir öğrenci Türkçe cevap verdi (Öğretmen 1).

..... Daha sonra öğrencilere sorarak bilmediğini düşündüğü kelimelerin anlamlarını kontrol etti. Öğrenciler kelimelerin anlamlarını Türkçe söylemeyi tercih ettiler (Öğretmen 2).

Dersinde kelime alıştırmalarına en çok yer veren öğretmen 4 konu ile ilgili olarak şunları belirtmiştir:

..... Öğretmen öğrencilere okuma parçasında geçen cümleyi öğretmek için önce günlük hayatlarından hatırlayabilecekleri bir soru sormuş ve öğrenciler soruyu bu cümle ile cevaplamıştır.

İncelenen ders kayıtlarından hareketle her öğretmenin derslerinde ana fikri bulma ve ayrıntıları açıklamaya yönelik etkinliklere yer vermesi dikkat çekicidir ve araştırmacıların bu konudaki gözlemi şu şekildedir:

.....Bir sonraki etkinlikte öğretmen öğrencilerden grup olarak metni okuyup metnin konusuna uygun bir paragraf yazıp metne eklemelerini istemiştir (Öğretmen 1).

Öğretmen 3 bu etkinlikte öğrencilere doğrudan ana fikri sormak yerine farklı bir strateji bulmalarını sağlamıştır. Bu yaklaşımın öğrenci katılımı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir.

...Başka bir öğrenciye son paragrafı okuması için görev verdi ve okumanın sonunda paragrafın ne hakkında olduğunu sordu. Öğrenci paragrafın ne hakkında olduğunu söyledikten sonra detay ekleme ihtiyacı hissetmiştir (Öğretmen 2).

Öğretmenlerin ders kayıtlarında ana fikir ve konuları belirtirken ayrıntı ekleme ihtiyacı hissettikleri göz önüne alındığında öğrencilerin okuma derslerinde paragrafın ana fikrini ve konusunu belirlemede zorlandıkları görülmektedir.

Öğretmen 3 ve Öğretmen 4 derslerinde en çok referans soruları kullanmışlardır:

.....Referans soruların yer aldığı bir sonraki metinde öğretmen ilk soruyu öğrencilere açıklayarak cevaplamış ve öğrencilere metni okumaları ve soruları cevaplamaları için süre vermiştir. Süre dolduktan sonra öğretmen soruyu cevaplamak için kimin gönüllü olduğunu sormuştur. İlk birkaç soru öğrenciler tarafından sorunsuz bir şekilde cevaplanmıştır (Öğretmen 3).

..... Öğretmen referans sorularında sadece şahıs zamirlerinin sorulmadığını vurgulamıştır. Öğrencilerle birlikte bir metin daha okumuşlar ve orada geçen zamirleri bir arada bulmuşlardır. Bir sonraki

alıştırma referans soru alıştırmasıydı ve öğretmen öğrencilere 3-4 dakika süre vererek soruları cevaplamalarını istemiştir (Öğretmen 4).

Gözlem bulgularına paralel olarak görüşme bulguları da okuduğunu anlama dersinde yaşanan temel sorunların uzaktan eğitim ve kelime dağarcığından kaynaklanan sorunlar olduğunu göstermiştir. Öğretmenler, okumayı motive eden teknoloji tabanlı araçların veya kısa ders kitabı etkinliklerin kullanılmasının, öğrencilerin okuduğunu anlama problemlerinin üstesinden gelmelerine yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir. Kelime bilgisi temasında öğretmenlerin tamamı öğrencilerin belirli bir okuma stratejilerinin olmadığını veya bu stratejileri yanlış kullandıklarını belirtmişlerdir:

Bu konuda zorlanıyorlar çünkü bir kelimeyi söylediklerinde, bilmedikleri bir kelimeyse, onu nasıl yapacaklarına ve nasıl bulacaklarına dair ister istemez bir korku ve kaygı yaşıyorlar. Hatta bununla ilgili bana soruları bile oldu (Öğretmen 2).

Bence kelime dağarcığıyla ilgili en büyük sorun, öğrencilerin kelimeleri etkisiz stratejilerle öğrenmeye çalışmaları. Öğrencilerimin çoğu bilmedikleri bir kelimeyle karşılaştıklarında hemen bir sözlüğe veya çeviri programına yöneliyorlar. Anlamı tahmin etmeye ya da çıkarım yapmaya çalışmazlar (Öğretmen 3).

Kelime dağarcığı problemlerine çoğunlukla etkisiz kelime öğrenme teknikleri neden olur. Şimdi bazı öğrenciler çok kelime çalıştıklarını söylediğinde ve nasıl çalıştıklarını sorduğumda öğrencilerim sola İngilizce, sağ tarafa Türkçe yazdıklarını söylüyorlar. Öyle çalıştıklarını söylüyorlar mesela en büyük sorun kelimeleri içselleştirememek yani kelimeleri İngilizce ifade edememek (Öğretmen 4).

Öğretmenlerin tamamı okuduğunu anlama etkinliklerini gerçekleştirirken uzaktan eğitimden kaynaklanan sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir:

Derslerimde gözlemlediğim en büyük sorun öğrencilerin derse katılımlarının yüz yüze eğitime göre daha az olması. Diğer bir deyişle öğrencilerin derse katılımını sağlamakta zorlanıyorum. Sonuçta öğrenciler kameralarını açmıyorlar. Onlarla göz teması kuramayız. Kısacası ders anlatırken öğrencilerin gerçekten bizi dinleyip dinlemediğini kontrol etme şansımız yok (Öğretmen 3).

Bazılarının hala bilgisayarı yok. Bu yüzden ders esnasında telefon kullanmakta zorlanabilirler veya internet ile ilgili sıkıntı yaşayabilirler. İnternet yüzünden giriş yapamayacaklarını söyledikleri zamanlar çok oldu. Ayrıca ev ortamından dolayı yani kişisel sebeplerden dolayı zorlanabilirler (Öğretmen 2).

Covid sürecinin dışında düşünürsek online eğitimdeki en büyük sorun zaman yönetiminde iyi olamamaları. Bu nedenle dersi izlemeleri

gerekir çünkü online eğitim veren okullarda genellikle şu imkân vardır; öğrenciler ders kayıtlarını daha sonra izleyebilirler (Öğretmen 4).

Tüm öğretmenler, teknoloji tabanlı araçlarla okumaya karşı olumlu tutum geliştirmenin ve öğrencileri okumaya motive etmenin yollarını aramayı önermiştir. Ayrıca Öğretmen 3 okuma stratejilerinin öğretilmesi gerektiğini; Öğretmen 4 ise kitaplara daha kısa metinlerin dahil edilmesini önermiştir:

Öğrencilere kendilerini daha motive hissetmeleri için okuma stratejileri de öğretebiliriz (Öğretmen 3).

Çok okumaları ve üzerine bir şeyler üretmeleri gerekiyor, bunu sürekli yapmak zorundalar. Yani böyle bir araç olabilir. Öğrencilere daha kapsamlı okumalar verilebilir. Bana sordular mesela, ben de paylaştım. Hatta okuyabilecekleri uygulamaları paylaştım (Öğretmen 2).

Öncelikle daha kısa metinler kullanılmalı, özellikle geliştirilecek çok alan varsa, daha kısa metinler -basit anlamda değil- öğrenciye bu şekilde baktığında tüm motivasyonunu ve umutsuzluğunu kaybetmesine neden olmayacak metinler kullanılmalıdır. "Bununla başa çıkabilirim" hissi yaratacak olanlar. (Öğretmen 4).

Ana fikri bulma konusunda öğrencilerin özellikle yönergeyi anlamada ve metindeki ayrıntıları ana fikirden ayırt edememede sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir:

Örneğin, öğrenciler ana fikri bulmak için bir metinde nereye bakacaklarını bilemiyorlar. Örneğin, bir önceki derste onlara anlattığıma rağmen orada olmasalardı, öğrettiğim konuyu nerede arayacaklarını anlayamayabilirler. Örneğin okuma dersinde zorlandıkları için bir şey okuyup da anlamıyorlarsa, anlatan kimse yoksa daha da zorlanıyorlar (Öğretmen 2).

Öğrenciler ana fikrin ne olduğunu anlamakta zorlanabiliyorlar. Özellikle cevap verirken detayların ana fikirle ilgili bir şey olduğunu düşünebilirler (Öğretmen 3).

Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda, diğer pek çok çalışmada olduğu gibi senkron derslere katılım sürecinde uzaktan eğitimden kaynaklanan sorunlar olduğu görülmüştür (Alraimi ve diğerleri, 2022; Andel ve diğerleri, 2020; Carbajal-Carrera, 2021; Dziuban ve diğerleri, 2019; Morrison ve diğerleri, 2021; Özüdoğru, 2020; Rasmitadila ve diğerleri, 2020; Vaughan ve diğerleri, 2021). Bazı öğretmenler genellikle Web'de bulunan kaynakların türü hakkında sınırlı bir anlayışa, sınırlı araştırma becerilerine ve sınıflarında Web tabanlı kaynakları hazırlama ve kullanma konusunda sınırlı becerilere sahip olabilirler. Örneğin Farisa vd.,'nin (2022) çalışması, öğretmenlerin yetkinliklerinin sınıflarında tüm bilişim teknolojileri araçlarını neredeyse tamamen entegre etmekten nadiren kullanmaya kadar çeşitlilik

gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, İngilizce öğretmenlerinin İngilizce öğretmek için bilişim teknolojileri ortamını ve araçlarını anlayabilmek ve kullanabilmek için daha fazla bilişim teknolojileri ile ilgili mesleki gelişim programlarına ihtiyaç duyduklarını öne sürmektedir. Ahmed ve Tümen-Akyıldız (2022) da araştırmaları sonucunda İngilizce öğretiminde yabancı dil (EFL) öğretmenleri de, bu araçları kullanma becerilerini geliştirmek ve dijital yerli haline gelmek için eğitim ve seminerlere ihtiyaç duyduklarını ifade ettiler. Grabowski'nin (2004) araştırmasının bir sonucu olarak, sınıfta Web kullanımını kolaylaştıran veya engelleyen öğretmen faktörleri arasında tutum, beceri ve bilgi yer almaktadır. Trajanovic vd., (2007), uzaktan eğitimde en büyük sorunun öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci iletişimi olduğunu belirlemiştir. Öğrencilerin hazır bulunuşluklarını artırmak için ne tür etkinlikler yapabilecekleri konusunda stratejiler paylaşılabilir veya motivasyonlarını artırmak için neler yapılabileceği konusunda fikir alışverişinde bulunulabilir. Bu sayede öğrenciler okuma derslerini yeniden planlayarak öğrenme sürecine daha fazla dahil olabilirler. Yüce'nin (2019) araştırmasında öğretmenler, uzaktan eğitimde okuma ve dinleme becerilerinin öğretiminin diğer dil becerilerine göre daha kolay olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çevrimiçi yabancı dil öğreniminin temel sorunlarının yüz yüze etkileşim, odaklanma, web araçları ve teknoloji tabanlı sorunlar olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular çalışmanın bulguları ile uyumludur. Benzer şekilde, Digtyar vd., (2019), üniversitelerde uzaktan eğitim yoluyla dil öğreniminde öğrencilere düzenli mesleki destek, yüksek motivasyon ve gerekli elektronik kaynakların sağlanmasının öğretimin kalitesini artırabileceğini belirtmişlerdir. Ślaski vd., (2020), üniversite ortamında uzaktan eğitimin sorunlarını farklı bir bakış açısıyla incelemişlerdir. Pandemi kaynaklı uzaktan eğitim, pandemi döneminde teknoloji iyi kullanılarak fırsata dönüştürülebilir. Öğrenci davranışları ve akademisyenlerle ilgili sorunlar uzaktan eğitime hazır değildir. Bu ihtiyaçlara yönelik multimedya uygulamaları kullanılarak sorun yaşayanların bireysel olarak yenilenmesine olanak sağlanır.

Kelime öğrenmek, herhangi bir hedef dili öğrenmenin hayati bir parçası olarak kabul edilir ve kelime öğrenmek, dil becerilerini geliştirir. Hashemi (2021) tarafından yapılan bir araştırmaya göre okuma becerilerinden kelime bilgisinin öğrencilerin çıkarımda bulunma, ayrıntıları anlama ve ana fikri bulma alt becerilerini doğrudan etkilediği sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda kelime öğrenimine yönelik stratejilerin geliştirilmesinde ve uygulanmasında halen önemli eksikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Grabe'ye (2006) göre, okuduğunu anlama ile kelime dağarcığı arasında güçlü bir ilişki vardır. Bu durum, öğrencilerin kelime bilgilerindeki eksikliklerin veya bilinmeyen kelimelerin anlamlarını tahmin etme konusundaki eksikliklerinin çıkarımda bulunma, detayları anlama ve ana fikri bulma becerileri konusunda büyük bir engel oluşturduğunu hatta kelime bilgisinin bu alt bölümleri öğrenmenin ön

koşulu olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, Vorobel ve Kim'in (2012) de vurguladığı gibi, uzaktan eğitimde kelime öğretimi ve okuma becerilerinin eksikliğini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Eshonqulova (2021), tüm yabancı dil becerilerinin temelini oluşturduğunu belirterek kelime bilgisinin önemini vurgulamıştır.

Nurkamto vd., (2021) yabancı dil öğretmenleriyle yaptıkları örnek durum incelemesinde, öğrencilerin okuduklarını anlamadaki eksikliklerinin çoğunlukla okuma stratejisi eksikliğinden kaynaklandığını tespit etmiştir. Öğrencilerin bilinmeyen kelimelerin anlamını ve ana fikri bulma teknikleri sınırlı olduğu veya stratejik olmadığı bulunmuştur. Bu veriler ışığında, okuduğunu anlamayı geliştirmek için bilinmeyen kelimelerin anlamlarının nasıl tahmin edileceği konusunda daha kapsamlı bir strateji eğitimi verilmesi, kelime çalışmaları ve kelime tekrarlarına ağırlık verilmesi gerektiği vurgulanmalıdır. Öğrencilerin ana fikri bulma başarısının düşük olması, ana fikri nerede bulacağını bilmeme, yüzeysel tarama tekniğine aşına olmama veya bu konuda yeterince pratik yapmama gibi sebeplerden de kaynaklanabilir. Ediger'e (2006) göre, yabancı dil öğrenenler için stratejik yeterlilik önemlidir. Bu bağlamda, strateji öğretimine yönelik daha fazla çalışma içerecek şekilde okuma derslerinin planlanması, okuma becerilerinin geliştirilmesinde etkili olabilir. Kelime öğrenme yoluna ilişkin bulgulardan biri de öğrencilerin metinde bilmedikleri kelimelerle karşılaştıklarında uygulamaları beklenen stratejilerin yanı sıra çeviri programları kullandıklarıdır. Bu bulgu, öğrencilerin kelime öğrenimi ile ilgili bazı stratejileri öğrenmeleri gerektiğini göstermektedir. Eshonqulova (2021) da öğrencilerin dili anlama sorunlarının kaynağının kelime bilgisi eksikliği olduğunu vurgulamıştır. Benzer şekilde Başkan ve Ustabulut (2020) "Yabancı dilde okuma becerisinin gelişmesi için bireylerin öncelikle hedef dildeki metinleri doğru anlamaları gerekir" görüşündedirler ve bunun için de kelime bilgisinin yeterli olması gerektiğini eklemektedir.

Öğrencilerin ilgi alanları ve bakış açıları, okuduğunu anlama becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilir. Lekawael ve Ferdinandus (2021), öğrencilerin zevk için okumaya dayalı "kapsamlı okuma" deneyimlerini nasıl deneyimlediklerini incelemiştir. Bu yaklaşım, İngilizce kelime dağarcığını ve okuduğunu anlama düzeylerini artırmaktadır. Vuong vd., (2021), öğrencilerin kişisel tercihlerini anlayarak ve onlara kitap önerilerinde bulunarak onların okuyucu olarak okumaya olan ilgilerini artırabilecekleri sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin ilgi alanlarına uygun okuma metinlerini belirlemenin mümkün olmadığı durumlarda öğrencilerin ilgi alanlarına uygun kitap bulabilecekleri kaynaklarla tanıştırılması ilgilerini artırabilir. Holme ve Chalauisaeng'in (2006) araştırma bulgularında vurguladıkları gibi öğrencilerin belirledikleri metinleri okumaları okuma becerilerinin daha etkili bir şekilde öğrenilmesini destekleyecektir. Pandemi sürecinde anadili İngilizce olmayan ülkelerin yaşadığı dil öğrenme sorunları artmıştır. Bu çalışma, derinlemesine çözüm odaklı çalışmalar yapmak için odaklanması gereken ihtiyaç ve çözümlerin haritasını sunmaktadır.

Yabancı dil eğitimindeki ihtiyaçlara yönelik çalışmaların yapılmasının bu alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Uzaktan eğitim ile okuma dersleri arasındaki farklılıklar, öğrenci ve öğretmenlerin farklı ihtiyaçlarından kaynaklanabilir. Öğretmen ve öğrencilerin sorunları ve ihtiyaçları ortak paydada değerlendirilmelidir. Okuma dersleri uzaktan eğitimdeki sorunları en aza indirecek şekilde yeniden planlanmalıdır.

Bu araştırma nitel bir araştırmadır; bu nedenle çalışmanın sonuçları farklı öğrenme ortamları, öğrenciler ve öğretmenler için genellenemez. Bulgular ayrıca uzaktan eğitimde sadece okuma derslerine odaklanmış olup, yaşanan sorunlar veya aynı öğrenci ve öğretmen grubunun algıları diğer dil becerileri için farklılık gösterebilmektedir. Bu bağlamda söz konusu çalışmanın karma yöntemle ve daha büyük bir örneklem grubuyla tekrarlanması daha güvenilir bulgular elde edilmesini sağlayabilir. Benzer şekilde bu çalışmadaki sorunları çözmeyi amaçlayan ancak farklı dil becerilerine odaklanan çalışmaların artması da dil öğretimi sürecine katkı sağlayabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma İzmir Demokrasi Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler etik kurulunun 07.12.2020 tarih ve 2020/12-13 sayılı karar izni ile yapılmıştır.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarların eşit katılımı.

Kaynakça

- Ahmed, K. H. & Tümen Akyıldız, S. (2022). Determining the role of digital literacy in EFL teaching concerning the views of Turkish EFL teachers. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (29), 966-986.
<https://doi.org/10.29000/rumelide.1164991>
- Akmal Qızı, H. M. (2021). Teaching a foreign language in the system of distance learning. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 8(1), 78-81.
- Alraimi, A. M., Al-Zaydi, I. M., & Al-Hattami, A. H. (2022). Online learning during COVID-19: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 14(2), 770.
- Alotaibi, N. (2022). EFL vocabulary acquisition through reading courses during Covid-19. *Jordan Journal of Modern Languages and Literatures*, 14(4), 999-1014.
- Andel, S. J., Fisher, K., & Johnson, L. (2020). Challenges and strategies for synchronous online teaching and learning. *The Journal of Distance Education*, 35(3), 98-111.

- Başkan, A. ve Ustabulut, M. Y. (2020). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde anlama becerileri (dinleme ve okuma) [Comprehension skills in teaching Turkish as a foreign language (listening and reading)]. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (21), 39-55. <https://doi.org/10.29000/rumelide.835294>
- Büyüköztürk, Ş. Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific Research Methods]. Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Carbajal-Carrera, A. (2021). The impact of synchronous online learning on student engagement and learning outcomes. *Revista de Educación Superior*, 50(195), 133-151.
- Chapelle, C. A. (2001). *Self-confidence in second language acquisition*. Cambridge University Press.
- Creswell, J. W. (2016). Beş nitel araştırma yaklaşımı, (M. Aydın, Trans.). In M. Bütün ve S. B. Demir (Eds.), *Nitel araştırma yöntemleri: beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* [Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches], (pp. 69-110). Siyasal Kitapevi.
- Digtyar, O., Fomina, N., Anyushenkova, O., Esina, L., & Zakirova, E. (2019). The problems of distance learning education while teaching foreign languages at the non-linguistic higher school. *Proceedings of EDULEARN19 Conference*, Spain, 10531-10535. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2658>
- Dörnyei, Z. (2005). The role of self-confidence in second language acquisition. In M. H. Dörnyei & S. D. Ryan (Eds.), *Motivating learners: Strategies for language learning* (pp. 223-238). Cambridge University Press.
- Doughty, C. J., & Long, M. H. (2003). Optimal psycholinguistic environments for distance foreign language learning, *Language Learning & Technology*, 7 (3), 50-80. <http://dx.doi.org/10125/25214>
- Dreyer, C., & Nel, C. (2003). Teaching reading strategies and reading comprehension within a technology-enhanced learning environment. *System*, 31, 349-365. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(03\)00047-2](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(03)00047-2)
- Duke, L. L. (2000). What good readers know about reading: *Literacy in the 21st century*. Scholastic.
- Dziuban, C. D., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A. K., & Sitzmann, T. (2019). *The online teaching playbook: Practical advice for new and experienced instructors*. Routledge.
- Ediger, A. M. (2006). Developing strategic L2 readers... by reading for authentic purposes. In E. Uso´-Juan, & A.Marti´nez-Flor (Eds.), *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp.303-328). Walter de Gruyter GmbH & Co.

- Ehri, L. C., Nunes, T., Willows, D. M., Gentleman, S., Moats, L. C., Shanahan, T., Duke, N. K., & Baumann, J. F. (2017). *Effective reading instruction: A comprehensive guide to teaching all students to read*. Routledge.
- Ekmekçi, E. (2015). Distance-education in foreign language teaching: Evaluations from the perspectives of freshman students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 390–397. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.487>
- Eshonqulova, M. T. (2021). Theme: vocabulary teaching strategies in English. *Polish Science Journal*, 1(34), 27-29.
- Eslami, Z. R. (2010). Teachers' voice vs. students' voice: a needs analysis approach to English for academic purposes (EAP) in Iran. *English Language Teaching*, 3(1), 3-11. <https://doi.org/10.5539/elt.v3n1p3>
- Fajri, D. R., & Saputri, S. W. (2020). Need analysis in curriculum development of English syllabus at Banten Jaya University. *Journal of English Language Teaching and Literature*, 3(2), 102-108. <https://doi.org/10.47080/jeltl.v3i2.969>
- Farisa, E., Sunggingwati, D., Susilo, S. (2023). Teachers' competencies and students' attitudes toward ICT at an EFL secondary school. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 24(3), 224-239.
- Freiberg, H. J., & Robinson, C. M. (2007). The effects of classroom climate on student learning. *Educational Psychologist*, 42(3), 237-248.
- Grabe, W. (2006). Areas of research that influence L2 reading instruction. In E. Uso´-Juan & A. Martı´nez-Flor (Eds.), *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp. 279-302). Walter de Gruyter GmbH & Co.
- Grabowski, B.L. (2004). Needs assessment-informing instructional decision making in a large technology-based project. In N. M. Seel & S. Dijkstra (Eds.), *Curriculum, plans, and processes in instructional design: International perspectives* (p.171-192). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Hamra, A., & Syatriana, E. (2010). Developing a model of teaching reading comprehension for EFL students. *TEFLIN Journal*, 21(1), 27-40. <http://dx.doi.org/10.15639/teflinjournal.v21i1/27-40>
- Hamra, A., & Syatriana, E. (2012). A model of reading teaching for university EFL students: needs analysis and model design. *English Language Teaching*, 5(10), 1-11. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v5n10p1>
- Hashemi, A. (2021). The effects of using games on teaching vocabulary in reading comprehension: a case of gifted students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9 (2), 181-191. <http://dx.doi.org/10.17478/jegys.846480>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hedge, T. (2000). *Teaching and learning in the language classroom*. Oxford University Press.

- Holme, R., & Chalauisaeng, B. (2006). The learner as needs analyst: The use of participatory appraisal in the EAP reading classroom. *English for Specific Purposes*, 25, 403–419. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.01.003>
<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190064>
- Inkelaar, M., & Simpson, M. (2015). Teaching reading strategies to improve reading comprehension. *Educational Psychology Review*, 27(4), 661-689. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9302-9>
- International Monetary Fund (IMF) (2022). World economic outlook: crisis, recovery, and resilience - October 2022. *World Economic Outlook*, 1-200.
- Kawulich, B. B. (2012). Collecting data through observation. In Wagner, C. & Kawulich, B. B. & Garner, M. (Eds.), *Doing social research: A global context* (pp. 150–160). McGraw Hill.
- Klingner, J. K., & Vaughn, S. (2016). Reading strategies instruction: *Research-based practices for improving comprehension*. Guilford Press.
- Lekawael, R. F. J. L., & Ferdinandus, M. S. (2021). Investigating undergraduate students' perceptions of extensive reading toward their vocabulary mastery in English department of Pattimura University Ambon. *English Review: Journal of English Education*, 9(2), 119-128. <https://doi.org/10.25134/erjee.v9i2.4362>
- Malyuga, E., & V. Ponomarenko, E. V. (2012). Distance teaching english for specific purposes. *Proceedings of the ICERI*, Spain, 4530-4536.
- McGuire, S. R., & Kress, G. R. (2018). *Literacy as social practice*. Routledge.
- Meijer, P. C., Verloop, N. & Beijaard, D. (1999). Exploring language teachers' practical knowledge about teaching reading comprehension. *Teaching and Teacher Education* 15, 59-84. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(98\)00045-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(98)00045-6)
- Metin, O. ve Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.
- Moats, L. (2009). Knowledge foundations for teaching reading and spelling. *Read Write*, 22, 379-399. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9162-1>
- Morrison, G. R., Bozeman, W. C., & Kemp, J. E. (2021). *Online course design and development: Best practices*. Routledge.
- National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). (2017). *Teaching reading to students who are struggling: Evidence-based practices*. NIH Publication No. 17-3855.
- Nunan, D. (1999). *Second language teaching & learning*. MA: Heinle & Heinle.
- Nurkamto, J. Drahati, N. A., Ngadiso, & Karlina, Y. (2021). Teachers' beliefs and practices in teaching reading at Islamic secondary schools in Indonesia. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 10 (3), 667-676. <https://doi.org/10.17509/ijal.v10i3.31753>

- Nye, B., & Hedges, L. V. (1998). The impact of class size on student learning. *Journal of Educational Psychology, 90*(2), 237-248.
- Nguyen, T. T. (2023). Perspectives on English language teaching and learning during Covid-19 pandemic. *Journal of Contemporary Language Research, 2*(1), 16–32. <https://doi.org/10.58803/JCLR.2023.168988>
- Özmat, D., & Senemoğlu, N. (2021). Difficulties in learning English by EFL students in Turkey. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences, 54* (1), 141-173. <https://doi.org/10.30964/auebfd.742803>
- Özüdoğru, G. (2020). Teacher experiences and perspectives in conducting synchronous classes: Affordances and challenges. *Turkish Online Journal of Educational Technology, 19*(4), 22-31.
- Pearson, P. D., & Paris, A. H. (1993). Children's thinking about reading: Developing a theory of mind. In S. B. Yussen & A. M. Kagan (Eds.), *Handbook of children's cognitive development* (pp. 243-310). Blackwell Publishing.
- Perfetti, C. A., Finger, E. J., Beck, C. M., & Bellugi, U. (1985). Reading strategies of good and poor readers. *Journal of Educational Psychology, 77*(6), 787-806. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.77.6.787>
- Phelps, G., & Schilling, S. (2004). Developing measures of content knowledge for teaching reading. *The Elementary School Journal, 105*(1), 31-48. https://repository.upenn.edu/cpre_articles/5
- Pressley, M., Wilson, J., Echevarría, M., & Afflerbach, P. (2001). *Reading strategies instruction: A comprehensive guide to enhancing literacy*. Guilford Press.
- Popova, M. V. & Rozhdestvenskaya, E. I. (2020). the impact of the coronavirus pandemic (COVID-19) consequences on phonetic aspect of a foreign language teaching in specialized linguistic specialties at universities. *Proceedings of the Research Technologies of Pandemic Coronavirus Impact (RTCOV 2020)*. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201105.052>
- Rasmitadila, A., Rahmawati, Y., & Sari, K. (2020). Problems and solutions in synchronous online learning. *Indonesian Journal of Informatics Education, 18*(1), 31-38.
- Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). *2020 COVID-19 pandemisine karşı eğitimde atılabilecek adımlara rehberlik edecek bir çerçeve*. OECD. https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v4_tr.pdf
- Salam, S. (2017). Developing needs analysis based-reading comprehension learning materials: A study on the Indonesian language study program students. *Advances in Language and Literary Studies, 8*(4), 105-113. <http://dx.doi.org/10.7575/aiaac.all.v.8n.4p.105>
- Senior, R. (2010). Connectivity: A framework for understanding effective language teaching in face-to-face and online learning communities. *RELC Journal, 41*(2), 1-11. <https://doi.org/10.1177/0033688210375775>

- Ślaski, P., Grzelak, M., & Rykała, M. (2020). Higher education – related problems during covid-19 pandemic, *European Research Studies Journal*, XXIII (3), 167-186. <https://doi.org/10.35808/ersj/1860>
- Stanovich, K. E. (2009). Constructing literacy: The close engagement model of reading. In R. K. Guthrie & J. I. Stone (Eds.), *Handbook of the psychology of education* (pp. 185-213). Academic Press.
- Sukirman, S. (2023). Exploring the impacts of the Covid-19 pandemic on English language teachers. *Vision: Journal for Language and Foreign Language Learning*, 12(1), 1-16. <https://doi.org/10.21580/vjv12i216998>
- Swanson, H. L., Hoskyn, M. W., & Petscher, Y. (2009). The effects of explicit reading instruction on the reading comprehension of struggling readers. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), 139-150. <https://doi.org/10.1177/002221940904200203>
- Trajanovic, M., Domazet, D., & Misic-Ilic. B. (2007). Distance learning and foreign language teaching. *Proceedings of the Balkan Conference in Informatics*, Bulgaria, 441-452.
- Tunaboylu, O. & İnal, S. (2021). Covid-19 through the lenses of Turkish student teachers of English. *European Journal of Education Studies*, 8 (3), 359-371. <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i3.3666>
- Tümen-Akyıldız, S., Çelik, V. & Ahmed, K. H. (2021). The impact of Covid-19 pandemic on EFL classes through the lenses of secondary learners. *Shanlax International Journal of Education*, 9 (4), 389–406. DOI: <https://doi.org/10.34293/education.v9i4.4210>
- Ültay, E., Akyurt, H. ve Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188-201. <https://doi.org/10.21733/ibad.871703>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2022). Global education monitoring report 2022: closing the learning crisis. *Global Education Monitoring Report*, 1-200.
- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M., & Garrison, D. R. (2021). *Teaching online: A practical guide*. Routledge.
- Vorobel, O., & Kim, D. (2012). Language teaching at a distance: an overview of research. *CALICO Journal*, 29 (3), 548-562. <https://www.jstor.org/stable/calicojournal.29>.
- Vuong, Q.H., Nguyen, M.H., & Le, T.T. (2021). Home scholarly culture, book selection reason, and academic performance: pathways to book reading interest among secondary school students. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 11, 468–495. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11020034>
- Weinstein, R. S., & Sprague, J. R. (2000). The impact of classroom discipline problems on student learning. In K. A. Renninger & W. H. Marsh (Eds.), *Handbook of motivation in education* (pp. 477-501). Academic Press.

- White, C. (2007). Innovation and identity in distance language learning and teaching, *International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching*, 1(1), 97-110. <https://doi.org/10.2167/illt45.0>
- World Health Organization (WHO) (2023). COVID-19 pandemic: situation report - 20 July 2023. *COVID-19 Situation Report*, 1-20.
- World Tourism Organization (UNWTO) (2022). Tourism recovery and resilience: a strategic path to 2030. *Tourism Review*, 1-200.
- Xabibullaevna, A. Z. (2021). Problems of distance learning of foreign languages in the field of non-philological education. *Journal NX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal*, 6(10), 186-188. <https://repo.journalnx.com/index.php/nx/article/view/250>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research-design and methods*. Sage Publication.
- Yu, L. & Xu, L. (2022). Research on the online learning experience of South Asian students during COVID-19. *Journal of International Students*, 12(S1), 45-60. <https://doi.org/10.32674/jis.v12iS1.4607>.
- Yüce, E. (2019). Possible problems in online foreign language teaching at a university context. *International Journal of Curriculum and Instruction* 11(2), 75-86.



A Needs Analysis on the Development of English Teaching Program for the School of Foreign Languages During the COVID-19 Distance Education Process: Reading Skills*

Şükran TOK¹, Sevda DOLAPÇIOĞLU², Emel KULAKSIZ³

Abstract

With the emergence of Covid-19, the implementation of distance education has become mandatory in various fields of education, including language teaching. However, the needs of students and instructors in online education may differ from face-to-face instruction. Therefore, this study aims to identify the needs of language learners and instructors related to reading skills in distance education and to present insights facilitating comprehension and program development. To achieve this goal, a qualitative research method, specifically the case study method, was adopted in this study, which involved interviews with 13 students and 4 instructors. Data were collected through semi-structured interviews and online class records, and data consistency was ensured through NVIVO-12 content analysis. The findings indicate that students can better comprehend texts related to their interests; vocabulary knowledge directly influences understanding details and identifying main ideas; issues such as the learning environment or lack of motivation can arise in distance education; and strategies for finding unknown words and main ideas may be limited or non-strategic. In this context, it can be suggested that the strategies used by students in distance education for reading skills need to be improved.

Article Details

Research Article

Received
12/06/2023

Accepted
02/04/2024

Published
15/05/2024

Key words

Reading skills,
Distance
education,
Needs analysis,
Program
development

¹ İzmir Democracy University, 0000-0002-8367-615X, sukran.tok@idu.edu.tr

² Mustafa Kemal University, 0000-00002-2707-1744, sdolapcioglu@mku.edu.tr

³ National Defense University, 0000-0003-1877-7283, kulaksizemel@gmail.com

Suggested Citation:

Tok, Ş., Dolapçioğlu, S. & Kulaksız, E. (2024). A needs analysis on the development of English teaching program for the school of foreign languages during the COVID-19 distance education process: Reading skills. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 335-361. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1313025>

Introduction

English is widely accepted as the common language for academic studies worldwide, and candidates are expected to demonstrate their language proficiency in job applications. Therefore, most universities in Turkey offer 100% or 30% of their education in English, and foreign language preparatory programs are crucial for students' academic courses and career development. As Fajri and Saputri (2020) noted, one of the goals of students aiming to complete their education smoothly and efficiently is to improve their English language skills. In this context, the preparatory class provides intensive foreign language education for two academic semesters to enhance the foreign language skills of university students, and the education received varies based on the students' language proficiency levels.

Reading is a critical skill that allows students to enhance their cognition, build vocabulary, and derive enjoyment from learning English (Lekawael & Ferdinandus, 2021). Reading remains a powerful tool for learning in the present day and is undoubtedly a crucial element in education systems worldwide (Vuong et al., 2021). However, the teaching of reading skills is a complex issue, influenced by factors such as student proficiency, age, motivation, teacher factors, program, materials, and learning context (Grabe, 2006). According to Dreyer and Nel (2003), university students should realize that improving reading skills and applying reading strategies can enhance their content knowledge and, indirectly, their academic performance. However, some students may use ineffective strategies without acknowledging errors in their reading habits (Ehri et al., 2017; Inkelaar & Simpson, 2015; Klingner & Vaughn, 2016; NICHHD, 2017; Perfetti et al., 1985; Pressley et al., 2001; Swanson et al., 2009). In this context, it is the responsibility of teachers to improve students' reading skills through lessons, as suggested by Hamra (2010), who emphasized that reading is a skill that requires practice and involves exercises, reading knowledge, strategies, and student participation.

The crises caused by the pandemic have brought numerous challenges to various sectors worldwide, including health (WHO, 2023), economy (IMF, 2022), tourism (UNWTO, 2022), and education (UNESCO, 2022). It has been determined that not all teachers are sufficiently knowledgeable about organizing video conferences, creating accounts, or sharing different types of files, presentations, or recordings. Additionally, adapting to new online teaching software such as MS Teams or Zoom within a limited time poses an additional challenge (Ślaski et al., 2020).

Following the devastating impact of the COVID-19 pandemic worldwide (Reimers and Schleicher, 2020), responding to the educational needs of children and young people during such a crisis

period is crucial (Grabe, 2006). An essential component of instructional design is the analysis of student needs. According to Grabowski (2004), researchers collect data through needs analysis to identify real needs and bridge the gap between needs and existing instructional design. The collected data include a foundation for content, sequencing, distribution, and instructional strategies suitable for the target group in a specific context. In light of previous studies, needs assessment has played a crucial role in making strategic instructional decisions. However, there is often a mismatch between the needs and expectations of students and instructors (Eslami, 2010). Research by Hamra and Syatriana (2012) demonstrated that a reading teaching model created according to student needs improved comprehension skills. Therefore, this study contributes to the field by not only considering teacher opinions but also including student perspectives and class observations to ensure harmony in addressing the issues and needs related to reading skills during distance education.

Literature Review on Reading Skills in Foreign Language Education:

Reading is an interactive process that requires the use of both grammar and real-world knowledge (Stanovich, 2009). Models and beliefs internalized by readers about reading also influence their reading performance. The idea that reading proficiency is an individual skill is questioned because it inherently has a social structure. Reading practices are co-constructed within specific contexts, shaped by the reader's social and cultural background, and influenced by the purpose of interaction with the text (McGuire and Kress, 2018). Pearson and Paris (1993) argue that children's beliefs about reading, such as whether they find reading easy or difficult, can affect their reading performance. Duke (2000) discusses the importance of readers' self-confidence, and their belief in their ability to read effectively. According to Duke, students who see themselves as good readers tend to show more resilience when facing challenges.

Another factor affecting reading in a foreign language is the cross-cultural dimension of comprehension. Research indicates that readers are more successful in understanding texts related to familiar cultures (Nunan, 1999). Hedge (2000) suggests that reading in a foreign language is an active skill in the process of comprehending the text. She emphasizes that a good reader can decipher words, grammatical structures, and other linguistic features quickly and accurately. A fluent reader, especially one with a good knowledge of language structures, can recognize many types of words automatically. Reading in a foreign language has different types depending on the purpose of reading, classified by Hedge (2000) as receptive reading, reflective reading, skimming, scanning, and intensive reading. Therefore, it is necessary to

determine the future goals of students' foreign language reading skills, prepare appropriate materials, and implement activities accordingly.

Reading proficiency is one of the four fundamental skills in foreign language teaching. Özmat and Senemoğlu (2021) found that the biggest problems for students in foreign language learning were inadequate communication exercises in textbooks. Lack of self-confidence (Dörnyei, 2005; Chapelle, 2001), crowded classrooms (Hattie, 2009; Nye & Hedges, 1998), and discipline issues (Freiberg & Robinson, 2007; Weisten & Sprague, 2000) are significant barriers for language learners. While some of these problems can be addressed with distance education in foreign language teaching, new problems may arise due to different variables. For example, in distance education, more visual and auditory materials can be used thanks to technology. However, managing the class and ensuring participation are challenging because students' cameras and microphones are not open simultaneously or frequently compared to face-to-face instruction.

Teaching reading strategies, as shown in a study by Dreyer and Nel (2003), statistically significantly improves students' success in reading skills. Researchers define the benefits of learning to read in a technologically enhanced environment as the ability to access more resources anywhere and anytime technology is available. On the other hand, Phelps and Shilling (2006) emphasize that teaching reading skills requires content knowledge, such as mathematics and science. As seen in the interactive reading comprehension model proposed by Hamra and Syatriana (2010), using new tools and methods in teaching reading skills can yield positive results. Therefore, as stated by Dreyer and Nel (2003), language teachers should work with their colleagues to identify factors limiting students and equip each student with knowledge and strategies to change them. According to Salam (2017), developing suitable materials for reading lessons should consider seven dimensions: reading material knowledge, reading strategy, text type, text style, text topic, learning activity, and learning assessment. Salam (2017) revealed that there are many other components to consider in teaching reading lessons. A typology focusing on applied knowledge related to teachers' confidence in teaching reading comprehension, content knowledge, student knowledge, and student learning and understanding should be developed. Meijer et al., 1999, emphasized the diversity of teachers' knowledge about teaching reading skills. According to Moats (2009), teachers' knowledge, attitudes, and views on teaching reading are essential for the development of students' reading skills. Therefore, this study analyzes and evaluates the problems

and needs experienced in the reading skills class during distance education from both student and teacher perspectives.

The COVID-19 pandemic significantly affected English Language Teaching (ELT), especially the instruction of reading skills. Prospective teachers had to adapt their teaching plans and enhance their skills related to technology (Tunaboğlu & İnal, 2021). The transition to virtual classes posed challenges for both teachers and students, requiring the need for more effective teaching tools (Alotaibi, 2022). While English language teachers experienced the loss of interactive class experiences, they also benefited from increased access to international events (Sukirman, 2023). Middle school students expressed a preference for face-to-face education, despite accepting the advantages of online learning (Tümen-Akyıldız et al., 2021). These studies emphasize the need for innovative approaches to reading instruction in the English Teaching Department during the pandemic period.

Literature Review on Distance Language Education

With the increasing use of technology in our daily lives, distance education has gained significance, becoming a necessity, particularly with the onset of the COVID-19 pandemic. However, foreign language education, already a challenging process, has turned into a greater test with the essentiality of distance learning. Difficulties in online education, such as challenges in class management, difficulties in capturing students' attention, focus and attention issues, technical problems arising from internet and computer use, and the use of web tools, have been reported as noted by Yüce (2019).

According to Digtyar et al., 2019, the challenges of managing a large number of students in a distance education environment can be overcome by allocating individual time to each student and utilizing new information technologies. Trajanovic et al., 2007, discussed the challenges of implementing distance education in foreign language teaching, suggesting that this challenge can be overcome by using state-of-the-art technology and synchronous/asynchronous tools for communication.

Doughty and Long (2003) highlighted the characteristics of distance foreign language teaching, such as the typical absence of exposure to a second foreign language outside the classroom, the relative ease of tracking input in the course compared to language teaching in large groups, the relatively high motivation, maturity, and versatility of end-users, considering them as promising and highly applicable aspects. Vorobel and Kim (2012) examined 24 articles on distance education in foreign language teaching, focusing on course and task design, distance collaboration and conferences, assessment, and studies on language teaching in different formats in distance education. However,

there is a need for deeper research on teacher-student communication and student participation, especially during the Covid era.

The study also emphasized significant deficiencies in areas such as teacher-student and student-student feedback, vocabulary teaching, pronunciation, grammar, and reading instruction. distance education in language teaching should be examined as a whole, not just in reading and writing. Ekmekçi (2015) found that while most students were satisfied with the content, form, reading, and grammar sections, they found synchronous lessons inadequate. Additionally, Malyuga and Ponomarenko (2012) argue that the success of distance education depends on effective teacher-student communication. White (2007) examined foreign language education in terms of innovation and identity, suggesting that leveraging such information and technology resources requires close collaboration between foreign language teachers and information technology experts. Similarly, Kidemli (2010) emphasized the important role of language teachers in creating and maintaining learning communities where students are supported by both teachers and peers. Finally, Yüce (2019) suggested that collaborative learning activities in foreign language education can enhance collaboration among students using innovative and user-friendly multimedia tools.

The COVID-19 pandemic has fundamentally reshaped the field of foreign language learning and teaching. The transition to online education, while bringing both positive and negative outcomes, requires special attention to its impact on phonetic education. Nguyen (2023) and Yu and Xu (2022) emphasize the advantages of online learning in enhancing skill development and providing flexibility for students and educators. However, technical challenges, health issues, and obstacles in class management and interaction continue to be ongoing difficulties, as documented by Nguyen (2023) and Sukirman (2023). Popova and Rozhdestvenskaya (2020) highlight the negative impact of the pandemic on phonetic learning, drawing attention to the challenges students face in concentration, self-discipline, and motivation. Nevertheless, Sukirman (2023) also points out an unforeseen advantage: an increase in access to international events and educational resources.

Methodology

Research Purpose

This study aims to identify the problems that students, specifically those studying English as a foreign language in a preparatory class during the COVID-19 period, face in the instruction of reading skills through distance education. The study also intends to evaluate these problems from the perspective of both the students and the instructors,

providing solutions to these issues. Unlike studies that often include only student or teacher opinions, this research contributes to the field by evaluating problems from both perspectives and incorporating the views of teachers who are actively delivering the course, offering solutions to the identified problems.

Research Design

This study utilized the case study method, one of the qualitative research methods. Case studies focus on identifying existing problems and providing recommendations for solutions using multiple sources of information (observation, interviews, etc.) (Büyüköztürk et al., 2009; Creswell, 2016; Yin, 2009). According to Grabowski (2004), observations and interviews are commonly recommended tools by needs analysis experts. Similarly, the purpose of this study is to identify the current problems in ongoing education during the COVID-19 process using observations and interviews. In terms of solutions, in-depth recommendations are provided for the problems experienced in the phenomenon of reading skills instruction in language teaching. Comprehensive data obtained in this context are analyzed and reported using a holistic perspective and multiple information sources (observation-interview).

Participants

Participants include thirteen preparatory students with a pre-intermediate level of language proficiency and four English instructors working at a state university in Izmir. The institution has a total of seventeen different classes, twelve of which are at the basic level, three at the pre-intermediate level, and two at the intermediate level of English education. The levels of students are determined based on the placement test conducted at the beginning of the semester. Weekly course hours vary according to students' levels, being 25, 22, and 20 hours, respectively. Three hours per week on average are allocated to reading skills in preparatory education. In the fall semester of the 2020-2021 academic year, courses were conducted as online classes through distance education, supported by asynchronous lessons, as per the decision of the Higher Education Council (YÖK). There are twenty instructors in the School of Foreign Languages, and each instructor holds at least a master's degree. Participants were selected through non-probability sampling methods, specifically the convenient sampling model (Büyüköztürk et al., 2013), and volunteered to participate in the study. Demographic information of the participants is presented in the tables below.

Table 1*Demographic Information of Participant Instructors*

	Gender	Age	Education	Level of the students they teach	Experience of online education
Teacher 1	Female	30	MA	Elementary	Yes
Teacher 2	Female	32	PhD (in progress)	Pre-intermediate	Yes
Teacher 3	Female	34	PhD (in progress)	Pre-intermediate	Yes
Teacher 4	Female	47	MA	Elementary	Yes

Table 2*Demographic Information of Participant Students*

	Gender	Age	Level of English
Student 1	Female	17	Pre-intermediate
Student 2	Female	18	Pre-intermediate
Student 3	Female	18	Pre-intermediate
Student 4	Female	20	Pre-intermediate
Student 5	Female	18	Pre-intermediate
Student 6	Female	18	Pre-intermediate
Student 7	Female	18	Pre-intermediate
Student 8	Male	19	Pre-intermediate
Student 9	Male	18	Pre-intermediate
Student 10	Male	18	Pre-intermediate
Student 11	Female	48	Pre-intermediate
Student 12	Female	18	Pre-intermediate
Student 13	Male	19	Pre-intermediate

To ensure the reliability and accuracy of the findings, participants were reminded of their right to withdraw from the study.

Data Collection Instruments

The data for the research were collected through semi-structured interviews and class observations conducted by researchers, with the aim of increasing validity and reliability. Data collection instruments primarily focused on identifying the challenges faced by students and teachers in reading lessons, as well as reading sub-skills (finding the main idea, explaining details, making inferences, identifying references in the text, and vocabulary). To achieve this, literature related to reading skills and rubrics was reviewed, sub-skills were identified, and interview questions were formulated accordingly. In the first phase of the study, after obtaining expert opinions from two academics holding the titles of professor and associate professor in the field of program development, interviews were conducted and ethical approval was obtained from the relevant institution, along with consent from the

participants whose classes were to be observed. To ensure the validity and reliability of the collected data and support the findings, the reading lessons of four different instructors were observed and analyzed based on reading sub-skills. Observations, comprising a total of eight class hours (two hours of reading per week) for each instructor, involved monitoring, documenting, and analyzing the class records of the instructors. Since there was no intervention with the observed individuals during the observations, direct observation can be defined as non-participant observation due to the participants' awareness of being observed (Kawulich, 2012).

For this study, the following semi-structured interview questions were posed to students:

1. What kind of problems do you experience while attending distance education as a student? What are the challenging points for you?
2. Can you explain the factors that affect your participation in the course during distance education?
3. In general, can you understand the main idea in reading texts? What could be the reasons for things you find difficult to understand? What could be facilitating factors? What are your suggestions for determining the main idea more easily?
4. How well do you understand the details in reading activities? What could be the reason for difficulties in understanding details? What could be facilitating factors? How can details in the text be found more easily?
5. What do you do/feel when you encounter words you don't know while reading? How can you better cope with unknown words?
6. Can you identify references in the text in reading activities? For example, can you notice how pronouns or adjectives are used? How can you provide more successful answers to reference questions?
7. Can you answer inference questions in reading activities? What could be the reasons for struggling with these? What are your suggestions for answering inference questions more successfully?
8. Can you determine the author's purpose or attitude in reading passages? What would help you improve in this regard?

Similar questions were addressed to instructors:

1. What kind of problems do you experience while conducting distance education as an instructor? What are the challenging points for you?

2. Can you explain the factors affecting students' participation in the course during distance education?
3. What are the problems encountered in teaching reading skills in your course?
 - Finding the main idea
 - Understanding details
 - Making inferences
 - Vocabulary
 - Identifying references in the text
4. Considering these problems, what are your suggestions for teaching reading skills?

Data Collection

The study was conducted during the academic year 2020-2021. Participants were initially informed about the content of the study and a suitable date and time for the interview were determined for participants who agreed to participate in this scientific study. Semi-structured interview questions developed by the researchers were asked through the Microsoft Teams, and interviews were recorded and transcribed after obtaining participant consent. For the second phase of the study, class records for reading skills were requested from instructors, and these classes were examined based on the reading sub-skills identified through the literature review.

Data Analysis

Data obtained from semi-structured interviews and class observations conducted in Turkish with students and instructors were analyzed using content analysis to ensure the reliability of the findings. As stated by Metin and Ünal (2022), content analysis is a qualitative research method that aims to analyze various materials, documents, texts, and records within a specific framework of rules (sampling, coding, categorization, etc.) to obtain objective, measurable, and verifiable information. This method enables the identification of general trends in a subject or field. The main goal of this research is to address questions about how the descriptive content analysis method, widely used in the field of educational sciences, can be applied to other social sciences. To achieve this, it was initially determined which data included which reading sub-skill through color coding. The data were then loaded into the NVIVO-12 program and categorized for analysis. Three researchers analyzed the data for code integrity to ensure consistency between scores. The "Cohen's Kappa" formula was used to determine the consistency between scores, and values for each code were provided in the findings section. Cohen's Kappa (k) = .83 was found at an excellent

level of agreement.

Findings

The findings are presented in two categories: student perspectives and teacher observation-interview findings (see Table 3).

Table 3

Covid-19 -Student Views on the Problems of Reading Comprehension in Distance Education

Themes	N	R	Cohen's Kappa (k) Kappa Coefficients
Finding the Main Idea	12	21	.92
Vocabulary	10	14	.86
Strategy Use	7	7	.98
Distance Education Process	13	25	.85
Learning Environment	4	5	.65
Technological Infrastructure	6	6	.96
Systemic Interaction	9	11	.99
Advantages (+)	2	2	.82
Explanation of Details	11	19	.84
Vocabulary	7	11	.82
Strategy Use	10	7	.86
References in the Text	12	14	.84
Anxiety about Making Mistakes	1	1	.82
Making Inferences	10	15	.81
Vocabulary	6	8	.81
Strategy Use	6	7	.82
Finding the Author's Purpose	12	14	.81
Vocabulary Learning	11	15	.78

(N=Number of participants, R=Frequency of the codes)

One of the primary challenges encountered in reading classes conducted through distance education as part of the Covid-19 pandemic measures is the issues arising from distance learning. Additionally, difficulties are observed in dimensions such as identifying the main idea, explaining details, making inferences, vocabulary learning, determining the author's purpose, identifying quotations in the text, and fear of making mistakes. It is noted that the problems

during distance education stem from the learning environment, technological infrastructure, and systemic interaction.

Students have emphasized the presence of distracting elements in the learning environment depending on their location during online education:

"My mind can wander because I am in my room during online education. I don't have any other problems besides that." (Student 1)

"For example, when I wake up, I am at home. I am in a comfortable environment. Focusing completely is very difficult. Of course, I try to focus, but it's not as easy as it seems." (Student 2)

Students have also pointed out problems related to technological infrastructure during distance education:

"Sometimes there may be a disconnection, for example, when sharing the screen, the slide may appear late on our screen. Such problems can occur. So sometimes I can't respond. Besides, there may be interruptions during exams." (Student 11)

"In general, if I look at my current situation, I think it's more of an internet-related issue. Internet disconnection." (Student 8)

Issues related to communication and systemic interaction are expressed as follows:

"The difficulties I have are generally not related to me; they arise from the mixing of sounds or things not being the same as in real life, like taking turns or something. I didn't like that." (Student 10)

"How can I say? I don't feel like attending classes, but if it were face-to-face, it would encourage me to participate like that. Others are already blocking it. There is confusion." (Student 13)

"When entering the class, either the sounds overlap or someone else interrupts while I'm entering the class, so we only have this kind of problem." (Student 4)

Two students have mentioned some advantages of distance education:

"Actually, I participate a lot and willingly. I really don't know how time passes. I never get bored. How time flies... It feels very good. You treated me very well during this pandemic process. I already love learning. Frankly, it was very good for me." (Student 13)

"Opening the computer and joining the class was very comfortable for me. Let me tell you about my preparation; I had no preparation at all." (Student 8)

Based on student interview data, it can be said that the factors that negatively affect students' participation in language learning during distance education are problems arising from internet use,

connection-technology, systemic interaction, and distracting elements in the learning environment.

Another finding is that 'vocabulary,' 'lack of use of reading strategy,' problems in finding the main idea, explaining details, and making inferences are among the primary issues. Students expressed their problems related to the topic as follows:

"I don't think of anything about finding the main idea, but... Generally, I look at the first sentences to find the main idea. I don't do anything else. It becomes clear right away." (Student 1)

"In general, for example, I think I can understand what the topic is by focusing more on the last words. That's it." (Student 7)

"If I understand the words, I find them quickly. I have no problem with that." (Student 12)

"If I can't interpret the text, if there are many words I don't know, or if I'm miles away at that moment, these are significant factors for me." (Student 3)

"Actually, I think the main reason I miss details is, as I said before, vocabulary. If we knew the words, we wouldn't go into much detail, but... We can do things to improve that." (Student 4)

Students stated that they use various methods such as looking at translations, making predictions, finding the root of the word, looking at the dictionary, listening to music, and watching movies to learn words:

"At first, I'm surprised because it's the first time I've seen an unknown word. Then I read the whole sentence. I guess what it could be. Sometimes, if the word is a compound word, for example, I look to see if I know the root. If I know, I guess what it is. If I can't find it, I look directly at the dictionary." (Student 1)

"I feel bad because I think my word knowledge is good. But I write to know. Alphabetically. I even rank them in notebooks to easily find and remember." (Student 13)

"Sometimes, I forget very simple things, and I know I did something directly, I use the dictionary, or I open the translation from the phone. Of course, the translation is not very accurate, but I try to look at it right away. I take notes. That's it. I'm trying to handle these somehow." (Student 2)

"Then I look at the type of the word. If I can't find it, I look in the dictionary or use the translation." (Student 7)

In addition to the difficulties in making inferences and language problems, students (n=12) have mostly stated that they do not have any problems in identifying references in the text:

"I have a problem too. I want to participate; I want to be active, but I have a little lack of self-confidence in this way. When I'm about to participate, I feel like I can say something wrong or incomplete..." (Student 4).

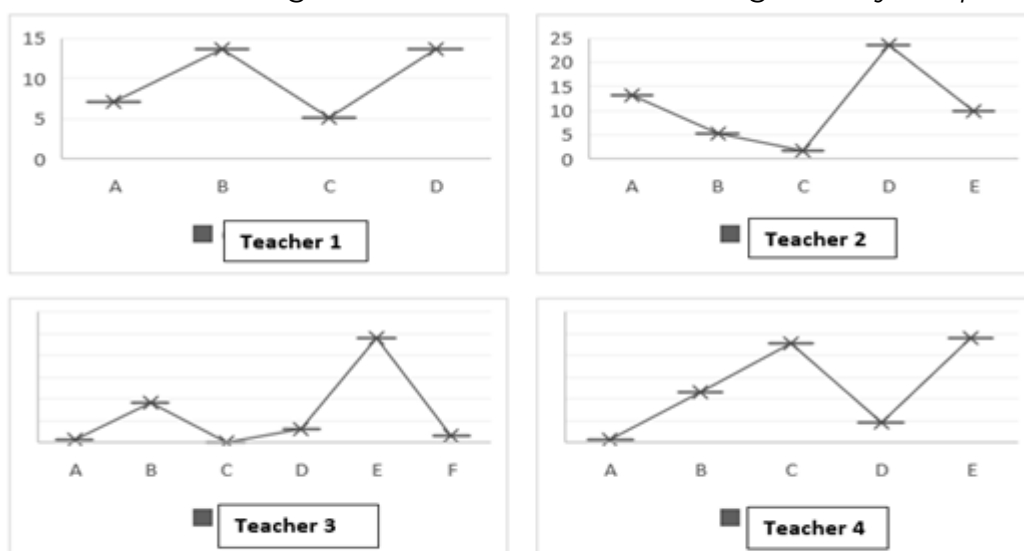
"If there are very difficult questions, I rarely have difficulty, only when it's very difficult. But other than that, I don't have any difficulty." (Student 5).

"Yes, let me tell you this. In your first lesson, you thought about English pronouns and adjectives. You know the meaning of the pronoun, the meaning of the adjective... Because I never needed them. Probably I used them as an adjective in the sentence." (Student 9).

In addition to student opinions, interview and observation findings based on teacher views are synthesized and presented (see Figure 1).

Figure 1

Observation Findings for Teacher Lesson Recording: Activity Frequency



A: Finding the main idea; B: Explaining details; C: Vocabulary; D: Distance Education Problems; E: Asking Reference Questions; F: Note taking

In the reading lesson, three teachers focused more on asking reference questions, while one teacher focused more on explaining details. All teachers teaching at different proficiency levels conducted activities related to finding the main idea and explaining details. Vocabulary studies are conducted at different frequencies for each teacher. Problems are generally related to vocabulary activities and distance

education issues. All participating teachers expressed that they faced problems due to distance education:

"...a few students did not respond when the teacher called, even though they appeared online" (Teacher 1).

"...the image and sound froze due to internet connection, making it difficult for the teacher and students to understand each other" (Teacher 2).

"At first, the class was silent, then two students answered the question at the same time, and the sounds mixed" (Teacher 4).

"When a few students answered at the same time, it became difficult to understand the answer. Taking turns sometimes causes confusion, and most students prefer to remain silent and not participate in the class" (Teacher 3).

Regarding vocabulary, teachers use various frequencies for activities. However, some ineffective strategies used by students during lessons were noted:

"When a student asked the meaning of an English word, another student responded in Turkish" (Teacher 1).

"Later, when a student asked about the meaning of words he thought he didn't know, another student checked the meanings in Turkish. Students preferred to say the meanings of words in Turkish" (Teacher 2).

Teacher 4, who emphasized vocabulary exercises the most, stated the following about the topic:

"The teacher asked students a question related to their daily lives to teach the sentence in the reading passage and students answered the question with this sentence."

Based on the examined class records, it is noteworthy that each teacher included activities related to finding the main idea and explaining details in their lessons. The researcher's observation on this matter is as follows:

"In the next activity, the teacher asked students to read the text as a group, write a paragraph related to the topic, and add it to the text" (Teacher 1).

"Teacher 3 encouraged students to find a different strategy rather than directly asking for the main idea. This approach seems to have a positive effect on student participation."

"Another student was assigned to read the last paragraph and asked what the paragraph was about at the end of the reading. The

student felt the need to add details after stating what the paragraph was about" (Teacher 2).

Considering the need felt by teachers to add details when specifying the main idea and topics in class records, it is observed that students struggle to determine the main idea and topic of a paragraph in reading lessons.

Teachers 3 and 4 used reference questions the most in their lessons:

"In the next text with reference questions, the teacher explained and answered the first question for students, and then gave them time to read the text and answer the questions. After the time elapsed, the teacher asked who volunteered to answer the question. The first few questions were answered smoothly by students" (Teacher 3).

"The teacher emphasized that only personal pronouns were asked in reference questions. They read another text with students and found the pronouns mentioned there together. The next exercise was a reference question exercise, and the teacher asked students to answer the questions, giving them 3-4 minutes" (Teacher 4).

In line with observation findings, interview findings also indicated that the fundamental problems in understanding reading lessons were related to distance education and vocabulary. Teachers suggested that the use of technology-based tools or short textbook activities that motivate reading could help students overcome their reading comprehension problems. Concerning vocabulary, all teachers mentioned that students either lack specific reading strategies or misuse them:

"They struggle with this because when they say a word, if it is a word they don't know, they experience a fear and anxiety about how to deal with it and find it. They even asked me questions about it" (Teacher 2).

"In my opinion, the biggest problem with vocabulary is that students try to learn words with ineffective strategies. When some students say they study a lot of words and I ask how they study, they say they write English on the left and Turkish on the right. That's how they study, for example, the biggest problem is not being able to internalize words, that is, not being able to express the words in English" (Teacher 3).

All teachers stated that they faced problems related to distance education while conducting reading comprehension activities:

"The biggest problem I observed in my classes is that students' participation is less than face-to-face education. In other words, I have difficulty ensuring students' participation in the lesson. After all, students don't open their cameras. We can't make eye contact with

them. In short, when explaining the lesson, we have no chance to check whether students are really listening to us or not" (Teacher 3).

"Some still don't have a computer. So, they may have difficulty using a phone during class or may experience problems with the internet. There have been many times they said they couldn't log in due to the internet. Also, due to the home environment, they may have difficulty, or for personal reasons, they may struggle" (Teacher 2).

"If we think beyond the Covid process, the biggest problem in online education is that they are not good at time management. Therefore, they need to follow the lesson because in schools that provide online education, there is usually this opportunity; students can watch the lesson recordings later" (Teacher 4).

All teachers suggested developing a positive attitude toward reading with technology-based tools and finding ways to motivate students to read. Additionally, Teacher 3 suggested teaching reading strategies, and Teacher 4 suggested including shorter texts in books:

"We can teach reading strategies to students so that they feel more motivated" (Teacher 3).

"They need to read a lot and produce something on it; they have to do it continuously. So, this can be a tool. Students can be given more comprehensive readings. For example, they asked me, and I shared. I even shared the applications they can read. (Teacher 2).

"First of all, shorter texts should be used, especially if there is much to improve, shorter texts—not in a simple sense—should be used that will not cause students to lose all their motivation and despair when they look at it in this way. Those that create a 'I can handle this' feeling" (Teacher 4).

Teachers mentioned that students, especially in understanding directives and distinguishing details from the main idea, face challenges in determining the main idea:

"For example, students don't know where to look in a text to find the main idea. For example, even though I told them in the previous lesson, if they weren't there, they might not understand where to look for the topic I taught. For example, if they struggle to read something in the reading lesson and don't understand it because there is no one to explain, they struggle even more" (Teacher 2).

"Students may have difficulty understanding what the main idea is. Especially when answering, they may think that the details are about the main idea" (Teacher 3).

Conclusion and Implications

The research findings indicate, as in many other studies, challenges in distance education affecting participation in synchronous classes (Alraimi et al., 2022; Andel et al., 2020; Carbajal-Carrera, 2021; Dziuban et al., 2019; Morrison et al., 2021; Özüdoğru, 2020; Rasmitadila et al., 2020; Vaughan et al., 2021). Some teachers may have a limited understanding of the types of resources available on the web, limited research skills, and limited abilities to prepare and use web-based resources in their classes. For instance, Farisa et al.'s (2022) study revealed a diversity in teachers' competencies, ranging from rarely integrating all ICT tools into their classes to not using them at all. These results suggest that English teachers may need more professional development programs related to ICT to understand and use ICT environments and tools for teaching English. Ahmed and Tümen-Akyıldız (2022) also expressed the need for training and seminars to enhance the skills of EFL teachers in using these tools and becoming digitally competent.

As a result of Grabowski's (2004) research, attitude, skill, and knowledge are among the teacher factors that facilitate or hinder web use in the classroom. Trajanovic et al., 2007, identified that the major problem in distance education is the lack of teacher-student and student-student communication. Strategies can be shared on how to increase students' readiness, or ideas can be exchanged on what can be done to increase their motivation. This way, students can become more engaged in the learning process by reshaping their reading lessons. Yüce's (2019) research indicated that teachers found teaching reading and listening skills in distance education easier than other language skills. The study also identified the fundamental problems of online foreign language learning as face-to-face interaction, focus, web tools, and technology-based issues, which are consistent with the findings of this study.

Similarly, Digtyar et al., 2019, suggested that regular professional support, high motivation, and the provision of necessary electronic resources through distance education could enhance the quality of language learning in universities. Ślaski et al., 2020, examined the problems of distance education in a university setting from a different perspective. Distance education due to the pandemic can be turned into an opportunity by using technology effectively. Multimedia applications can be used to individually renew those experiencing problems, addressing their needs.

Learning vocabulary is considered a vital part of acquiring any target language and enhances language skills. According to Hashemi's (2021) research, vocabulary knowledge directly influences students' sub-skills such as inference, understanding details, and finding the main idea. Our study identified significant deficiencies in the development and implementation of strategies for vocabulary learning, indicating a need

for further research in this area. Grabe (2006) emphasized a strong relationship between reading comprehension and vocabulary. This situation suggests that deficiencies in students' vocabulary or their ability to guess the meanings of unknown words pose significant obstacles to inference, understanding details, and finding the main idea, even indicating that vocabulary knowledge is a prerequisite for learning these sub-skills. This finding highlights the lack of vocabulary teaching and reading skills in distance education, as also emphasized by Vorobel and Kim (2012). Similarly, Eshonqulova (2021) emphasized the importance of vocabulary knowledge, stating that it forms the foundation of all foreign language skills.

In a case study conducted with foreign language teachers, Nurkamto et al., 2021, found that students' deficiencies in understanding what they read are mostly due to a lack of reading strategies. It was found that students have limited or non-strategic techniques for understanding the meanings of unknown words and finding the main idea. In light of this data, it is emphasized that more comprehensive strategy training should be given on how to predict the meanings of unknown words to improve reading comprehension, and more emphasis should be placed on vocabulary studies and repetitions. The low success of students in finding the main idea may also be due to reasons such as not knowing where to find the main idea, not being familiar with the superficial scanning technique, or not practicing enough in this regard. According to Ediger (2006), strategic competence is important for foreign language learners. In this context, planning reading lessons more inclusive of strategy instruction may be effective in improving reading skills. One of the findings related to the path of vocabulary learning is that when students encounter words they do not know in the text, they use translation programs in addition to the expected strategies. This finding indicates that students need to learn some strategies related to vocabulary learning. Eshonqulova (2021) also emphasized that language understanding problems of students are due to a lack of vocabulary knowledge. Similarly, Başkan and Ustabulut (2020) argue that individuals must first understand texts in the target language for the development of reading skills in a foreign language, and they add that this requires sufficient vocabulary knowledge.

Students' interests and perspectives can contribute to the development of reading comprehension skills. Lekawael and Ferdinandus (2021) examined how students experienced "extensive reading" based on reading for pleasure. This approach enhances English vocabulary and reading comprehension levels. Vuong et al., 2021, concluded that by understanding students' personal preferences and recommending books to them, their interest in reading as readers can be increased. Introducing students to resources where they can

find books suitable for their interests when it is not possible to determine reading texts according to students' interests can also increase their interest. As highlighted in the research findings of Holme and Chalausaeng (2006), having students read texts they choose will support the more effective learning of reading skills. The language learning problems experienced by non-native English-speaking countries have increased during the pandemic. This study presents a map of needs and solutions that need to be focused on in-depth solution-oriented studies. It is thought that studies on the needs of foreign language education will contribute to this field.

Differences between distance education and reading lessons may stem from different needs of students and teachers. The problems and needs of teachers and students should be evaluated on a common ground. Reading lessons should be redesigned in distance education to minimize problems.

This research is qualitative; therefore, the results cannot be generalized to different learning environments, students, and teachers. The findings also focused only on reading lessons in distance education, and the issues experienced, or the perceptions of the same group of students and teachers may vary for different language skills. In this context, repeating the study with a larger sample group and using mixed methods may provide more reliable results. Similarly, future studies that aim to solve the problems in this study but focus on different language skills can contribute to the language teaching process.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission of the Izmir Democracy University Social and Human Sciences Ethics Committee, dated 07.12.2020 and numbered 2020/12-13.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: Equal contribution from all authors.

References

- Ahmed, K. H. & Tümen Akyıldız, S. (2022). Determining the role of digital literacy in EFL teaching concerning the views of Turkish EFL teachers. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (29), 966-986. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1164991>
- Akmal Qızı, H. M. (2021). Teaching a foreign language in the system of distance learning. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 8(1), 78-81.
- Alraimi, A. M., Al-Zaydi, I. M., & Al-Hattami, A. H. (2022). Online learning during COVID-19: A systematic review of the literature. *Sustainability*, 14(2), 770.

- Alotaibi, N. (2022). EFL vocabulary acquisition through reading courses during Covid-19. *Jordan Journal of Modern Languages and Literatures*, 14(4), 999-1014.
- Andel, S. J., Fisher, K., & Johnson, L. (2020). Challenges and strategies for synchronous online teaching and learning. *The Journal of Distance Education*, 35(3), 98-111.
- Başkan, A. & Ustabulut, M. Y. (2020). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde anlama becerileri (dinleme ve okuma) [Comprehension skills in teaching Turkish as a foreign language (listening and reading)]. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (21), 39-55. <https://doi.org/10.29000/rumelide.835294>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific Research Methods]. Pegem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Carbajal-Carrera, A. (2021). The impact of synchronous online learning on student engagement and learning outcomes. *Revista de Educación Superior*, 50(195), 133-151.
- Chapelle, C. A. (2001). *Self-confidence in second language acquisition*. Cambridge University Press.
- Creswell, J. W. (2016). Beş nitel araştırma yaklaşımı, (M. Aydın, Trans.). In M. Bütün ve S. B. Demir (Eds.), *Nitel araştırma yöntemleri: beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* [Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches], (pp. 69-110). Siyasal Kitapevi.
- Digtyar, O., Fomina, N., Anyushenkova, O., Esina, L., & Zakirova, E. (2019). The problems of distance learning education while teaching foreign languages at the non-linguistic higher school. *Proceedings of EDULEARN19 Conference*, Spain, 10531-10535. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2019.2658>
- Dörnyei, Z. (2005). The role of self-confidence in second language acquisition. In M. H. Dörnyei & S. D. Ryan (Eds.), *Motivating learners: Strategies for language learning* (pp. 223-238). Cambridge University Press.
- Doughty, C. J., & Long, M. H. (2003). Optimal psycholinguistic environments for distance foreign language learning, *Language Learning & Technology*, 7 (3), 50-80. <http://dx.doi.org/10125/25214>
- Dreyer, C., & Nel, C. (2003). Teaching reading strategies and reading comprehension within a technology-enhanced learning environment. *System*, 31, 349-365. [https://doi.org/10.1016/S0346-251X\(03\)00047-2](https://doi.org/10.1016/S0346-251X(03)00047-2)
- Duke, L. L. (2000). What good readers know about reading: *Literacy in the 21st century*. Scholastic.

- Dziuban, C. D., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A. K., & Sitzmann, T. (2019). *The online teaching playbook: Practical advice for new and experienced instructors*. Routledge.
- Ediger, A. M. (2006). Developing strategic L2 readers... by reading for authentic purposes. In E. Uso´-Juan, & A. Martı´nez-Flor (Eds.), *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp.303-328). Walter de Gruyter GmbH & Co.
- Ehri, L. C., Nunes, T., Willows, D. M., Gentleman, S., Moats, L. C., Shanahan, T., Duke, N. K., & Baumann, J. F. (2017). *Effective reading instruction: A comprehensive guide to teaching all students to read*. Routledge.
- Ekmekçi, E. (2015). Distance-education in foreign language teaching: Evaluations from the perspectives of freshman students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 176, 390–397. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.487>
- Eshonqulova, M. T. (2021). Theme: vocabulary teaching strategies in English. *Polish Science Journal*, 1(34), 27-29.
- Eslami, Z. R. (2010). Teachers' voice vs. students' voice: a needs analysis approach to English for academic purposes (EAP) in Iran. *English Language Teaching*, 3(1), 3-11. <https://doi.org/10.5539/elt.v3n1p3>
- Fajri, D. R., & Saputri, S. W. (2020). Need analysis in curriculum development of English syllabus at Banten Jaya University. *Journal of English Language Teaching and Literature*, 3(2), 102-108. <https://doi.org/10.47080/jeltl.v3i2.969>
- Farisa, E., Sunggingwati, D., Susilo, S. (2023). Teachers' competencies and students' attitudes toward ICT at an EFL secondary school. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 24(3), 224-239.
- Freiberg, H. J., & Robinson, C. M. (2007). The effects of classroom climate on student learning. *Educational Psychologist*, 42(3), 237-248.
- Grabe, W. (2006). Areas of research that influence L2 reading instruction. In E. Uso´-Juan & A. Martı´nez-Flor (Eds.), *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp. 279-302). Walter de Gruyter GmbH & Co.
- Grabowski, B.L. (2004). Needs assessment-informing instructional decision making in a large technology-based project. In N. M. Seel & S. Dijkstra (Eds.), *Curriculum, plans, and processes in instructional design: international perspectives* (p.171-192). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Hamra, A., & Syatriana, E. (2010). Developing a model of teaching reading comprehension for EFL students. *TEFLIN Journal*, 21(1), 27-40. <http://dx.doi.org/10.15639/teflinjournal.v21i1/27-40>
- Hamra, A., & Syatriana, E. (2012). A model of reading teaching for university EFL students: needs analysis and model design. *English Language Teaching*, 5(10), 1-11. <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v5n10p1>

- Hashemi, A. (2021). The effects of using games on teaching vocabulary in reading comprehension: a case of gifted students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9 (2), 181-191. <http://dx.doi.org/10.17478/jegys.846480>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hedge, T. (2000). *Teaching and learning in the language classroom*. Oxford University Press.
- Holme, R., & Chalauisaeng, B. (2006). The learner as needs analyst: The use of participatory appraisal in the EAP reading classroom. *English for Specific Purposes*, 25, 403–419. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2006.01.003>
<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190064>
- Inkelaar, M., & Simpson, M. (2015). Teaching reading strategies to improve reading comprehension. *Educational Psychology Review*, 27(4), 661-689. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9302-9>
- International Monetary Fund (IMF) (2022). World economic outlook: crisis, recovery, and resilience - October 2022. *World Economic Outlook*, 1-200.
- Kawulich, B. B. (2012). Collecting data through observation. In Wagner, C. & Kawulich, B. B. & Garner, M. (Eds.), *Doing social research: A global context* (pp. 150–160). McGraw Hill.
- Klingner, J. K., & Vaughn, S. (2016). *Reading strategies instruction: Research-based practices for improving comprehension*. Guilford Press.
- Lekawael, R. F. J. L., & Ferdinandus, M. S. (2021). Investigating undergraduate students' perceptions of extensive reading toward their vocabulary mastery in English department of Pattimura University Ambon. *English Review: Journal of English Education*, 9(2), 119-128. <https://doi.org/10.25134/erjee.v9i2.4362>
- Malyuga1, E., & V. Ponomarenko, E. V. (2012). Distance teaching english for specific purposes. *Proceedings of the ICERI, Spain*, 4530-4536.
- McGuire, S. R., & Kress, G. R. (2018). *Literacy as social practice*. Routledge.
- Meijer, P. C., Verloop, N. & Beijaard, D. (1999). Exploring language teachers' practical knowledge about teaching reading comprehension. *Teaching and Teacher Education* 15, 59-84. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(98\)00045-6](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(98)00045-6)
- Metin, O. & Ünal, Ş. (2022). İçerik analizi tekniği: İletişim bilimlerinde ve sosyolojide doktora tezlerinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 273-294.
- Moats, L. (2009). Knowledge foundations for teaching reading and spelling. *Read Write*, 22, 379-399. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9162-1>
- Morrison, G. R., Bozeman, W. C., & Kemp, J. E. (2021). *Online course design and development: Best practices*. Routledge.

- National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). (2017). *Teaching reading to students who are struggling: Evidence-based practices*. NIH Publication No. 17-3855.
- Nunan, D. (1999). *Second language teaching & learning*. MA: Heinle & Heinle.
- Nurkamto, J. Drajati, N. A., Ngadiso, & Karlina, Y. (2021). Teachers' beliefs and practices in teaching reading at Islamic secondary schools in Indonesia. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, 10 (3), 667-676. <https://doi.org/10.17509/ijal.v10i3.31753>
- Nye, B., & Hedges, L. V. (1998). The impact of class size on student learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(2), 237-248.
- Nguyen, T. T. (2023). Perspectives on English language teaching and learning during Covid-19 pandemic. *Journal of Contemporary Language Research*, 2(1), 16-32. <https://doi.org/10.58803/JCLR.2023.168988>
- Özmat, D., & Senemoğlu, N. (2021). Difficulties in learning English by EFL students in Turkey. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 54 (1), 141-173. <https://doi.org/10.30964/auebfd.742803>
- Özüdoğru, G. (2020). Teacher experiences and perspectives in conducting synchronous classes: Affordances and challenges. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(4), 22-31.
- Pearson, P. D., & Paris, A. H. (1993). Children's thinking about reading: Developing a theory of mind. In S. B. Yussen & A. M. Kagan (Eds.), *Handbook of children's cognitive development* (pp. 243-310). Blackwell Publishing.
- Perfetti, C. A., Finger, E. J., Beck, C. M., & Bellugi, U. (1985). Reading strategies of good and poor readers. *Journal of Educational Psychology*, 77(6), 787-806. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.77.6.787>
- Phelps, G., & Schilling, S. (2004). Developing measures of content knowledge for teaching reading. *The Elementary School Journal*, 105(1), 31-48. https://repository.upenn.edu/cpre_articles/5
- Pressley, M., Wilson, J., Echevarría, M., & Afflerbach, P. (2001). *Reading strategies instruction: A comprehensive guide to enhancing literacy*. Guilford Press.
- Popova, M. V. & Rozhdestvenskaya, E. I. (2020). the impact of the coronavirus pandemic (COVID-19) consequences on phonetic aspect of a foreign language teaching in specialized linguistic specialties at universities. *Proceedings of the Research Technologies of Pandemic Coronavirus Impact (RTCOV 2020)*, <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201105.052>
- Rasmitadila, A., Rahmawati, Y., & Sari, K. (2020). Problems and solutions in synchronous online learning. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 18(1), 31-38.
- Reimers, F. M., & Schleicher, A. (2020). *2020 COVID-19 pandemisine karşı eğitimde atılabilecek adımlara rehberlik edecek bir çerçeve*. OECD. https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v4_tr.pdf.

- Salam, S. (2017). Developing needs analysis based-reading comprehension learning materials: A study on the Indonesian language study program students. *Advances in Language and Literary Studies*, 8(4), 105-113. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.all.v.8n.4p.105>
- Senior, R. (2010). Connectivity: A framework for understanding effective language teaching in face-to-face and online learning communities. *RELC Journal*, 41(2), 1-11. <https://doi.org/10.1177/0033688210375775>.
- Ślaski, P., Grzelak, M., & Rykała, M. (2020). Higher education – related problems during covid-19 pandemic, *European Research Studies Journal*, XXIII (3), 167-186. DOI: 10.35808/ersj/1860
- Stanovich, K. E. (2009). Constructing literacy: The close engagement model of reading. In R. K. Guthrie & J. I. Stone (Eds.), *Handbook of the psychology of education* (pp. 185-213). Academic Press.
- Sukirman, S. (2023). Exploring the impacts of the Covid-19 pandemic on English language teachers. *Vision: Journal for Language and Foreign Language Learning*, 12(1), 1-16. <https://doi.org/10.21580/vjv12i216998>
- Swanson, H. L., Hoskyn, M. W., & Petscher, Y. (2009). The effects of explicit reading instruction on the reading comprehension of struggling readers. *Journal of Learning Disabilities*, 42(2), 139-150. <https://doi.org/10.1177/002221940904200203>
- Trajanovic, M., Domazet, D., & Misic-Ilic. B. (2007). Distance learning and foreign language teaching. *Proceedings of the Balkan Conference in Informatics*, Bulgaria, 441-452.
- Tunaboğlu, O. & İnal, S. (2021). Covid-19 through the lenses of Turkish student teachers of English. *European Journal of Education Studies*, 8 (3), 359-371. <https://doi.org/10.46827/ejes.v8i3.3666>
- Tümen-Akyıldız, S., Çelik, V. & Ahmed, K. H. (2021). The impact of Covid-19 pandemic on EFL classes through the lenses of secondary learners. *Shanlax International Journal of Education*, 9 (4), 389–406. DOI: <https://doi.org/10.34293/education.v9i4.4210>
- Ültay, E., Akyurt, H. & Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188-201. <https://doi.org/10.21733/ibad.871703>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2022). Global education monitoring report 2022: closing the learning crisis. *Global Education Monitoring Report*, 1-200.
- Vaughan, N. D., Cleveland-Innes, M., & Garrison, D. R. (2021). *Teaching online: A practical guide*. Routledge.
- Vorobel, O., & Kim, D. (2012). Language teaching at a distance: an overview of research. *CALICO Journal*, 29 (3), 548-562. <https://www.jstor.org/stable/calicojournal.29>.
- Vuong, Q.H., Nguyen, M.H., & Le, T.T. (2021). Home scholarly culture, book selection reason, and academic performance: pathways to book reading interest among secondary school students. *European Journal*

- of Investigation in Health, Psychology and Education, 11*, 468–495. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11020034>
- Weinstein, R. S., & Sprague, J. R. (2000). The impact of classroom discipline problems on student learning. In K. A. Renninger & W. H. Marsh (Eds.), *Handbook of motivation in education* (pp. 477-501). Academic Press.
- White, C. (2007). Innovation and identity in distance language learning and teaching, *International Journal of Innovation in Language Learning and Teaching, 1*(1), 97-110. <https://doi.org/10.2167/illt45.0>
- World Health Organization (WHO) (2023). COVID-19 pandemic: situation report - 20 July 2023. *COVID-19 Situation Report*, 1-20.
- World Tourism Organization (UNWTO) (2022). Tourism recovery and resilience: a strategic path to 2030. *Tourism Review*, 1-200.
- Xabibullaevna, A. Z. (2021). Problems of distance learning of foreign languages in the field of non-philological education. *Journal NX - A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal, 6*(10), 186–188. <https://repo.journalnx.com/index.php/nx/article/view/250>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research-design and methods*. Sage Publication.
- Yu, L. & Xu, L. (2022). Research on the online learning experience of South Asian students during COVID-19. *Journal of International Students, 12*(S1), 45–60. <https://doi.org/10.32674/jis.v12iS1.4607>.
- Yüce, E. (2019). Possible problems in online foreign language teaching at a university context. *International Journal of Curriculum and Instruction 11*(2), 75–86.



Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi ve Etkinliklere İlişkin Öğrenci Görüşleri *

Zeynep Gül DERTLİ¹, Bahadır YILDIZ²

Özet

Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) disiplinlerinin bütünleştirilmesine yönelik girişimler hem ulusal hem de uluslararası alanyazında önemini artırmaktadır. Mühendislik doğası gereği diğer alanlar arasında köprü oluşturan ve soyut kavramlar için gerçek dünya bağlamı sağlayabilen bir disiplin olması sebebiyle STEM disiplinlerinin bütünleştirilmesinde sıklıkla tercih edilmektedir. Bu araştırmanın amacı, ortaokul matematik dersine yönelik tasarlanmış mühendislik tasarım etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ile öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşlerini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde, yedinci sınıf Oran ve Orantı konusunu kapsayan üç adet mühendislik tasarım etkinliği oluşturulmuştur. Araştırma ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarını 21 deney ve 17 kontrol olmak üzere, toplam 38 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda, mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin öğrencilerin Oran ve Orantı konusundaki başarılarını anlamlı şekilde artırdığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşlerinin genel anlamda olumlu yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin ilgi çekici, eğlenceli, gerçekçi, merak uyandırıcı, öğrenmeyi kolaylaştırıcı, yaratıcılığı geliştirici olduğunu ve yalnızca işlem yapma odaklı olmadığını ifade etmişlerdir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

12/04/2023

Kabul Tarihi

12/03/2024

Yayın Tarihi

15/05/2024

Anahtar

Kelimeler

Mühendislik
tasarım
döngüsü,
Matematik
etkinliği,
STEM eğitimi

* Çalışma, ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir
1 Hacettepe Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0002-4750-5343>, zdertli@hacettepe.edu.tr
2 Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, <https://orcid.org/0000-0003-4816-3071>,
bahadir@bahadiryildiz.net

Atıf:

Dertli, Z. G. ve Yıldız, B. (2024). Mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına etkisi ve etkinliklere ilişkin öğrenci görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 362-388. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1282019>

Giriş

Gerçek dünyada işlenip kullanılmak üzere var olan bilginin net sınırları yoktur; karmaşık ve disiplinlerarasıdır. Dolayısıyla bir bütün olarak görülüp değerlendirilmeyi gerektirir (Frodeman ve diğerleri, 2010; Newell ve diğerleri, 2001). Bireylerin okullarda edindikleri işlemsel bilgiyi, gerçek dünya bağlamında anlamlı hale getirebilmeleri için de bu bütünlüğün göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Hızla değişen dünyaya uyum sağlayıp karşılaştığı problemlere yaratıcı çözümler geliştirebilen bireyler yetiştirebilmek için eğitimin bütünleştirilmesi fikri her geçen gün önemini artırmaktadır (Daugherty ve Carter 2018; Mulder, 2012). Günümüzde eğitimde başarılı kabul edilen ülkelerin birçoğunun bütünleştirilmiş, disiplinlerarası eğitim programlarını benimsedikleri görülmektedir (Drake ve Savage, 2016). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) disiplinlerinin ve varyasyonlarının bütünleştirilmesine yönelik girişimler de bu anlayış çerçevesinde hız kazanmıştır. Bütünleşik STEM eğitimi, disiplinlerarası eğitimin tipik örneklerinden biridir (Wang ve diğerleri, 2011). Bütünleşik STEM eğitimi STEM disiplinleri arasındaki ilişkileri kullanarak öğrencilere otantik öğrenme ortamları sağlayan, disiplin içinde ve disiplinler arasında bilgi ve becerileri kazandırmayı hedefleyen bir yaklaşımdır (National Academy of Engineering and National Research Council [NAE ve NRC], 2014). Her biri doğada var olan durumları anlamlandırıp insan hayatını kolaylaştıracak şekilde kullanmaya yönelik içeriğe sahip olan bu dört disiplin de, aralarındaki ilişkiler vurgulanarak disiplinlerarası bir yaklaşımla sunulmaya uygundur (NRC ve NAE, 2009). Roehrig ve ark. (2012) STEM disiplinlerinin sınıf içi uygulamalarda; farklı disiplinlerin önemli hedeflerini tek bir eğitim müfredatında birleştirerek sunulduğu veya bir disipline odaklanılarak diğer disiplinlerinin onu anlamlı hale getirmesi için bağlam olarak kullanıldığı entegrasyon biçimlerini ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Bybee (2013) de fen veya matematiğe ait içeriğin teknoloji ve/veya mühendislik bağlamlarıyla desteklendiği, farklı disiplinlerin içerikleri öğretilirken aralarında işbirliği ve koordinasyonun sağlandığı, her bir disipline ait içerik ve fikirlerin eşit şekilde vurgulandığı veya genellikle küresel karmaşık sorunların çözümü için disiplinlerüstü bir yaklaşımın kullanıldığı farklı modeller tanımlamıştır.

STEM disiplinlerinin bütünleştirilmesine yönelik çalışmalar incelendiğinde mühendislik tasarım döngüsünün sıklıkla tercih edildiği görülmektedir (Guzey ve diğerleri, 2016; Lie ve diğerleri, 2019). Bu durumun nedeni, mühendisliğin doğası gereği diğer alanlar arasında köprü oluşturan bir disiplin olmasıdır (Moore ve diğerleri, 2014). Mühendisler fen, teknoloji ve matematiğe yönelik bilgiyi günlük hayatta karşılaşılan problemlere çözüm getirmek amacıyla uygulamaya dökmektedirler (Channel, 2009). Matematik eğitimi açısından bakıldığında da mühendislikle arasında yöntem ve içerikler

bakımından karşılıklı bir ilişkinin ve güçlü bir bağlantının bulunduğunu söylemek mümkündür (Berry ve diğerleri, 2010; Moore ve diğerleri, 2014; NRC ve NAE, 2009). Mühendislik ve matematik, soyut kavramların anlamlı bir bağlamda sunulmasına olanak sağlayarak birbirlerini destekleyen iki disiplindir (Berry ve diğerleri, 2010; NRC ve NAE, 2009).

Mühendislik Tasarım Döngüsü

Mühendislik tasarım döngüsü; sistematik bir problem çözme, ürün ortaya koyma sürecidir. Mühendislik disiplini bir K-12 eğitim düzeyine dâhil edilirken mühendislik tasarım döngüsünü içermelidir (Fantz ve diğerleri, 2011; NRC ve NAE, 2009). Alanyazında mühendislik tasarım döngüsünü tanımlayan çalışmalar incelendiğinde (Atman ve diğerleri, 2007; Hynes ve diğerleri, 2014; NGSS Lead States, 2013; Uluslararası Teknoloji Eğitimi Derneği [ITEA], 2000) döngünün ortak biçimde kabul gören tanımları olmasa da bazı tipik özelliklerinin olduğu görülmektedir. Tanımlanan tasarım süreçlerinde doğrusal değil, döngüsel bir ilerleyiş bulunmaktadır. Ayrıca mühendislik tasarım döngüsü probleme dayalı, süreç ve ürün odaklı bakış açılarıyla ele alınmaktadır (Capobianco ve diğerleri, 2018). Bir mühendislik tasarım döngüsü verilen problemin tanımlanması, bu probleme uygun olabilecek çözümlerin araştırılması, bu çözümlerin test edilmesi ve gerekli olması durumunda testlerin tekrarlanması, süreç sonunda en uygun çözüme karar verilmesi sürecini içermektedir (Berland ve diğerleri, 2014; Hynes ve diğerleri, 2011; NGSS, 2013; Wendell ve diğerleri, 2010).

K-12 düzeyindeki öğrencilerin tasarım deneyimlerine katılmaları fikri, uluslararası alanda önemini artırmaktadır. Bu sebeple tasarım becerilerini geliştirme ve tasarım etkinlikleri yoluyla öğrenme konusunda öğretmenlerin bilinçli bir işbirliği içinde olmaları gereklidir (Crismond ve Adams, 2012). Öğrencileri mühendislik tasarım sürecine dâhil etmek probleme bir mühendis gibi, sorgulayıcı biçimde yaklaşmalarını sağlarken aynı zamanda; geleceğin tasarımcıları veya mühendisleri olarak geçici kimlikleri deneme fırsatları da sunarak anlamlı öğrenmeyi desteklemeye yardımcı olabilir (Crismond ve Adams, 2012; Moore ve diğerleri, 2014).

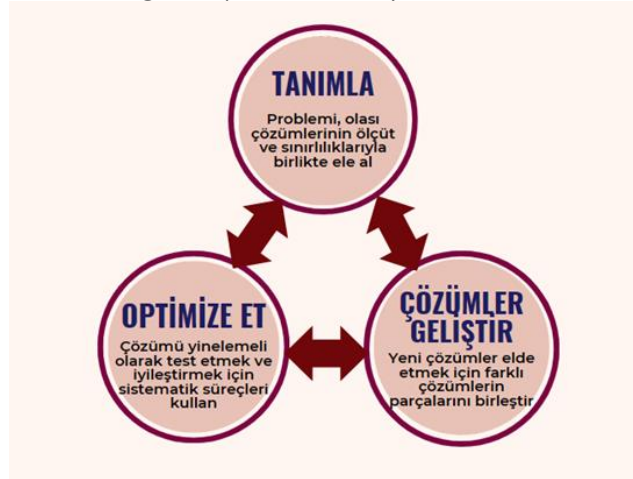
Alanyazında mühendislik tasarımının STEM eğitiminde bütünleştirici bir araç olarak kullanımının teşvik edildiği görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde mühendislik tasarımını STEM disiplinleriyle bütünleştiren uygulamaların, STEM performans ve başarısı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir (Fan ve Yu, 2017; Stohlmann ve diğerleri, 2017; Wendell ve Rogers, 2014). Ayrıca bu uygulamalar öğrencilerin gerçek hayatın içinden disiplinlerarası bir probleme sorgulayarak, araştırarak, işbirliği içinde yaklaşım matematik, fen gibi alanlardaki kavramsal bilgileri aktif şekilde kullanmalarına yardımcı olmaktadır (Brophy ve diğerleri, 2008; Hathcock ve diğerleri, 2015).

Alanyazında mühendislik tasarım döngüsünün matematik eğitimiyle ilişkilendirilerek kullanıldığı çalışmalar da yer almaktadır. Bu çalışmalarda matematiğin mühendislik problemlerini çözmek için bir araç olarak kullanılabilirdiği veya mühendislik probleminin matematiksel kavramları öğrenciye kazandırmak için bir bağlam haline gelebildiği görülmektedir (Fitzallen, 2015). Araştırmalar mühendislik tasarımının öğrencilerin hacim, açılar, üç boyutlu cisimler gibi matematiksel kavramları anlamalarına yardımcı olmasının (Park vd., 2018; Pugalenti, 2019) yanı sıra matematiksel düşünme, problem çözme ve mühendislik disiplinine özgü becerilerin gelişimine de katkıda bulunduğunu göstermektedir (Alfieri ve diğerleri, 2015; Guler ve diğerleri, 2019; Maiorca, 2016). Matematik eğitiminde mühendislik entegrasyonu, avantajlarına rağmen diğer STEM disiplinlerine göre geri planda kalmıştır ve bu alandaki çalışmaların artırılmasına ihtiyaç vardır (English, 2016; Forde ve diğerleri, 2023; Maass ve diğerleri, 2019).

Bu çalışma kapsamında Şekil 1'de verilen, Next Generation Science Standards'ta (NGSS Lead States, 2013) ortaokul düzeyi için önerilen mühendislik tasarım döngüsü esas alınarak üç adet matematik etkinliği tasarlanmış ve yürütülmüştür. Tanımlanan bu tasarım döngüsünde, seviyeye uygun olarak öğrencilerin bir problemi hem kendinin hem de olası çözümlerinin sınırlılıklarını değerlendirerek ele almaları gerekmektedir. Öğrenciler bu sınırlar dâhilinde olası her çözümü değerlendirerek farklı çözümleri birleştirebilirler. Kendilerine en uygun olduğunu düşündükleri çözüme ulaşmak için çözümleri sürekli olarak test, revize ve optimize etmeleri beklenir.

Şekil 1

Mühendislik Tasarım Döngüsü (NGSS, 2013)



Uygulama sürecinde kullanılmak üzere tasarlanan etkinlikler, yedinci sınıf düzeyinde Oran ve Orantı konusunun kazanımlarını kapsamakta ve problemlerin çözümü için farklı olasılıkları değerlendirerek en iyi çözüme ulaşmayı hedeflemektedir. Matematik Dersi Öğretim

Programı'na göre 7. Sınıf Oran ve Orantı konusunun kazanımları şunlardır:

M.7.1.4.1. Oranda çokluklardan birinin 1 olması durumunda diğerinin alacağı değeri belirler.

M.7.1.4.2. Birbirine oranı verilen iki çokluktan biri verildiğinde diğerini bulur.

M.7.1.4.3. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun orantılı olup olmadığına karar verir.

M.7.1.4.4. Doğru orantılı iki çokluk arasındaki ilişkiyi ifade eder.

M.7.1.4.5. Doğru orantılı iki çokluğa ait orantı sabitini belirler ve yorumlar.

M.7.1.4.6. Gerçek hayat durumlarını inceleyerek iki çokluğun ters orantılı olup olmadığına karar verir.

M.7.1.4.7. Doğru ve ters orantıyla ilgili problemleri çözer" (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018, s.66-67).

Oran ve orantı, günlük yaşamın içinde var olan, bilimsel hesaplamalarda ve farklı pozitif bilimlerdeki kavramları açıklamada sıklıkla kullanılan kavramlardır (Baykul, 2021; Tourniaire ve Pulos, 1985). Bu nedenle bu araştırmada kullanılan etkinliklerde de, oran ve orantı kavramlarının anlaşılıp etkin şekilde kullanılabileceği içerikler hazırlanmıştır.

Bu araştırmanın amacı, ortaokul matematik dersine yönelik tasarlanmış mühendislik tasarım etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ve öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşlerini incelemektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, nitel verilerle destekli deneysel bir araştırmadır. Çalışmada yarı deneysel desenlerden ön-test son-test kontrol gruplu tasarım kullanılmıştır. Bu desende seçkisiz atama kullanılmayıp gruplar belirli değişkenler üzerinden eşleştirilmektedir (Fraenkel ve diğerleri, 2012). Bu çalışmanın grupları, akademik başarı düzeyleri doğrultusunda eşleştirilmiştir. Bu araştırma için etik komisyon izni Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonununun 11.02.2022 tarihli ve E-51944218-300-00002032584 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini 38 ortaokul yedinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan etkinliklerin uygulanması için bir özel okulun iki farklı yedinci sınıf şubesi seçilmiştir. Denek kaybı sonucu oluşabilecek olumsuz etkileri önlemek amacıyla bu iki şubeden katılımcı sayısı 21 olan grup deney, 17 olan ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan Akademik Başarı Testinin ön test ortalamalarına uygulanan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre uygulama öncesinde deney ve kontrol grupları

arasında Oran ve Orantı başarıları yönünden anlamlı bir fark bulunmamaktadır. ($U=169.500$, $Z=-.276$, $p=0.783$; $p>0.05$).

Çalışmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Araştırmancının veri toplama araçlarını Oran ve Orantı konusuna yönelik Akademik Başarı Testi ve Görüşme Formu oluşturmuştur.

Akademik Başarı Testi

Akademik Başarı Testi yedinci sınıf Oran ve Orantı konusuna ilişkin öğretim programındaki (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) kazanımlara yönelik MEB, PISA ve TIMSS sınavlarında sorulmuş olan sorular kullanılarak hazırlanmıştır. Bu sınavlarda yer alan sorular geçerlik ve güvenilirlikleri test edilmiş sorular olduğundan testin geçerlik ve güvenilirliğini olumlu yönde etkileyeceği düşünülerek tercih edilmiştir. Testin kapsam geçerliği için iki uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Alınan görüş ve geri bildirimler doğrultusunda teste son şekli verilmiştir. Testin KR-20 güvenilirlik katsayısı 0.70 olarak hesaplanmıştır. Çoktan seçmeli 10 sorudan oluşan Akademik Başarı Testinin her bir sorusunun ilişkili olduğu kazanımlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Akademik Başarı Testi Sorularının İlişkili Olduğu Kazanımlar

Kazanımlar	Soru Numarası
M.7.1.4.1.	1
M.7.1.4.2.	2,3
M.7.1.4.3.	3,4
M.7.1.4.4.	4,6,10
M.7.1.4.5.	1,4
M.7.1.4.6.	8,9
M.7.1.4.7.	5,7,8,9

Görüş Formu

Katılımcı öğrencilerin etkinliklere ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla Görüş Formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan Görüş Formu, etkinliklere ve uygulama sürecine yönelik “Etkinlikte zorlandığınız yerler nelerdi?”, “Etkinlikte size kolay gelen yerler nelerdi?”, “Etkinliği 5 puan üzerinden değerlendirecek olsanız kaç puan verirsiniz? Neden?”, “Aynı etkinliğe katılım sağlayacak farklı öğrencilere ne tavsiye edersiniz?”, “Mühendislik tasarım etkinliğinin, Matematik dersi konuları hakkında görüşünüzü etkilediğini düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu konuya karşı görüşünüzü nasıl değiştirdiğini açıklayın. Cevabınız hayır ise sebebini açıklayın.” olmak üzere beş adet açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Görüş Formu aracılığıyla her etkinlik sonrası bireysel görüşler yazılı olarak alınmıştır. Görüş Formu geçerliği için bir öğretim üyesi ve bir matematik öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Geribildirimler doğrultusunda soruların amaca

uygunluğu ve anlaşılabilirliği bakımından düzenlemeler yapılmış ve formun son hali oluşturulmuştur.

Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinlikleri (MTTME)

Araştırmacılar tarafından oluşturulan üç etkinlik NGSS'in (2013) mühendislik tasarım döngüsü temel alınarak tasarlanmıştır. Etkinlikler tasarlanırken mühendislik tasarımı için anlamlı bir bağlamın kullanılmasına ve etkinliklerin 7. Sınıf Oran ve Orantı konusunun kazanımlarına uygun olmasına dikkat edilmiştir. Tablo 2'de etkinliklerin kapsadığı kazanımlar verilmiştir.

Tablo 2

Mühendislik Tasarım Etkinlikleri ve Kapsadıkları Kazanımlar

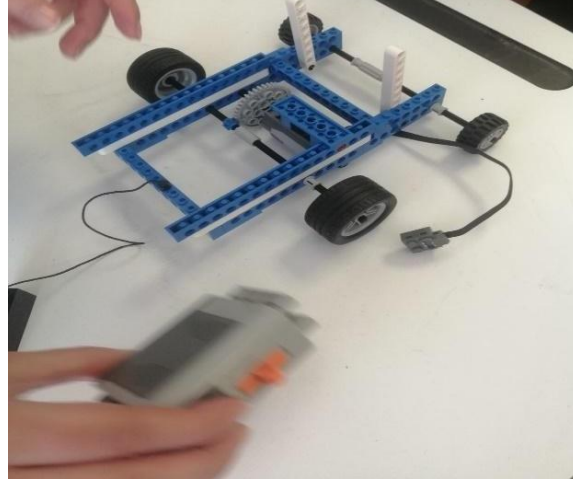
Etkinlik	Kazanımlar
2 Vites	M.7.1.4.1.
	M.7.1.4.2.
	M.7.1.4.3.
	M.7.1.4.4.
	M.7.1.4.5.
	M.7.1.4.6.
Hidrolik Kaldıraç	M.7.1.4.2.
	M.7.1.4.3.
	M.7.1.4.4.
	M.7.1.4.6.
Yaşam Merkezi	M.7.1.4.1.
	M.7.1.4.2.
	M.7.1.4.3.
	M.7.1.4.4.
	M.7.1.4.6.

2 Vites Etkinliği

Bu etkinlikte öğrencilerden bir aracın kalkış, hızlanma ve yavaşlama vitesleri için uygun tasarımları yapmaları beklenmiştir. Bu amaçla öğrencilere ilgili tasarım hedefini açıklayan üç problem sunulmuştur. Öğrencilerin tasarımlarını yapmaları için LEGO Basit ve Motorlu Makineler Seti ile bir model araç, önceden oluşturulmuştur. Problemin çözümü için mühendislik disiplinde aktif olarak kullanılan dişli çark sistemlerindeki dişli oranlarından yararlanılmaktadır. Dişli oranları, oran ve orantı gibi matematiksel kavramların mühendislik bağlamında kullanımı için uygun bir bağlam sağlamaktadır. Öğrenciler farklı dişli kombinasyonlarıyla dişli oranının, dolayısıyla hız ve torkun nasıl değiştiğini gözlemlemişlerdir. Öğrenciler bu gözlemleri yaparken devir ölçer (takometre) kullanma fırsatı da bulmuşlardır. Öğrenciler süreç boyunca gözlemlerini ve yaptıkları işlemleri çalışma kâğıtlarına kaydetmişlerdir. Yinelemeli olarak devam eden test süreci sonunda

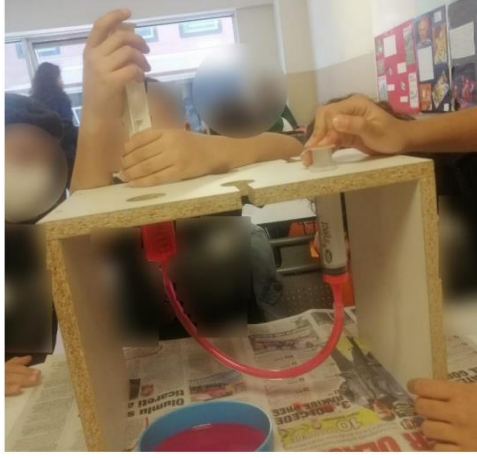
problemlerin çözümleri için en uygun tasarımlara grupça karar verilmiştir. Etkinlik süreciyle ilgili bir görsel Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2
2 Vites Etkinliği



Hidrolik Kaldıraç Etkinliği

Bu etkinlikte öğrencilerden eldeki malzemelerle (farklı kesit alanlarına sahip şırıngalar, sıvı ve hortum) bir aracı daha az kuvvet harcayarak kaldırabilecek bir kaldıraç modelini tasarlamaları istenmiştir. Etkinlikte farklı büyüklükte şırıngalar ve ağırlık diskleri kullanılmıştır. Bu etkinlik hidrolik krikolar, hidrolik frenler, bazı tıbbi cihazlar gibi sıvıyla çalışan sistemlerin temelinde olan Pascal Prensibine göre şekillendirilmiştir. Bu nedenle öğrencilerin ilk olarak Pascal Prensibini anlamlandırmaları beklenmiştir. Pascal Prensibi iki oranın eşitliği ve orantılı olma durumlarını kapsamaktadır. Bu amaçla öğrenciler farklı ağırlıklarla uygulanan kuvvetlerin, farklı kesit alanına sahip şırıngalarla nasıl iletildiğini deneyerek keşfetmişlerdir. Yaptıkları denemelerle ilgili verileri etkinlik çalışma kâğıdına kaydetmişler, daha sonra bu verileri tasarımlarının son haline karar vermek için kullanmışlardır. Etkinlik süreciyle ilgili bir görsel Şekil 3'te yer almaktadır.

Şekil 3*Hidrolik Kaldıraç Etkinliği***Yaşam Merkezi Etkinliği**

Bu etkinlikte öğrenciler, kendi tercihleri doğrultusunda bir yaşam merkezi tasarlamışlardır. Mühendislikte de bir tasarımın belirli ölçeklerde çiziminin yapılması ve tasarımların kullanılabilirlik, ekonomiklik yönünden iyileştirilmesi sıklıkla karşılaşılan işlemlerdir. Öğrencilere yeni inşa edilecek bir yaşam merkezinin tasarımını yapacak ekipler arandığını bildiren bir problem sunulmuştur. Her bir grup son halini sunacakları tasarımlarının artıları ve eksilerini göz önünde bulundurdukları bir tasarım süreci yaşamışlardır. Sürece, beyin fırtınası yoluyla her öğrencinin fikirlerini ifade etmelerine imkân tanınarak başlanmıştır. Daha sonra tasarım kâğıdındaki ve gerçekteki alan ölçüleri verilen bir bölge yardımıyla ölçek hesaplanmıştır. Öğrenciler yapıların maliyetleri ve inşaları için geçen süreleri göz önünde bulundurarak tasarımlarının son hallerini, Şekil 4'teki gibi oluşturmuşlardır. Son tasarımın zaman ve maliyetine ulaşmak için doğru ve ters orantıdan yararlanmışlardır. Son tasarımlar kullanılabilirlik, zaman, maliyet, görsellik gibi özellikleri açısından sınıfta tartışılmıştır.

Şekil 4*Yaşam Merkezi Etkinliği*

Uygulama Süreci

Araştırmanın uygulama sürecinde deney grubu katılımcı öğrencilerine araştırmacılar tarafından tasarlanan üç adet MTTME'nin uygulaması yapılmıştır. Uygulamanın başlangıcında deney grubu katılımcıları mühendislik tasarım döngüsü ve MTTME'ler hakkında bilgilendirilmiştir. Kontrol gurubunda ise uygulama süreciyle eş zamanlı olarak mevcut eğitim programına göre rutin eğitim sürecine devam edilmiştir. Kontrol gurubunda süreç, eğitim programına uygun biçimde konu anlatımı ve soru çözümü üzerinden gerçekleştirilmiştir. Akademik Başarı Testi ön test uygulaması her iki gruba yapıldıktan sonra deney grubuyla uygulama sürecine geçilmiştir. 2 Vites Etkinliği dört oturum, Hidrolik Kaldıraç Etkinliği dört oturum ve Yaşam Merkezi Etkinliği dört oturum olarak gerçekleştirilmiştir. Her bir oturum 40 dakika sürmüştür. Deney grubundaki etkinlik uygulamaları katılımcılar, her etkinlikte değişken ve rastgele olacak şekilde, dört kişilik gruplara ayrılarak gerçekleştirilmiştir. Her etkinlik sonrası deney grubu öğrencilerinden yazılı olarak bireysel görüşleri alınmıştır. Uygulama süreci tamamlandıktan sonra deney ve kontrol gruplarına Akademik Başarı Testi son test uygulaması yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmadan elde edilen nicel veriler SPSS yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan tüm analizlerde 0.05 anlamlılık düzeyi aranmıştır. Uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının Oran ve Orantı konusundaki başarılarını karşılaştırmak amacıyla öncelikle Akademik Başarı Testi ön test ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Deney ve kontrol grubundaki öğrenci sayısı 30'un altında olduğundan puan ortalamalarının analizinde, parametrik olmayan testlerden biri olan Mann Whitney-U testi tercih edilmiştir. Sosyal bilimler alanlarında gerçekleşen ilişkisiz ölçümlerin yapıldığı ve katılımcı sayısının az olduğu deneysel çalışmalarda veri analizi için Mann Whitney-U testi tercih edilmektedir (Büyüköztürk, 2020). Analizden edilen sonuçlar deney ve kontrol grupları arasında akademik başarı açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($p>0.05$). MTTME'lerin öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla deney ve kontrol gruplarının ön ve son test puanları arasında fark olup olmadığını yorumlamak için parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi farklılıklara dayalı olarak birbiriyle ilişkili veya eşleştirilmiş iki veri setinin analiz edilmesi amacıyla kullanılan bir testtir (Büyüköztürk, 2020). Etkinlik uygulaması sonucu oluşan farklılığın gruplar arasındaki etkisini araştırmak amacıyla Akademik Başarı Testi son test puanları karşılaştırılmıştır. Katılımcı sayılarının 30'dan az olması sebebiyle Akademik Başarı Testi son test puan ortalamalarına Mann Whitney U testi uygulanmıştır.

Araştırmanın Görüş Formundan elde edilen nitel verileri için betimsel analiz uygulanmıştır. Betimsel analiz, teorik yapı ve çerçevesi önceden belirlenmiş bir araştırmanın bulgularının genel eğilimlerinin tanımlanmasına ve sunulmasına olanak tanımaktadır (Strauss ve Corbin, 1990). Bu çalışmada Görüş Formunda yer alan sorulara göre temalar önceden belirlenmiş ve verilen cevaplar doğrultusunda kodlar oluşturularak sonuçlar sunulmuştur. Araştırma sonuçlarının güvenilirliği için bulgular doğrudan alıntılarla desteklenerek sunulmuş, veriler objektif biçimde aktarılmış ve kodlamalar iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılarak kodlayıcılar arasında tutarlılık gözlemlenmiştir. Doğrudan alıntılar sunulurken katılımcı gizliliğinin korunması amacıyla katılımcılar Ö1,Ö2,...Ö21 şeklinde kodlanmıştır.

Bulgular

Etkinliklerin Akademik Başarıya Etkisine Yönelik Bulgular

Mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin öğrencilerin Oran ve Orantı konusundaki başarılarına etkisini inceleyebilmek amacıyla, Akademik Başarı Testi deney ve kontrol gruplarına öntest ve sontest olarak uygulanmıştır. Test puanları non-parametrik testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi ile analiz edilmiştir. Testler sonucunda kontrol grubu ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmazken ($Z=-1.414$, $p=0.157$; $p>0.05$) deney grubu ön test-son test puan ortalamaları arasında, son test lehine anlamlı bir farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır ($Z=-2.066$, $p=0.039$; $p<0.05$). Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Deney Grubu Ön test-Son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıralar	3	6.00	18.00	-2.066	.039*
Pozitif Sıralar	10	7.30	73.00		
Eşit	8				
Kontrol Grubu Ön test-Son test	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Negatif Sıralar	2	4.50	9.00	-1.414	.157**
Pozitif Sıralar	6	4.50	27.00		
Eşit	9				

* $p < .05$

** $p > .05$

Etkinlik uygulaması sonucu oluşan farklılığın gruplar arasındaki etkisini araştırmak amacıyla Akademik Başarı Testi sontest puanları karşılaştırılmıştır. Bu amaçla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Test sonucunda deney ve kontrol grubu son test puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($U=107.500$ $Z=-$

2.190 $p=0.029$; $p<0.05$). Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

Mann Whitney U Testi Sonuçları

Gruplar	N	M	U	Z	p
Deney	21	22.88	107.500	-2.190	.029*
Kontrol	17	19.02			

* $p < .05$

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin Oran ve Orantı konusundaki akademik başarıya olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırma bulgularından hareketle etkinliklerin uygulanmasıyla gerçekleştirilen öğretim sürecinin, mevcut eğitim programına uygun olarak soru çözümü üzerinden gerçekleştirilene göre daha etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Etkinliklere İlişkin Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular

Araştırmada nitel veri toplama aracı olarak kullanılan Görüş Formunda yer alan sorulara göre temalar; “zorlanılan yerler”, “kolay bulunan yerler”, “etkinliğe katılacaklara tavsiyeler”, “etkinliği değerlendirme” ve “etkinliğin matematiğe yönelik görüşlere etkisi” olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin sorulara bireysel olarak verdikleri cevaplar doğrultusunda bu temalara ait kodlar elde edilmiştir. Kodlama iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak yapılmış ve tutarlılık sağlandığı görülmüştür. Bu bölümde analiz sonuçları ve bu sonuçları destekleyecek şekilde, doğrudan alıntılarla örnekler sunulmuştur.

2 Vites Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinlikleri uygulamasına katılan öğrencilerin 2 Vites Etkinliğine ilişkin görüşleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

2 Vites Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Temalar	Kodlar	Frekans
Zorlanılan yerler	LEGO parçalarını takıp çıkarma	7
	Devir ölçer kullanma	6
	Matematiksel işlemleri yapma	5
	Dişli oranı ve viteslerin çalışma mantığını anlama	5
	Tasarım için seçim yapma	3
Kolay bulunan yerler	İstenen tasarımı oluşturma	9
	Matematiksel işlemleri yapma	8
	Tasarımı test etme	4
	Tasarımı farklı koşullara uyarlama	2

Etkinliğe katılacaklara tavsiyeler	Sistemin çalışmasını engellemeyecek şekilde dişlileri bağlama	4
	Dişlileri seçilen kombinasyona göre takma	3
	İşlem kullanımına dikkat etme	3
	Devir ölçerken takometre ve arabayı sabitleme	2
Etkinliği değerlendirme	5 puan	10
	4 puan	7
	3 puan	3
	2 puan	1
Etkinliğin matematiğe yönelik görüşlere etkisi	Etkiledi	13
	Etkilemedi	7

Tablo 5'te görüldüğü üzere, öğrenciler 2 Vites etkinliğinde LEGO parçalarını takip çıkarma (f=7) ve devir ölçer kullanma (f=6), konularında zorlandıklarını ifade etmişlerdir. LEGO ve devir ölçer kullanımında zorlanan öğrencilerin, daha önce bu araçları kullanma deneyimlerinin olmadığını ifade ettikleri görülmüştür. Bu durumla ilgili Ö4: *"Parçaların sabit tutulmasında zorlandım. Daha önce Lego parçalarını yerleştirme deneyimim olmadığı için sorun yaşadım."* şeklinde bir görüş bildirirken Ö7: *"Dönme sayısı ölçtüğümüz aracı ilk defa kullanıyorduk. Ölçme yaparken bazı dikkat edilmesi gereken yerleri sonradan anladık ama başta zor geldi."* ifadelerini kullanmıştır. Bunlara ek olarak öğrenciler çözüm için gerekli matematiksel işlemleri yapmakta (f=5), dişli oranı ve viteslerin çalışma mantığını anlamakta (f=5) ve tasarım için seçim yapmakta (f=3) zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Dişli oranı ve viteslerin çalışma mantığını anlamakta zorlanan Ö2: *"Arabanın hızlı veya yavaş olmasıyla dişli oranının ilgisini kafamda oturtmakta zorlandım."*, matematiksel işlemleri yapmakta zorlanan Ö19: *"Matematikte işlem yapmakta hep zorlanırım burada da işler değişmedi"* şeklinde görüşler belirtmişlerdir.

Öğrencilerin 2 Vites etkinliğinde kendilerinden istenen tasarımları oluşturmayı (f=9), Oran-Orantı ile ilgili matematiksel işlemleri yapmayı (f=8), tasarımı test etmeyi (f=4) ve tasarımı farklı koşullara uyarlamayı (f=2) kolay bulduklarını belirttikleri görülmüştür. İstenen tasarımları oluşturmayı kolay bulan Ö7: *"Arabaları tasarlamak için uygun dişlileri seçmek kolaydı çünkü hem sayısal olarak işlem yaptık hem de yaptığımız işlemleri araba üzerinde kontrol ettik. Bu da işi kolaylaştırdı."* ve matematiksel işlemleri yapmayı kolay bulan Ö18: *"Dişli oranını hesaplamakta ve işlemlerde zorluk yaşamadık."* gibi görüşler belirtmişlerdir.

2 Vites etkinliğine katılan öğrenciler bu etkinliğe sonradan katılacak farklı kişiler için sistemin çalışmasını engellemeyecek şekilde dişlileri

bağlama (f=4), dişlileri seçilen kombinasyona göre takma (f=3), işlem kullanımına dikkat etme (f=3) ve devir ölçerken takometre ve arabayı sabitleme (f=2) konularına dikkat etmeleri yönünde tavsiyelerde bulunmuşlardır. Dişlileri seçilen kombinasyona göre takma konusunda tavsiye veren Ö16: *“Dişli oranını kullanırken dikkatli yazsınlar. Biz bir yerini ters yazıp taktığımız için hata yapmıştık...”* ifadelerini kullanmıştır.

2 Vites etkinliğine katılan öğrencilerin çoğunluğu, etkinliği 5 üzerinden 4 puan (f=7) ve 5 puan (f=10) olarak değerlendirmişlerdir. Bu öğrencilerin cevapları incelendiğinde etkinliğin ilgi çekici olduğu, öğrenmeyi zevkli hale getirip kolaylaştırdığı, günlük hayatta var olan durumları anlamlandırmaya yardımcı olduğu, yalnızca işlem yapmaktan ibaret olmayıp tasarım üzerinde denemeler yapmaya imkân verdiği gibi olumlu görüşlere rastlanmıştır. Bununla ilgili olarak Ö15: *“5 puan. Etkinlik sadece matematik işlemleriyle dolu değildi. Denemeler yapmamıza da fırsat veriyordu.”* ve Ö20: *“4 puan verirdim çünkü Legoların küçük olması ve zor takılması haricinde güzel ve ilgi çekici bir etkinlikti.”* şeklinde görüşler bildirmişlerdir. Buna karşın etkinliğin kafa karıştırıcı ve uygulamasının zor olduğu, mühendislikle ilişkili bazı teknik konuları anlatmakta yeterli ve ilgi çekici olmadığı gibi olumsuz görüşler ile 2 puan (f=1) ve 3 puan (f=3) olarak değerlendirenler de mevcuttur. Bu öğrencilerden Ö21: *“2 Puan. Bence dişlilerde nasıl moment oluştuğu gibi şeyleri çok iyi anlatan bir etkinlik değildi.”* ve Ö13: *“3. Kafa karıştırıcıydı ve anlamadım.”* görüşlerini belirtmişlerdir.

Bu etkinliğe katılım sağlayan öğrenciler etkinliğin, matematik dersine yönelik görüşlerini olumlu şekilde etkilediğini (f=13) veya matematiğe yönelik görüşlerini etkilemediğini (f=7) ifade etmişlerdir. Etkinliğin matematik dersine yönelik görüşlerini etkilediğini belirten öğrenciler matematiğin günlük hayatla gerçekten ilişkili olabileceğini, her alanda gerekli olduğunu, derse aktif şekilde katılım sağlayabileceklerini fark ettiklerini ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerden Ö4: *“Evet etkiledi. Matematiğin her alanda gerekli olduğunu bir kez daha görmüş olduk.”* ve Ö14: *“Evet. Nedeni ise bu etkinlikten önce matematik dersinde bu kadar aktif olabileceğimizi düşünmezdim. Bu etkinlik görüşümü değiştirdi.”* şeklinde görüş bildirmişlerdir. Etkinliğin matematiğe yönelik görüşlerini etkilemediğini belirten öğrenciler ise bunun nedenlerini; iki disiplinin de ilgi alanı olmadığı, normal süreçte matematik derslerinin bu tarz etkinliklerle işlenmiyor oluşu ve sınavlara bu şekilde hazırlanılmaması olarak açıklamışlardır. Bununla ilgili Ö5: *“Hayır düşünmüyorum çünkü sınavlara böyle hazırlanmıyoruz.”* şeklinde görüş belirtmiştir.

Hidrolik Kaldıraç Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinlikleri uygulamasına katılan öğrencilerin Hidrolik Kaldıraç Etkinliğine ilişkin görüşleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6*Hidrolik Kaldıraç Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Temalar	Kodlar	Frekans
Zorlanılan yerler	Etkinlik düzeneğini kullanma	10
	Matematiksel işlemleri yapma	4
Kolay bulunan yerler	İstenen tasarımı oluşturma	10
	Matematiksel işlemleri yapma	5
Etkinliğe katılacaklara tavsiyeler	Sıvıyı dikkatli kullanma	6
	Hortumun havasını boşaltma	4
	Şırınga takım ve kullanımına dikkat etme	3
	5 puan	4
Etkinliği değerlendirme	4 puan	6
	3 puan	5
	2 puan	1
	1 puan	1
Etkinliğin matematiğe yönelik görüşlere etkisi	Etkiledi	10
	Etkilemedi	10

Tablo 6'da görüldüğü gibi, Hidrolik Kaldıraç Etkinliğine katılım sağlayan öğrenciler etkinlik düzeneğini kullanma ($f=10$) ve matematiksel işlemleri yapma ($f=4$) ve konularında zorlanmışlardır. Etkinlik düzeneğini kullanmakta zorluk yaşadığını belirten öğrencilerden Ö9: "Şırıngaları deneme yapmak için sıvıyla doldurup sonrasında üstüne ağırlık koymak vs. zorladı." ve Ö11: "Şırıngaları seçtikten sonra ağırlıkları koyup düzeneği ayarlamakta zorlandık." şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Öğrenciler bu etkinlikte, seçimler belirlendikten sonra istenen tasarımı oluşturmayı ($f=10$) ve matematiksel işlemleri yapmayı ($f=5$) kolay bulduklarını belirtmişlerdir. Bununla ilgili Ö1'in görüşü: "Kaldıraç sisteminin nasıl çalıştığını anlayıp seçimleri yaptıktan sonra uygun tasarımı yapmak ve işlemleri hesaplamak kolay geldi." şeklindedir.

Hidrolik Kaldıraç Etkinliğine katılan öğrenciler bu etkinliğe sonradan katılacak farklı kişiler için sıvıyı dikkatli kullanma ($f=6$), hortumun havasını boşaltma ($f=4$) ve şırınga takım ve kullanımına dikkat etme yönünde tavsiyelerde bulunmuşlardır. Şırınga takım ve kullanımına dikkat etmeleri konusunda tavsiye veren Ö7: "Şırıngayı suyu çektikten sonra takabilirler. Daha kolay oluyor. Zaten bunun için bölmeler de var." ifadelerini kullanmıştır.

Öğrenciler etkinliği beş üzerinden 1 puan ($f=1$), 2 puan ($f=1$), 3 puan ($f=5$), 4 puan ($f=6$) ve 5 puanla ($f=4$) değerlendirmişlerdir. Etkinliğe 4 ve 5 puan veren öğrenciler ilgi çekici ve farklı olması, kendilerini fazladan işleme boğmaması, tartışma sorularının açıklayıcı olması gibi olumlu özelliklerini ifade etmişlerdir. Tartışma sorularının açıklayıcı olması sebebiyle etkinliği 5 puanla değerlendiren Ö7: "5 veririm. Çünkü

tasarımı yaparken ve bitirdikten sonra sorduğunuz sorular beni aydınlattı.” şeklinde görüş belirtmiştir. Etkinliği 1, 2 ve 3 puanla değerlendiren öğrenciler ise etkinliği sıvı kullanılması, etkinlik materyalinin kullanımının zor olması, bir önceki etkinliğe göre aktif katılım açısından daha zayıf olması gibi yönlerden eleştirmişlerdir. Aktif katılım açısından yetersiz olması sebebiyle etkinliği 3 puanla değerlendiren Ö6: “4 verdim çünkü bizim şırıngaları takıp ağırlık koymak dışında yapacağımız pek bir iş yoktu.” şeklinde görüşünü ifade etmiştir. Öğrenci değerlendirmelerinde dikkat çeken bir bulgu; etkinliğe beş puan veren bir öğrencinin, gerekçesini etkinliğin gerçekçi olması olarak açıklamasına karşın, iki puan veren bir öğrencinin ise gerçekçi bulmadığını ifade etmesidir. Bu öğrenci görüşleri şu şekildedir: Ö9: “2 puan. Araçların böyle kaldırıldığını düşünmüyorum, gerçekçi olmamış”

Ö5: “5 puan. Araç bakımında görmüştüm. Onlar yağ kullanıyordu, biz renkli su kullandık. Bu yüzden etkinliğin gerçekçi olduğunu düşünüyorum.”

Hidrolik Kaldıraç etkinliğine katılan öğrencilerden, etkinliğin matematik dersine yönelik görüşlerini etkilediğini (f=10) ve etkilemediğini (f=10) ifade edenlerin olduğu görülmüştür. Etkinliğin görüşlerini etkilediğini ifade eden öğrenciler; matematik dersinin eğlenceli geçebileceğini ve dersi sevebileceklerini, matematiğin önemli ve günlük hayatın içinde önemli şekilde var olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Etkinliğin görüşlerini etkilemediğini ifade eden öğrenciler ise; ilgi çekici veya zevkli olmadığını, matematikten çok mühendislikle ilişkili olduğunu, matematik kullanmadan da sonuca ulaşılacak bir etkinlik olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Matematik kullanmadan da sonuca ulaşılacak bir etkinlik olması sebebiyle görüşlerini etkilemediğini ifade eden Ö14: “Hayır etkilemedi. Bunları matematik kullanmadan da deneyerek bulurduk” şeklinde görüş belirtmiştir.

Yaşam Merkezi Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Mühendislik Tasarım Temelli Matematik Etkinlikleri uygulamasına katılan öğrencilerin Yaşam Merkezi Etkinliğine ilişkin görüşleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7

Yaşam Merkezi Etkinliğine İlişkin Öğrenci Görüşleri

Temalar	Kodlar	Frekans
Zorlanılan yerler	Grupla ortak karar verme	11
	Çizimi tasarım kâğıdına sığdırma	8
	Tasarımı verilen ölçütlere göre düzenleme	6
	Alan ölçüsü ile harita ölçeği	5
	İlişkilendirme	

	Tasarım için seçim yapma	5
	Matematiksel işlemleri yapma	4
Kolay bulunan yerler	Matematiksel işlemleri yapma	5
	Tasarımı düzenleme	5
	Tasarım yapma	5
	Tasarımı sunma	3
	Tartışma	2
Etkinliğe katılacaklara tavsiyeler	Büyük tasarım kâğıdı isteme	7
	Grupla uzlaşmaya özen gösterme	5
	Tasarımı tüm ölçütleri dikkate alarak yapma	2
	Tasarımı önce taslak olarak belirleme	2
Etkinliği değerlendirme	5 puan	10
	4 puan	7
	3 puan	3
Etkinliğin matematiğe yönelik görüşlere etkisi	Etkiledi	13
	Etkilemedi	7

Tablo 7'de görüldüğü gibi, Yaşam Merkezi Etkinliğine katılım sağlayan öğrenciler grupla ortak karar vermekte (f=11), çizimi tasarım kâğıdına sığdırmakta (f=8), tasarımı verilen ölçütlere göre düzenlemekte (f=6), alan ölçüsü ile harita ölçeği ilişkilendirmekte (f=5), tasarım için seçim yapmakta (f=5), ve matematiksel işlemleri yapmakta (f=4) zorlanmışlardır. Tasarımı verilen ölçütlere göre düzenlemekte zorlandığını ifade eden Ö8: *"Tasarımımızın zamandan mı yoksa ücret yönünden mi daha iyi olacağı konusunda anlaşmaya varmakta zorlandık."* şeklinde görüş bildirmiştir. Benzer şekilde Ö13 de tasarımı verilen ölçütlere göre düzenlemekte ve bunun yanı sıra grupla ortak karar vermekte zorlandığını ifade etmiştir. Ö13'ün görüşü şu şekildedir: *"Tasarımın başlangıcında herkesin fikirlerini değerlendirmeye çalışmak ve ortak bir fikre ulaşmak zordu. Ayrıca bizim yaşam merkezimizin kullanışlı olması, güzel görünmesi, kısa sürede yapılması ve az maliyetli olması gerekiyordu."*

Öğrenciler bu etkinlikte matematiksel işlemleri yapmayı (f=5), tasarımı düzenlemeyi (f=5), tasarım yapmayı (f=5), tasarımı sunmayı (f=3) ve tartışmayı (f=2) kolay bulduklarını belirtmişlerdir. Tasarımı sunmayı kolay bulduğunu belirten Ö12, görüşünü: *"Biz grupça tasarımı yaparken her şeye dikkat ettik. Bu yüzden de artılarını ve eksilerini kolayca anlattık. Diğerleriyle karşılaştırabildik."* olarak ifade etmiştir.

Yaşam Merkezi Etkinliğine katılan öğrenciler bu etkinliğe sonradan katılacak farklı kişiler için büyük tasarım kâğıdı isteme (f=7), grupla uzlaşmaya özen gösterme (f=5), tasarımı tüm ölçütleri dikkate alarak yapma (f=2) ve tasarımı önce taslak olarak belirleme (f=2) yönünde tavsiyelerde bulunmuşlardır. Tasarımı önce taslak olarak belirlemeleri konusunda tavsiye veren Ö11: *"Tasarımınızı kâğıda tam olarak"*

çizmeden önce grup arkadaşlarınızla son haline kesin olarak karar verin.” ifadelerini kullanmıştır.

Yaşam Merkezi Etkinliğine katılan öğrenciler bu etkinliği 5 üzerinden 5 puan (f=10), 4 puan (f=7) ve 3 puan (f=3) ile değerlendirmişlerdir. Katılımcıların çoğunluğunu oluşturan ve beş puan vererek değerlendiren öğrenciler bu etkinliği; eğlenceli, güzel vakit geçirmeye yardımcı, özgürlük tanıyan ve yaratıcılığı geliştiren bir etkinlik olarak nitelendirmişlerdir. Etkinliği beş olarak puanlayan Ö14 bununun sebebini: “5 puan veriyorum çünkü etkinlikte yaşam merkezini inşa ederken ormanlık alanı korumamız gerekiyordu. Bu etkinliğin çevreye duyarlı olması çok hoşuma gitti.” Şeklinde açıklayarak çevreye duyarlı bir etkinlik olduğunu ifade etmiştir. Etkinliği üç ve dört puanla değerlendiren diğer öğrenciler ise; grupta ortak çalışmanın zor olduğunu ve bireysel uygulanması gerektiğini, çizim alanının yetersiz ve oran-orantı işlemlerinin uzun olduğunu belirtmişlerdir. Etkinliği üç olarak puanlayan Ö6 bununun sebebini: “3 puan çünkü grupta çalışılması zor bir etkinlik.” Şeklinde açıklamıştır.

Yaşam Merkezi etkinliğine katılım sağlayan öğrencilerin çoğunluğu bu etkinliğin; günlük hayatla ilişkilendirildiği, derse katılma isteğini artırdığı, problem çözmenin zevkli olduğunu düşündüğü ve derslerdeki özgüveni artırdığı için matematik dersine yönelik görüşlerini olumlu etkilediğini (f=13) belirtmişlerdir. Özgüveni artırdığı için matematik dersine yönelik görüşlerini olumlu etkilediğini ifade eden Ö2: “Etkinlikte yapamadığım yerleri grup çalışmasında olduğumuz için arkadaşlarımla yardımlaşarak kolaylıkla yaptık ve etkinliği eksiksiz tamamlamış olduk. Matematikte bir şeyi yapamadığım zaman kendimi özgüvensiz hissediyorum. Burada öyle bir durum yaşamadığım için özgüvenim arttı. O yüzden etkiledi diyebilirim.” Şeklinde görüş belirtmiştir. Bazı öğrenciler ise bu etkinliğin matematik dersine yönelik ön yargılarını yıkmaya yetmediğini ve mühendis olmadığı sürece bir işe yaramayacağını düşündükleri için görüşlerini etkilemediğini (f=7) ifade etmişlerdir. Ön yargılarını yıkmaya yetmediği için görüşlerini etkilemediğini söyleyen Ö12: “Etkinlik matematik hakkındaki ön yargılarımı yıkamadı ve matematik mühendislik hakkında önyargı oluşturdu zaten. Yine de aynı yani.” İfadelerini kullanmıştır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada ortaokul matematik dersine yönelik tasarlanmış mühendislik tasarım etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ile etkinliklere yönelik görüşleri araştırılmıştır. Etkinlikler tasarlanırken bütünlük STEM eğitimi anlayışı çerçevesinde, matematik ve mühendislik disiplinlerinin yöntem ve içerikleri ilişkilendirilerek süreç oluşturulmuştur. Herhangi bir sınıf düzeyi için planlanan STEM entegrasyon içeriğinin öğrenciler için anlamlı bir

amacının olması ve mümkün olduğunca gerçekçi durumlar içeren deneyimler sunması gerekmektedir (Guzey ve diğerleri, 2016; Moore ve diğerleri, 2014). Ayrıca STEM entegrasyonunun mühendislik tasarımını içerdiği durumlarda, katılım sağlayan öğrencilerin mühendislik tasarım süreci ve temel düzeyde mühendislik deneyimleri hakkında fikir sahibi olmaları konusunda ortak bir kanı vardır (Brophy ve diğerleri, 2008; Fantz ve diğerleri, 2011). Bu nedenle bu araştırma için tasarlanan üç etkinlikte de mühendisliğin ve tasarım sürecinin, matematiksel kavramların sunulması için anlamlı bir bağlam olarak kullanılmasına dikkat edilmiştir.

Mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin, öğrencilerin Oran ve Orantı konusundaki akademik başarılarını anlamlı şekilde artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu olumlu etkinin, mevcut eğitim programına uygun olarak soru çözümü üzerinden yürütülen sürece kıyasla da anlamlı olduğu görülmüştür. Bu çalışmada öğrenciler sınıf ortamında matematiği diğer disiplinlerle bütünleştiren etkinliklere katılmışlardır. Bu sonucun ortaya çıkmasında, katıldıkları etkinliklerde matematiksel bilgiyi doğrudan kullanmayı deneyimlemiş olmalarının etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Forde ve ark (2023), matematiksel içeriğin bir mühendislik problemine entegre edilmesinin, belirli prosedürleri yerine getirerek işlemleri uygulamanın ötesine geçtiğini ve verileri temsil etme, yorumlama ve prototip için uygun malzemeleri seçme konusunda karar verme gibi işlemleri gerçekleştirirken matematiksel akıl yürütme becerilerinin kullanılmasını gerektirdiğini belirtmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bu sonuç, alanyazındaki, mühendislik tasarım temelli eğitimin matematik ve diğer STEM alanlarında başarıya olumlu etkilerinin olduğu yönündeki sonuçlarla paralellik göstermiştir (Coxon ve diğerleri, 2017; Delen ve Sen, 2023; Firdaus ve diğerleri, 2020).

Öğrenci görüşleri incelendiğinde daha önce sınıf ortamı veya dışında kullanmadıkları araçları etkinlikte kullanırken zorlandıkları görülmüştür. Mühendislik tasarım sürecinin öğrencilerin teknolojiyi ve farklı araç gereçleri keşfedip geliştirmelerini gerektirdiği düşünülse de (Morrison, 2006; ITEA 2000), bu durumun öğrenme hedefinin önüne geçerek öğrenciler açısından bilişsel yük oluşturma ihtimali göz ardı edilmemelidir (Chen ve diğerleri, 2022). Bunun önlenmesi için tasarım etkinliklerinde kullanılacak, öğrenciler için yeni olabileceği düşünülen teknoloji ve materyaller öncesinde tanıtılarak öğrencilerin keşfetmeleri sağlanabilir.

Öğrencilerin matematiksel kavram ve işlemleri hedefe ulaşmak için doğal bir araç olarak gördüklerinde anlamsız veya gereksiz bulmadıkları, çoğunlukla zorlanmadıkları görülmüştür. Ayrıca matematiksel kavram ve işlemlerin mühendislik tasarım bağlamında sunulmasının, öğrencileri sorgulamaya yönelttiği gözlemlenmiştir.

Mühendislik tasarım etkinlikleri matematiksel kavram ve sorgulamaları, problem çözme sürecinin doğal unsurları olarak sunma imkânı vermektedir. Böylelikle öğrencilerin bir tasarım oluşturmak için matematiksel kavramları kullanmaları, işlemleri yapmaları ve bazı sorgulama süreçlerini kavramaları gerekmektedir (NRC ve NAE, 2009).

Öğrencilerin etkinliklere yönelik görüşlerinin, genel anlamda olumlu yönde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler mühendislik tasarım temelli matematik etkinliklerinin, alanyazına benzer şekilde (Dickerson ve diğerleri, 2014; Pişkin Tunç ve Gündoğdu, 2022); ilgi çekici, eğlenceli, gerçekçi, merak uyandırıcı, öğrenmeyi kolaylaştırıcı, yaratıcılığı geliştirici olduğundan ve yalnızca işlem yapma odaklı olmadığından bahsetmişlerdir.

Yaşam Merkezi etkinliği üzerine olumlu görüş belirten bir öğrenci, görüşünün sebebini etkinliğin çevreye duyarlı olması olarak açıklamıştır. Alanyazında K-12 düzeyinde mühendislik entegrasyon sürecinde etik ve kültürel boyutlar, devlet politikaları, toplum faydası gibi durumların da gözetilmesi gerektiğine yönelik görüşler vardır (Gunckel ve Tolbert, 2018; Rodriguez ve Shim, 2021). Tasarım etkinlikleri hazırlanırken ve uygulanırken bu durumların göz önünde bulundurulması ölçüt ve sınırlılıkların genişletilebileceği düşünülmektedir.

Etkinliklere yönelik olumsuz görüş belirten öğrencilerin değerlendirmelerinde çoğunlukla ilgisini çekmediği, mühendislik ve matematik disiplinlerinin ikisiyle de ilgilenmediği, işine yaramayacağını düşündüğü gibi ifadeler dikkat çekmektedir. Disiplinlerarası ve bütünleştirilmiş bir eğitim içeriğinin temel hedefleri arasında; öğrencilerin kişisel bilgi, yetenek ve deneyimlerini kullanarak motive olacakları bir öğrenme bağlamı oluşturmak vardır (Moore ve diğerleri, 2014). Bu hedef çerçevesinde okulların, çeşitli disiplinler arasında entegrasyonu sağlayacak ortak veya paralel konular belirleyerek bir öğretim programı benimseyebileceği; bunun sonucunda da öğrencilerin ilgisini çekebilecek bir içerik bulmasına yardımcı olunabileceği düşünülmektedir. Nitekim alanyazında bütünleştirme türü ve derecesinin, ihtiyaçlara göre belirlenip geliştirilebileceğine yönelik ortak bir görüş hâkimdir (Bybee, 2013; Fogarty, 1991; Jacobs, 1989).

Bu araştırma için tasarlanan etkinliklerde tasarım döngüsü, matematiksel kavramların gerçek dünya deneyimleriyle öğrenimi ve kullanımı için bir köprü oluşturmuştur. Li ve ark. (2019) tasarımın yalnızca mühendislik, mimarlık, teknoloji gibi alanlara özgü olmadığını, fen ve matematikte de tasarım yapılabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle özellikle matematiksel kavram ve becerilerin tasarım becerileriyle birlikte geliştirilebileceği tasarım etkinliklerinin artırılması gerektiği düşünülmektedir. Bu araştırma için tasarlanan etkinlikler

yedinci sınıf Oran ve Orantı konusunun kazanımlarını desteklemek için mühendislik tasarım sürecini bağlam olarak kullanmıştır. Etkinliklerin bu kazanımların tamamını kapsayabilmesi amacıyla tasarım süreci malzeme, zaman, uygulanan adımlar gibi bazı sınırlamaların önceden planlanmasını gerektirmiştir. Gelecek araştırmalarda matematiksel beceriler ön plana alınarak öğrencilere daha fazla yaratıcılık alanı tanıyan etkinlikler geliştirilebilir. Öğrencilerin mühendislik tasarım döngüsünü rehber aldıkları bir tasarım sürecini nasıl gerçekleştirdikleri daha ayrıntılı şekilde incelenebilir. Bu araştırmada kullanılan etkinlikler, katılımcı sayısı ve uygulama süresi artırılarak yeniden uygulanabilir. Ayrıca bu araştırmada kullanılan etkinliklerin kalıcılık açısından etkilerinin araştırılabileceği düşünülmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulunun 11/02/2022 tarihli E-51944218-300-00002032584 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *Araştırma ikinci yazarın danışmanlığında, birinci yazar tarafından yürütülen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.*

Kaynakça

- Alfieri, L., Higashi, R., Shoop, R., & Schunn, C. D. (2015). Case studies of a robot-based game to shape interests and hone proportional reasoning skills. *International Journal of STEM Education*, 2, Article 4. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0017-9>
- Atman, C. J., Adams, R. S., Cardella, M. E., Turns, J., Mosborg, S., & Saleem, J. (2007). Engineering design processes: A comparison of students and expert practitioners. *Journal of Engineering Education*, 96(4), 359-379.
- Baykul, Y. (2021). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8. Sınıflar)*. (4. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Berland, L., Steingut, R., & Ko, P. (2014). High school student perceptions of the utility of the engineering design process: Creating opportunities to engage in engineering practices and apply math and science content. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 705- 720. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9498-4>
- Berry, R. Q., Bull, G., Browning, C., Thomas, C. D., Starkweather, G., & Aylor, J. (2010). Use of digital fabrication to incorporate engineering design principles in elementary mathematics education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(2), 167-172.
- Brophy, S., Klein, S., Portsmore, M., & Rogers, C. (2008). Advancing engineering education in P-12 classrooms. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 369-387.

- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni Spss uygulamaları ve yorum* (28. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bybee R. W. (2010). What is STEM education? *Science*, 329(5995):996.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA press.
- Capobianco, B. M., DeLisi, J., & Radloff, J. (2018). Characterizing elementary teachers' enactment of high-leverage practices through engineering design-based science instruction. *Science Education*, 102(2), 342-376.
- Channell, D. F. (2009). The emergence of the engineering sciences: An historical analysis. In *Philosophy of technology and engineering sciences* (pp. 117-154).
- Chen, Y. C., Chang, Y. S., & Chuang, M. J. (2022). Virtual reality application influences cognitive load-mediated creativity components and creative performance in engineering design. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(1), 6-18.
- Coxon, S. V., Dohrman, R. L., & Nadler, D. R. (2018). Children using robotics for engineering, science, technology, and math (CREST-M): The development and evaluation of an engaging math curriculum. *Roeper Review*, 40(2), 86-96. <https://doi.org/10.1080/02783193.2018.1434711>
- Crismond, D. P., & Adams, R. S. (2012). The informed design teaching & learning matrix. *Journal of Engineering Education-Washington*, 101(4), 738. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2012.tb01127.x>
- Delen, I., & Sen, S. (2023). Effect of design-based learning on achievement in K-12 education: A meta-analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(2), 330-356. <https://doi.org/10.1002/tea.21800>
- Daugherty, M. K., & Carter, V. (2018). The nature of interdisciplinary STEM education. In M. J. de Vries (Ed.), *Handbook of technology education* (pp. 159-171). Springer.
- Dickerson, D. L., Eckhoff, A., Stewart, C. O., Chappell, S., & Hathcock, S. (2014). The examination of a pullout STEM program for urban upper elementary students. *Research in Science Education*, 44(3), 483-506.
- Drake, S. M. & Savage, M. F. (2016). Negotiating accountability and integrated curriculum in a global context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 15(6).
- English, L. D. (2016). Advancing mathematics education research within a STEM environment. *Research in mathematics education in Australasia 2012-2015*, 353-371.
- Fan, S. C., & Yu, K. C. (2017). How an integrative STEM curriculum can benefit students in engineering design practices. *International Journal of Technology and Design Education*, 27(1), 107-129. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9328-x>

- Fantz, T. D., De Miranda, M. A., & Siller, T. J. (2011). Knowing what engineering and technology teachers need to know: An analysis of pre-service teachers engineering design problems. *International Journal of Technology & Design Education*, 21(3), 307-320.
- Firdaus, A. R., Wardani, D. S., Altaftazani, D. H., Kelana, J. B., & Rahayu, G. D. S. (2020). Mathematics learning in elementary school through engineering design process method with STEM approach. *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1657, No. 1, p. 012044)*. IOP Publishing.
- Fitzallen, N. (2015). STEM Education: What does mathematics have to offer?. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Fogarty, R. (1991). Ten ways to integrate curriculum. *Educational Leadership*, 49(2), 61– 65.
- Forde, E. N., Robinson, L., Ellis, J. A., & Dare, E. A. (2023). Investigating the presence of mathematics and the levels of cognitively demanding mathematical tasks in integrated STEM units. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 5(1), 3.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. McGraw-Hill Companies.
- Frodeman, R., Klein, J. T., & Pacheco, R. C. D. S. (Eds.). (2010). *The Oxford handbook of interdisciplinarity*. Oxford University Press.
- Gunckel, K. L., & Tolbert, S. (2018). The imperative to move toward a dimension of care in engineering education. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(7), 938-961.
- Guzey, S. S., Moore, T. J., & Harwell, M. (2016). Building up STEM: An analysis of teacher-developed engineering design-based STEM integration curricular materials. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 6(1), Article 2. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1129>
- Guler, G., Sen, C., Ay, Z. S., & Ciltas, A. (2019). Engineering skills that emerge during Model-Eliciting Activities (MEAs) based on 3D modeling done with mathematics pre-service teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(3), 251-270
- Hathcock, S.J., Dickerson, D.L., Eckhoff, A., & Katsioloudis, P. (2015). Scaffolding for creative product possibilities in a design-based STEM activity. *Research in Science Education*, 45(5), 727-748. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9437-7>
- Hynes, M., Portsmore, M., Dare, E., Milto, E., Rogers, C., Hammer, D., & Carberry, A. (2011). Infusing engineering design into high school STEM courses. *Publications*. Paper 165.
- International Technology Education Association [ITEA] (2000). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA: International Technology Education Association.
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development, VA 22314.

- Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and design thinking in STEM education. *Journal for STEM Education Research*, 2, 93-104.
- Lie, R., Selcen Guzey, S., & Moore, T. J. (2019). Implementing engineering in diverse upper elementary and middle school science classrooms: Student learning and attitudes. *Journal of Science Education and Technology*, 28(2), 104-117. <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9751-3>
- Maass, K., Geiger, V., Ariza, M. R., & Goos, M. (2019). The role of mathematics in interdisciplinary STEM education. *ZDM*, 51(6), 869-884.
- Maiorca, C. (2016). *A case study: Students' mathematics-related beliefs from integrated STEM model-eliciting activities* (Doctoral dissertation). University of Nevada, Las Vegas.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In *Engineering in pre-college settings: Synthesizing research, policy, and practices* (pp. 35-60). Purdue University Press.
- Morrison, J. (2006). Attributes of STEM education: The student, the school, the classroom. *TIES (Teaching Institute for Excellence in STEM)*, 20, 2-7.
- Mulder, M. (2012). Interdisciplinarity and education: towards principles of pedagogical practice. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(5), 437-442.
- National Academy of Engineering and National Research Council [NAE and NRC]. (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. The National Academies Press.
- National Research Council [NRC] & National Academy of Engineering [NAE]. (2009). *Engineering in K-12 education: Understanding the status and improving the prospects*. (L. Katehi, G. Pearson, & M. Feder, Eds.). National Academies Press.
- Newell, W. H., Wentworth, J., & Sebberson, D. (2001). A theory of interdisciplinary studies. *Issues in Interdisciplinary Studies*.
- NGSS Lead States (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press.
- Park, D. Y., Park, M. H., & Bates, A. B. (2018). Exploring young children's understanding about the concept of volume through engineering design in a STEM activity: A case study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(2), 275-294.
- Pişkin Tunç, M. & Gündoğdu, N. S. (2022). Middle school students' views about STEM activities used in teaching ratio and proportion. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 11 (3), 647-662.

- Pugalenthi, P. (2019). *Integration of engineering in a middle grade mathematics classroom: A conceptual framework for science, technology, engineering and mathematics (STEM) integration* (Doctoral dissertation). The University of North Carolina at Charlotte.
- Rodriguez, A. J., & Shim, S. W. (2021). Addressing critical cross-cultural issues in elementary STEM education research and practice: a critical review essay of engineering in elementary STEM education. *Cultural Studies of Science Education*, 16, 1-17.
- Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H. H., & Park, M. S. (2012). Is adding the e enough? Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School science and mathematics*, 112(1), 31-44. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00112.x>
- Stohlmann, M., Maiorca, C., & DeVaul, L. (2017). Elementary teachers' engineering design activities from a state without engineering standards. *Science Educator*, 26(1), 48-59.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research (Vol. 15)*. CA: Sage
- Tourniaire, F., & Pulos, S. (1985). Proportional reasoning: A review of the literature. *Educational Studies in Mathematics*, 16, 181-204.
- Wang, H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.5703/1288284314636>
- Wendell, K. B., Connolly, K. G., Wright, C. G., Jarvin, L., Rogers, C., Barnett, M., & Marulcu, I. (2010). Incorporating engineering design into elementary school science curricula. In *American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Louisville, KY*.
- Wendell, K. B., & Rogers, C. B. (2013). Engineering design-based science, science content performance, and science attitudes in elementary school. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 513-540. <https://doi.org/10.1002/jee.20026>



The Effect of Engineering Design-Based Mathematics Activities on Academic Achievement of Secondary School Students and Student Views on These Activities *

Zeynep Gül DERTLİ¹, Bahadır YILDIZ²

Abstract

The integration of science, technology, engineering and mathematics (STEM) is becoming increasingly important in both national and international literature. Engineering is often favored in the integration of STEM disciplines because it is a discipline that bridges other fields and can put abstract concepts into a real-world context. The purpose of this study is to examine the effects of engineering design activities developed for middle school math classrooms on students' academic achievement and students' views of the activities. To this end, three construction activities on ratio and proportion were developed in seventh grade. The study was conducted in a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group. A total of 38 seventh-grade students, 21 experimental and 17 control students, took part in the study. As a result of the study, it was found that math activities based on constructions significantly increased students' performance in ratio and proportion. It was also found that students' views of the activities were generally positive. Students indicated that the construction-based math activities were interesting, fun, realistic, engaging, facilitated learning, encouraged creativity, and did not focus solely on performing operations.

Article Details

Research Article

Received

12/04/2023

Accepted

12/03/2024

Published

15/05/2024

Key words

Engineering design process, mathematical activity, STEM education

* This paper is formed in line with the master's thesis of the first author under the supervision of the second author

¹ Hacettepe University, <https://orcid.org/0000-0002-4750-5343>, zdertli@hacettepe.edu.tr

² Hacettepe University, <https://orcid.org/0000-0003-4816-3071>, bahadir@bahadiryildiz.net

Suggested Citation:

Dertli, Z. G., & Yıldız, B. (2024). The effect of engineering design-based mathematics activities on academic achievement of secondary school students and student views on these activities. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 362-388. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1282019>

Introduction

The knowledge that is available for processing and use in the real world has no clear boundaries; it is complex and interdisciplinary. It must therefore be viewed and evaluated as a whole (Frodeman et al., 2010; Newell et al., 2001). In order for individuals to make sense of the procedural knowledge they acquire in school in the context of the real world, this integrity should not be ignored. In order to grow individuals who can adapt to the rapidly changing world and develop creative solutions to the problems they face, the idea of inclusive education is becoming increasingly important (Daugherty & Carter 2018; Mulder, 2012). Today, it is evident that most countries that are considered successful in education use integrated, interdisciplinary education programs (Drake & Savage, 2016). Efforts to integrate the disciplines of science, technology, engineering, and mathematics (STEM), along with their variations, have also gained momentum within this context. Integrated STEM education exemplifies interdisciplinary education (Wang et al., 2011). This approach offers students authentic learning environments by leveraging the interrelationships among STEM disciplines and aims to impart knowledge and skills both within and across these disciplines (National Academy of Engineering and National Research Council [NAE & NRC], 2014). These four disciplines, each offering insights to comprehend natural phenomena and apply this understanding to enhance human life, are ideally taught using an interdisciplinary approach that highlights their interconnectedness (NRC & NAE, 2009). Roehrig et al. (2012). STEM disciplines are often introduced in classroom practices by integrating the key objectives of various disciplines into a singular curriculum, or by emphasizing one discipline and utilizing others as contextual frameworks to enhance its relevance. In a similar vein, Bybee (2013) delineated diverse models in which science or mathematics content is reinforced by technology and/or engineering contexts. These models include collaborative and coordinated teaching across different disciplines, equal emphasis on the content and concepts of each discipline, and the frequent application of a transdisciplinary approach for addressing complex global issues.

When examining studies on the integration of STEM disciplines, it becomes evident that the engineering design process is a commonly preferred methodology (Guzey et al., 2016; Lie et al., 2019). This preference stems from the inherent nature of engineering as a discipline that connects other fields (Moore et al., 2014). Engineers utilize their knowledge in science, technology, and mathematics to address real-world problems (Channel, 2009). From the standpoint of mathematics education, a reciprocal relationship and a robust linkage between engineering and mathematics can be observed, particularly in terms of methods and content (Berry et al., 2010; Moore et al., 2014;

NRC & NAE, 2009). Engineering and mathematics mutually reinforce each other by providing meaningful contexts for abstract concepts (Berry et al., 2010; NRC & NAE, 2009).

Engineering Design Process

The engineering design process is a systematic method for problem-solving and product development. In K-12 education, when incorporating the engineering discipline, it is imperative to include the engineering design process (Fantz et al., 2011; NRC & NAE, 2009). A review of the literature defining the engineering design process (Atman et al., 2007; Hynes et al., 2014; NGSS Lead States, 2013; International Technology Education Association [ITEA], 2000) reveals that while universally accepted definitions of the process are not present, certain typical characteristics are evident. These characteristics include a cyclical, as opposed to linear, progression in the outlined design processes. Moreover, the engineering design process is approached from problem-based, process, and product-oriented perspectives (Capobianco et al., 2018). An engineering design process encompasses defining a specific problem, exploring potential solutions, testing these solutions, conducting repeat tests if necessary, and ultimately selecting the most suitable solution (Berland et al., 2014; Hynes et al., 2011; NGSS, 2013; Wendell et al., 2010).

The concept of immersing K-12 students in design experiences is increasingly gaining global significance. Consequently, it is essential for educators to actively collaborate in cultivating design skills and fostering learning through design-oriented activities (Crismond & Adams, 2012). Involving students in the engineering design process can bolster meaningful learning, as it offers them opportunities to experiment with potential future roles as designers or engineers. This involvement also encourages them to adopt an engineer-like, inquisitive approach to problem-solving (Crismond & Adams, 2012; Moore et al., 2014).

The literature reveals a growing advocacy for utilizing engineering design as an integrative mechanism within STEM education. Analysis of relevant studies indicates that practices integrating engineering design with other STEM disciplines positively influence students' STEM performance and achievement (Fan & Yu, 2017; Stohlmann et al., 2017; Wendell & Rogers, 2014). Furthermore, these practices equip students to tackle real-life interdisciplinary problems through questioning, researching, collaborating, and actively applying conceptual knowledge from areas like mathematics and science (Brophy et al., 2008; Hathcock et al., 2015).

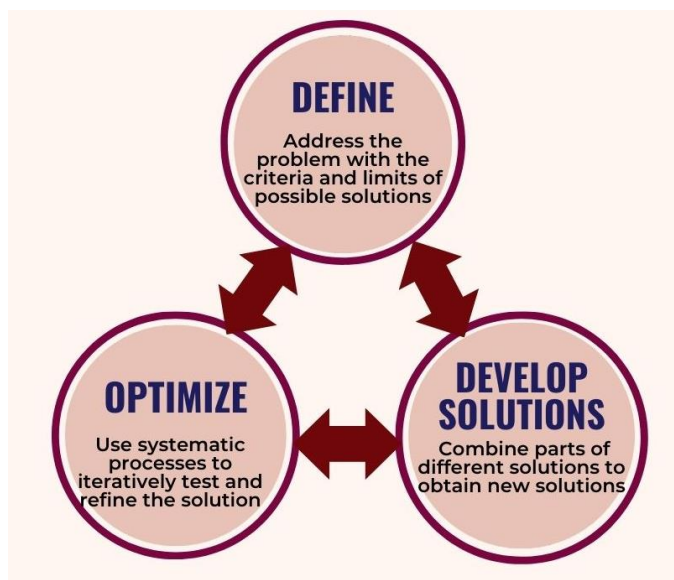
The literature includes research where the engineering design process is applied in conjunction with mathematics education. These studies

demonstrate that mathematics can serve as a tool for solving engineering challenges, or conversely, engineering problems can provide a context for students to learn mathematical concepts (Fitzallen, 2015). Research indicates that engineering design not only aids in understanding mathematical concepts such as volume, angles, and three-dimensional objects (Park et al., 2018; Pugalenthil, 2019) but also enhances the development of mathematical thinking, problem-solving skills, and engineering-specific competencies (Alfieri et al., 2015; Guler et al., 2019; Maiorca, 2016). However, despite its benefits, the integration of engineering into mathematics education has not progressed as rapidly as in other STEM disciplines, highlighting a need for expanded research in this area (English, 2016; Forde et al., 2023; Maass et al., 2019).

In this study, three mathematics activities were developed and implemented, adhering to the engineering design process tailored for middle school as outlined in the Next Generation Science Standards (NGSS Lead States, 2013), depicted in Figure 1. This design cycle mandates students to tackle a problem by assessing the constraints of the problem itself and its potential solutions. Within these boundaries, students are encouraged to evaluate each possible solution and integrate various solutions. They are anticipated to persistently test, refine, and optimize these solutions to arrive at what they consider the most appropriate resolution.

Figure 1

Engineering Design Process (NGSS, 2013)



The designed activities for implementation encompass the objectives of the seventh-grade Ratio and Proportion topic, specifically targeting the ability to identify and solve problems effectively. These objectives, as stated in the Mathematics

Curriculum by the Ministry of National Education (2018, pp. 66-67), are as follows:

M.7.1.4.1. Determines the value one multiplicity will take when the other in the ratio is 1.

M.7.1.4.2. Finds one of two multiplicities when given the other, in a proportional relationship.

M.7.1.4.3. Decides whether two multiplicities are proportional or not by examining real-life situations.

M.7.1.4.4. Expresses the relationship between two directly proportional multiplicities.

M.7.1.4.5. Determines and interprets the constant of proportionality of two directly proportional multiplicities.

M.7.1.4.6. Decides whether two multiplicities are inversely proportional by examining real-life situations.

M.7.1.4.7. Solves problems related to direct and inverse proportion.

Ratio and proportion are concepts deeply embedded in daily life, extensively utilized in scientific calculations, and crucial for explaining phenomena in various positive sciences (Baykul, 2021; Tourniaire & Pulos, 1985). Therefore, the activities in this study were meticulously crafted to ensure effective comprehension and application of these concepts.

This study aims to evaluate the impact of engineering design activities, specifically tailored for middle school mathematics courses, on students' academic achievement and their perspectives regarding these activities.

Method

Research Model

This research is an experimental study augmented with qualitative data. The pre-test post-test control group design, a type of quasi-experimental approach, was employed. In this methodology, random assignment is not utilized; instead, groups are matched based on specific variables, such as academic achievement levels in this study (Fraenkel et al., 2012). Ethical approval for this research was granted by the Hacettepe University Ethics Commission, as indicated in their decision dated 11.02.2022, bearing the reference number E-51944218-300-00002032584.

Study Group

The study group consisted of 38 middle school seventh-grade students. Two different seventh-grade classes from a private school were selected to implement the activities involved in the study. To avoid potential negative impacts resulting from the loss of subjects, the group comprising 21 participants from these classes was established as

the experimental group, while the other 17 students were placed in the control group. According to the Mann Whitney U test results, which were applied to the pre-test averages of the Academic Achievement Test prepared by the researchers, there was no significant difference in Ratio and Proportion achievement between the experimental and control groups ($U=169.500$, $Z=-.276$, $p=0.783$; $p>0.05$).

Data Collection Tools

The data collection tools of the study consisted of an Academic Achievement Test for the topic of Ratio and Proportion and View Form.

Academic Achievement Test

The Academic Achievement Test was constructed using questions from the MoNE, PISA, and TIMSS exams, which align with the seventh-grade Ratio and Proportion curriculum gains (Ministry of National Education [MoNE], 2018). The selection of these questions, already tested for validity and reliability, was intended to enhance the test's own validity and reliability. For the content validity of the test, the input of two experts was sought. The test was finalized based on their opinions and feedback. The KR-20 reliability coefficient of the test was calculated to be .70. Details regarding the acquisitions associated with each of the 10 multiple-choice questions in the Academic Achievement Test are presented in Table 1.

Table 1

Outcomes Related to Academic Achievement Test Questions

Outcomes	Question Number
M.7.1.4.1.	1
M.7.1.4.2.	2,3
M.7.1.4.3.	3,4
M.7.1.4.4.	4,6,10
M.7.1.4.5.	1,4
M.7.1.4.6.	8,9
M.7.1.4.7.	5,7,8,9

View Form

The View Form was utilized to gather the participant students' views on the activities. Developed by the researchers, the View Form included inquiries about the activities and the implementation process, such as:

"What were the parts of the activity that were difficult for you?"

"What were the parts of the activity that were easy for you?"

"If you were to evaluate the activity out of 5 points, how many points would you give? Why?"

"What advice would you give to different students who will participate in the same activity?"

"Do you think that the engineering design activity affected your view about Mathematics course topics? If yes, explain how it changed your view about this subject. If your answer is no, explain why."

Students' individual views were collected in writing after each activity via the View Form. To ensure the validity of the View Form, feedback was obtained from a faculty member and a mathematics teacher. Based on this feedback, modifications were made to ensure the questions' relevance and clarity for the intended purpose, resulting in the final version of the form.

Engineering Design Based Mathematics Activities (EDBMA)

The three activities devised by the researchers were structured around the engineering design process as defined by the NGSS (2013). In the design process of these activities, emphasis was placed on incorporating a meaningful context for engineering design, and ensuring alignment with the objectives of the seventh-grade Ratio and Proportion topic. Table 2 details the objectives addressed by these activities.

Table 2

Engineering Design Activities and Related Outcomes

Activity Name	Outcomes
2 Gears	M.7.1.4.1. M.7.1.4.2. M.7.1.4.3. M.7.1.4.4. M.7.1.4.5. M.7.1.4.6.
Hydraulic Leverage	M.7.1.4.2. M.7.1.4.3. M.7.1.4.4. M.7.1.4.6.
Life Center	M.7.1.4.1. M.7.1.4.2. M.7.1.4.3. M.7.1.4.4. M.7.1.4.6.

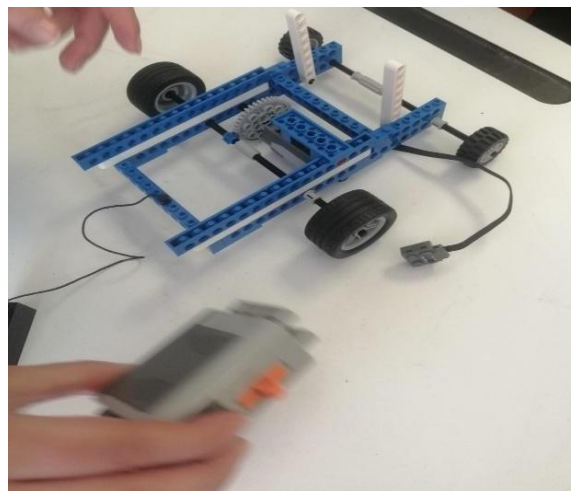
2 Gears Activity

In this activity, students were tasked with creating suitable designs for the starting, acceleration, and deceleration gears of a vehicle. To this end, they were presented with three problems that outlined the specific design objectives. A model vehicle, constructed using the LEGO Simple and Motorized Machines Set, was provided for students to apply

their designs. To solve the problem, students employed gear ratios, a concept widely used in engineering. Gear ratios offered a fitting context to apply mathematical concepts such as ratio and proportion within an engineering framework. Students observed changes in gear ratio, speed, and torque with varying gear combinations. Additionally, they had the opportunity to use a tachometer during these observations. Throughout the activity, students documented their observations and steps on worksheets. After a series of iterative tests, the groups determined the most suitable designs for problem solutions. A visual representation of the activity process is provided in Figure 2.

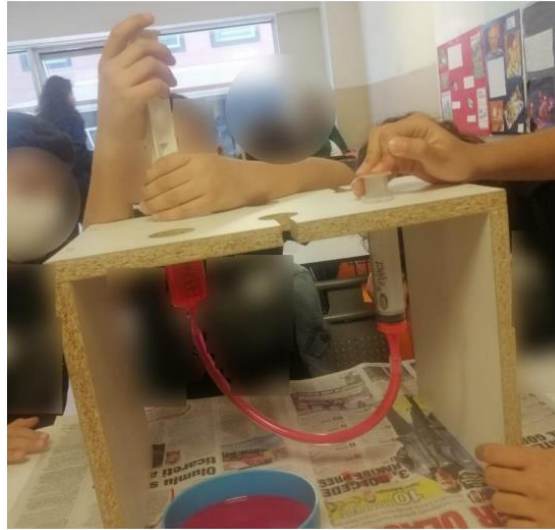
Figure 2

2 Gears Activity



Hydraulic Leverage Activity

In this activity, students were challenged to construct a lever model capable of lifting a vehicle with minimal force, using available materials such as syringes with varying cross-sectional areas, liquid, and hose. The activity employed different-sized syringes and weight disks. It was conceptualized around Pascal's Principle, a fundamental concept in fluid-powered systems like hydraulic jacks, hydraulic brakes, and certain medical devices. Consequently, the initial task for students was to comprehend Pascal's Principle, which involves understanding the equality and proportionality of two ratios. Students explored how forces, applied using different weights, are transmitted through syringes of diverse cross-sectional areas. They documented the experimental data on the activity worksheet, which then informed their final design decision. Figure 3 provides a visual depiction of the activity process.

Figure 3*Hydraulic Leverage Activity***Life Center Activity**

In this activity, students were tasked with designing a living center based on their individual preferences. This task mirrors common engineering processes, such as scaling designs accurately and optimizing them for usability and cost-effectiveness. The students were presented with a challenge to design a new living center in teams. The design process involved evaluating the advantages and disadvantages of their final designs. The activity commenced with each student sharing their ideas through brainstorming. Next, the scale of the design was determined using the area measurements provided on the design sheet and corresponding real-world dimensions. Students then considered factors like the cost and construction time of the structures to finalize their designs, as illustrated in Figure 4. They employed direct and inverse proportions to calculate the time and cost implications of their final designs. Ultimately, the final designs were reviewed and discussed by the class, focusing on aspects such as usability, time, cost, and visual appeal.

Figure 4*Life Center Activity*

Implementation Process

During the research implementation, three Engineering Design Based Mathematics Activities (EDBMA) designed by the researchers were administered to the experimental group's participant students. Initially, participants in the experimental group were briefed about the engineering design process and EDBMAs. Concurrently, the control group continued with the standard education process as per the existing curriculum, involving lecturing and problem-solving exercises. Both groups were administered the Academic Achievement Test pre-test before beginning the implementation with the experimental group. The 2 Gears Activity, Hydraulic Leverage Activity, and Life Center Activity were each conducted over four sessions, with each session lasting 40 minutes. In the experimental group, activity implementations were conducted in groups of four, with these groups being randomly and variably composed for each activity. Following each activity, individual written feedback was collected from the students in the experimental group.

Upon completion of the implementation phase, the post-test of the Academic Achievement Test was administered to both the experimental and control groups.

Data Analysis

The quantitative data obtained from this study were analyzed using SPSS software. A significance level of 0.05 was sought in all analyses. Before the application, to compare the achievement of the experimental and control groups in the subject of Ratio and Proportion, the pre-test averages of the Academic Achievement Test were examined to determine if there was a significant difference. Since the number of students in the experimental and control groups was fewer than 30, the Mann-Whitney U test, one of the nonparametric tests, was used to analyze the mean scores. The Mann-Whitney U test is preferred for data analysis in experimental studies in social sciences where measurements are unrelated, and the number of participants is small (Büyüköztürk, 2020). The results of the analysis indicated that there was no significant difference between the experimental and control groups in terms of academic achievement ($p > 0.05$). To examine the effect of EDBMAs on students' academic achievement, the Wilcoxon Signed Ranks Test, one of the nonparametric tests, was employed to assess the differences between the pre- and post-test scores of the experimental and control groups. The Wilcoxon Signed Rank Test is used to analyze two related or paired data sets based on their differences (Büyüköztürk, 2020). To investigate the impact of the activity implementation on the differences between the groups, the Academic Achievement Test post-test scores were compared. Since the number of participants was fewer

than 30, the Mann-Whitney U test was applied to the Academic Achievement Test post-test mean scores.

Descriptive analysis was applied to the qualitative data obtained from the View Form. Descriptive analysis facilitates the identification and presentation of general trends in the findings of research with a predetermined theoretical structure and framework (Strauss & Corbin, 1990). In this study, themes were predetermined based on the questions in the View Form, and the results were presented by creating codes aligned with the given answers. To ensure the reliability of the research results, the findings were supported with direct quotations. The data were transferred objectively, and the coding was independently conducted by two different researchers, with observed consistency between the coders. In presenting direct quotations, participants were coded as S1, S2, ... S21 to protect participant confidentiality.

Findings

Findings on the Effect of Activities on Academic Achievement

To examine the effect of engineering design-based mathematics activities on students' achievement in Ratio and Proportion, the Academic Achievement Test was administered to both the experimental and control groups as pretests and posttests. Test scores were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test, one of the non-parametric tests. The test results revealed no significant difference between the pretest and posttest scores of the control group ($Z = -1.414$, $p = 0.157$; $p > 0.05$). However, a significant difference was found between the pretest and posttest mean scores of the experimental group, favoring the posttest ($Z = -2.066$, $p = 0.039$; $p < 0.05$). The findings from this analysis are presented in Table 3.

Table 3

Wilcoxon Signed Rank Test Results

Experimental Group Pre-test-Post-test	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p
Negative Ranks	3	6.00	18.00		
Positive Ranks	10	7.30	73.00	-2.066	.039*
Ties	8				
Control Group Pre-test-Post-test	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p
Negative Queues	2	4.50	9.00		
Positive Rows	6	4.50	27.00	-1.414	.157**
Ties	9				

* $p < .05$

** $p > .05$

To investigate the effect of the difference between the groups resulting from the activity implementation, the Academic Achievement Test posttest scores were compared. The Mann-Whitney U test was employed for this purpose. The test results indicated a significant difference between the posttest scores of the experimental and control groups, favoring the experimental group ($U=107.500$, $Z=-2.190$, $p=0.029$; $p < 0.05$). The findings from this analysis are presented in Table 4.

Table 4*Mann Whitney U Test Results*

Groups	N	M	U	Z	p
Experiment	21	22.88	107.500	-2.190	.029*
Control	17	19.02			

* $p < .05$

The findings of the study indicate that engineering design-based mathematics activities positively impact academic achievement in the topic of Ratio and Proportion. Furthermore, based on the research findings, it can be asserted that the teaching process implemented through these activities is more effective than that conducted solely through problem-solving in line with the existing educational program.

Findings Regarding Student Views on Activities

According to the questions in the View Form, which served as a qualitative data collection tool in the study, the themes were identified as "difficult aspects," "easy aspects," "recommendations for future participants," "evaluation of the activity," and "the impact of the activity on attitudes towards mathematics." Codes corresponding to these themes were derived from the students' individual responses to the questions. The coding was conducted independently by two different researchers, and consistency was observed. This section presents the results of the analysis, including examples with direct quotations to substantiate these findings.

Student Views on the 2 Gears Activity

The views of students who participated in the Engineering Design-Based Mathematics Activities, specifically regarding the 2 Gears Activity, are presented in Table 5.

Table 5*Student Views on the 2 Gears Activity*

Themes	Codes	Frequency
Difficult places	Attaching and removing LEGO bricks	7
	Using a tachometer	6
	Doing mathematical operations	5
	Understanding the gear ratio and the working logic of gears	5
	Making a choice for design	3
Easy to find places	Create the desired design	9
	Doing mathematical operations	8
	Testing the design	4
	Adapt the design to different conditions	2
Advice for those attending the event	Connecting the gears so as not to interfere with the operation of the system	4
	Installing gears according to the selected combination	3
	Attention to process utilization	3
	Stabilizing the tachometer and car when measuring revs	2
Evaluating the activity	5 points	10
	4 points	7
	3 points	3
	2 points	1
The effect of the activity on views towards mathematics	Affected	13
	Did not affect	7

Table 5 indicates that students participating in the 2 Gears activity encountered various challenges. The primary difficulties included handling LEGO pieces (reported by 7 students) and using tachometers (reported by 6 students). A significant factor contributing to these challenges was the lack of prior experience with these tools. S4 commented on the difficulty of keeping LEGO pieces stationary due to inexperience: "I had difficulty in keeping the pieces stationary. I had problems because I had no experience in placing Lego pieces before." Similarly, S7's struggle with the tachometer stemmed from its first-time use: "We were using the tool that we measured the number of rotations for the first time. We understood some of the places to be considered while measuring later, but it was difficult at first."

Additionally, students faced hurdles in executing the necessary mathematical operations ($f=5$), comprehending the mechanics of gear ratios and gears ($f=5$), and making design decisions ($f=3$). S2, who had trouble grasping the concept of gear ratios, expressed: "I had difficulty

in making the relation between the gear ratio and the car being fast or slow in my head." S19, highlighting a general difficulty with mathematical operations, stated: "I always have difficulty in doing operations in mathematics, and things did not change here." These responses suggest that, while the activity was intended to integrate practical and theoretical learning, the lack of familiarity with both the tools and the concepts presented significant challenges for the students.

The students found certain aspects of the activity relatively easy: creating designs (f=9), performing mathematical operations related to Ratio and Proportion (f=8), testing the design (f=4), and adapting the design to different conditions (f=2). S7, who found designing straightforward, said, "Choosing the appropriate gears for the car designs was easy because we conducted numerical operations and verified these on the car, which simplified the process." Similarly, S18, who experienced ease with mathematical operations, commented, "Calculating the gear ratio and related operations presented no difficulty."

Students who engaged in the 2 Gears activity offered advice for future participants, emphasizing the importance of correctly connecting gears to ensure the system functions properly (f=4), attaching gears according to the chosen combination (f=3), being mindful during the process (f=3), and securing the tachometer and car during speed measurements (f=2). S16, advising on fitting gears based on the selected combination, remarked, "*It's crucial to accurately note the gear ratio during use. We encountered an error because we recorded it incorrectly and attached it accordingly...*"

The majority of students who participated in the 2 Gears activity rated it as 4 points (f=7) and 5 points (f=10) out of 5. An analysis of their responses revealed positive feedback, such as the activity being engaging, making learning enjoyable and more accessible, aiding in understanding real-life scenarios, and going beyond mere calculations to include design experimentation. In this context, S15 expressed, "*5 points. The activity wasn't solely about math operations; it allowed us to experiment.*" Similarly, S20 shared, "*I'd give 4 points because it was a nice and interesting activity, though the small Legos were challenging to attach.*" Conversely, a minority of students rated the activity lower, giving 2 points (f=1) and 3 points (f=3), citing negative aspects such as the activity being confusing and challenging to implement, and not adequately covering certain technical engineering concepts. For instance, S21 commented, "*2 points. I think it didn't explain concepts like gear torque very well,*" while S13 stated, "*3. It was confusing, and I didn't fully understand it.*"

Students participating in this activity reported that it either positively influenced their attitudes towards mathematics ($f=13$) or had no effect on their views ($f=7$). Those who felt the activity impacted their perspective on mathematics shared that it helped them recognize the subject's relevance to daily life, its necessity in various fields, and the possibility of being more actively engaged in lessons. For example, S4 remarked, "Yes, it did. We saw once again that mathematics is essential in every field," and S14 added, "Yes. Previously, I hadn't thought we could be so active in math classes. This activity changed my perspective." On the other hand, students who believed the activity did not influence their views on mathematics cited reasons such as a lack of interest in both disciplines, the usual absence of such activities in regular math classes, and the disconnect between these activities and exam preparation. In this regard, S5 expressed, "No, I don't think so, because we don't prepare for exams this way."

Student Views on Hydraulic Leverage Activity

The views of students who participated in the Engineering Design-Based Mathematics Activities, specifically concerning the Hydraulic Lever Activity, are presented in Table 6.

Table 6

Student Views on Hydraulic Leverage Activity

Themes	Codes	Frequency
Difficult places	Using the activity setup	10
	Doing mathematical operations	4
Easy to find places	Create the desired design	10
	Doing mathematical operations	5
Advice for those attending the event	Handling liquid carefully	6
	Bleeding the hose	4
	Syringe kit and attention to its use	3
Evaluating the activity	5 points	4
	4 points	6
	3 points	5
	2 points	1
	1 point	1
The effect of the activity on views towards mathematics	Affected	10
	Did not affect	10

As seen in Table 6, students participating in the Hydraulic Leverage Activity encountered difficulties in using the activity setup ($f=10$) and in performing mathematical operations ($f=4$). Among those who reported challenges with the activity apparatus, Student 9 stated, 'It was difficult to fill the syringes with liquid for the experiment and then place weights on them,' and Student 11 noted, "After selecting the syringes, we faced difficulties in adding weights and adjusting the apparatus."

In this activity, students indicated that they found it easy to create the desired design (f=10) and to perform mathematical operations (f=5) after making their choices. Student 1's view on this matter was, *"After understanding how the leverage system works and finalizing our choices, creating the appropriate design and calculating the operations became easy."*

The students who participated in the Hydraulic Leverage Activity offered advice on several aspects: using the liquid carefully (f=6), bleeding air from the hose (f=4), and being attentive to the syringe set and its use for future participants. Student 7, who provided advice on the syringe set and usage, remarked, *"Participants can attach the syringe after drawing the water, which is easier. There are already designated compartments for this."*

Students rated the activity on a scale of one to five, with the following distribution of scores: 1 point (f=1), 2 points (f=1), 3 points (f=5), 4 points (f=6), and 5 points (f=4). Those who awarded 4 and 5 points highlighted positive aspects such as the activity's intriguing and unique nature, the manageable workload, and the clarity of the discussion questions. Student 7, who was assigned 5 points due to the explanatory nature of the discussion questions, stated, *"I would rate it 5 because the questions posed during and after the activity provided significant insights."*

Conversely, students who gave scores of 1, 2, and 3 critiqued the activity for aspects such as the use of liquid, difficulty in handling the materials, and a comparative lack of active participation. Student 6, who rated the activity 3 points for its limited active participation, commented, *"I gave it 3 because our involvement was mainly limited to attaching syringes and placing weights."*

A notable observation in the evaluations is the differing perceptions of realism: a student who rated the activity five points attributed their score to its realistic nature, whereas another who gave two points cited a lack of realism as the reason. These contrasting viewpoints are illustrated in the following student responses:

S9: *"2 points. I don't think the vehicles were removed like this, it was not realistic"*

S5: *"5 points. I saw it in vehicle maintenance. They used oil, we used colored water, so I think the activity was realistic."*

In the Hydraulic Leverage activity, it was observed that an equal number of students (f=10 for each group) expressed differing views on the impact of the activity on their perception of mathematics. Those who found the activity influential described it as making the mathematics lesson enjoyable and relevant, highlighting the subject's significance and prevalence in everyday life. Conversely, the students

who perceived no impact critiqued the activity as uninteresting and unrelated to mathematics, viewing it more as an engineering task that could be accomplished without mathematical involvement. One student, S14, exemplified this viewpoint, stating, "*No, it did not [affect my opinion]. We could have found them by experimenting without using mathematics.*"

Student Views on the Life Center Activity

The views of the students who participated in the Engineering Design-Based Mathematics Activities application regarding the Life Center Activity are given in Table 7.

Table 7

Student Views on the Life Center Activity

Themes	Codes	Frequency
Difficult places	Shared decision-making with the group	11
	Fit the drawing to the design paper	8
	Organize the design according to the given criteria	6
	Associating the map scale with the area scale	5
	Making a choice for design	5
	Doing mathematical operations	4
	Easy to find places	Doing mathematical operations
	Edit the design	5
	Design making	5
	Presenting the design	3
	Discussion	2
	Advice for those attending the event	Requesting large design paper
	Care for compromise with the group	5
	Making the design by considering all criteria	2
	Drafting the design first	2
	Evaluating the activity	5 points
	4 points	7
	3 points	3
	The effect of the activity on views towards mathematics	Affected
	Did not affect	7

Table 7 reveals the challenges faced by students in the Life Center Activity, with difficulties including making a group decision (f=11), fitting the drawing onto the design paper (f=8), organizing the design based on specific criteria (f=6), correlating area scale with map scale (f=5), making design choices (f=5), and performing mathematical calculations (f=4). S8 mentioned struggling to organize the design according to the criteria, citing difficulty in deciding between time

efficiency and cost-effectiveness. Echoing this, S13 also experienced trouble in both decision-making and design organization, finding it hard to balance diverse ideas and practical considerations such as utility, aesthetics, time, and cost.

Conversely, some students found aspects of the activity easier. They reported ease in performing mathematical operations (f=5), organizing the design (f=5), designing (f=5), presenting the design (f=3), and engaging in discussion (f=2). S12, who found presenting the design straightforward, attributed this to the thorough consideration given during the group design process, which facilitated clear articulation of the advantages, disadvantages, and comparative analysis of their design.

Participants in the Life Center Activity offered several recommendations for future participants: using a larger design paper (suggested by 7 participants), emphasizing compromise within the group (5 participants), considering all criteria in the design process (2 participants), and initially drafting the design (2 participants). Specifically, S11 advised starting with a draft design, recommending, *"Before drawing your design on paper, decide on the final version with your group friends."*

Regarding their evaluation of the activity, students rated it with a distribution of 5 points (10 students), 4 points (7 students), and 3 points (3 students) out of a possible 5. The majority, who awarded it 5 points, described the activity as enjoyable, creatively stimulating, and freedom-enhancing. S14, who also rated it 5 points, appreciated the environmental consciousness of the activity, noting, *"I give 5 points because we had to protect the forest area while building the life center in the activity. I liked that this activity was sensitive to the environment."* On the other hand, students who gave lower ratings cited difficulties in group collaboration, insufficient drawing space, and the complexity of ratio-proportion tasks. S6, who rated it 3 points, explained, *"3 points because it is a difficult activity to work with a group,"* indicating challenges in group dynamics.

In the Life Center activity, a majority of the students (f=13) reported a positive shift in their attitudes towards mathematics, attributing this change to the activity's real-life applications, increased engagement in class, the enjoyment of problem-solving, and a boost in self-confidence during lessons. S2, highlighting the impact on self-confidence, remarked: *"The parts that I could not do in the activity, we did easily by helping my friends because we were in group work and we completed the activity completely. I feel insecure when I cannot do something in mathematics. Since I did not experience such a situation here, my self-confidence increased. So I can say that it affected me."* This statement

reflects the confidence gained through collaborative problem-solving in the activity.

However, some students ($f=7$) felt that the activity did not alter their preconceived notions about mathematics, believing it to be relevant only for those pursuing engineering. S12 articulated this perspective, stating: *"The activity did not break down my prejudices about mathematics and mathematics has already created prejudices about engineering. It is still the same."* This comment suggests that for these students, the activity failed to bridge the gap between their existing views on mathematics and its practical application in other fields like engineering.

Discussion, Conclusion, and Suggestions

This study investigated the impact of engineering design activities, tailored for a middle school mathematics curriculum, on students' academic achievement and their perceptions of the activities. These activities were crafted within an integrated STEM education framework, intertwining mathematical and engineering methods and content. According to Guzey et al. (2016) and Moore et al. (2014), effective STEM integration at any educational level should engage students with meaningful, realistic situations. Furthermore, when integrating STEM with engineering design, it's commonly held that students should have some familiarity with the engineering design process and basic engineering experiences (Brophy et al., 2008; Fantz et al., 2011). Hence, the three activities designed for this study purposefully used engineering and design as contexts to introduce mathematical concepts.

The study found that activities based on engineering design significantly improved students' academic performance in Ratio and Proportion. This improvement was notable compared to traditional question-solving methods in current educational programs. The students' direct experience with the application of mathematical knowledge in these activities is thought to contribute to this result. Forde et al. (2023) noted that integrating math into engineering challenges requires more than procedural operations; it necessitates mathematical reasoning for tasks like data representation, interpretation, and material selection for prototypes. This aligns with literature suggesting that engineering design-based education positively influences achievement in mathematics and other STEM areas (Coxon et al., 2017; Delen & Sen, 2023; Firdaus et al., 2020).

Analyzing student feedback, challenges emerged in using unfamiliar tools in and out of the classroom. While engineering design demands the exploration and development of technology and tools (Morrison, 2006; ITEA 2000), the potential cognitive burden, obstructing learning

goals, shouldn't be overlooked (Chen et al., 2022). To mitigate this, introducing technologies and materials beforehand for student exploration is recommended.

Students generally found mathematical concepts and operations meaningful and less challenging when viewed as natural tools for problem-solving. Presenting these concepts within the context of engineering design encouraged inquiry. Engineering design activities naturally integrate mathematical concepts and inquiries into problem-solving processes, requiring students to employ mathematical concepts and operations to develop a design (NRC & NAE, 2009).

Overall, student responses to the activities were predominantly positive. Echoing the literature (Dickerson et al., 2014; Pişkin Tunç & Gündoğdu, 2022), they described the engineering design-based mathematics activities as engaging, enjoyable, realistic, intriguing, and conducive to learning and creativity. A student praised the Life Center activity for its environmental consciousness. Incorporating aspects like ethical and cultural dimensions, government policies, and community benefits into K-12 engineering integration is advised in the literature (Gunckel & Tolbert, 2018; Rodriguez & Shim, 2021), suggesting the possibility of expanding criteria and limitations in activity preparation and implementation.

However, some students expressed disinterest in the activities, citing a lack of interest in both engineering and mathematics and doubting the activities' relevance to them. Interdisciplinary and integrated educational content aims to motivate students by leveraging their personal knowledge, skills, and experiences (Moore et al., 2014). Adopting a curriculum that identifies and integrates common or parallel topics across disciplines can help engage student interest, as supported by literature advocating for customizable integration levels (Bybee, 2013; Fogarty, 1991; Jacobs, 1989).

The design process in the activities bridged learning and application of mathematical concepts with real-world experiences. Li et al. (2019) argued that design isn't confined to fields like engineering or architecture but is applicable in science and mathematics. Therefore, design activities that develop mathematical concepts and skills alongside design skills should be expanded. The activities in this study, centered around the engineering design process, supported seventh-grade Ratio and Proportion outcomes. Future research could focus on emphasizing mathematical skills, fostering creativity, and examining the engineering design process in more detail. Reapplying these activities with more participants and longer duration, and assessing their long-term effects, could also be valuable.

Ethics Committee Approval: This research was conducted with permission obtained by the Hacettepe University Ethics Committee dated 11/02/2022 and numbered E-51944218-300-00002032584.

Conflict of Interest: The authors declare that they have no conflict of interest.

Author's Contribution: This study is derived from a master's thesis conducted by the first author under the supervision of the second author.

References

- Alfieri, L., Higashi, R., Shoop, R., & Schunn, C. D. (2015). Case studies of a robot-based game to shape interests and hone proportional reasoning skills. *International Journal of STEM Education*, 2, Article 4. <https://doi.org/10.1186/s40594-015-0017-9>
- Atman, C. J., Adams, R. S., Cardella, M. E., Turns, J., Mosborg, S., & Saleem, J. (2007). Engineering design processes: A comparison of students and expert practitioners. *Journal of Engineering Education*, 96(4), 359-379.
- Baykul, Y. (2021). *Ortaokulda matematik öğretimi (5-8. Sınıflar)*. (4. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Berland, L., Steingut, R., & Ko, P. (2014). High school student perceptions of the utility of the engineering design process: Creating opportunities to engage in engineering practices and apply math and science content. *Journal of Science Education and Technology*, 23(6), 705– 720. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9498-4>
- Berry, R. Q., Bull, G., Browning, C., Thomas, C. D., Starkweather, G., & Aylor, J. (2010). Use of digital fabrication to incorporate engineering design principles in elementary mathematics education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 10(2), 167-172.
- Brophy, S., Klein, S., Portsmore, M., & Rogers, C. (2008). Advancing engineering education in P-12 classrooms. *Journal of Engineering Education*, 97(3), 369-387.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni Spss uygulamaları ve yorum* (28. Baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bybee R. W. (2010). What is STEM education? *Science*, 329(5995):996
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA press.
- Capobianco, B. M., DeLisi, J., & Radloff, J. (2018). Characterizing elementary teachers' enactment of high-leverage practices through engineering design-based science instruction. *Science Education*, 102(2), 342-376.
- Channell, D. F. (2009). The emergence of the engineering sciences: A historical analysis. In *Philosophy of technology and engineering sciences* (pp. 117-154).

- Chen, Y. C., Chang, Y. S., & Chuang, M. J. (2022). Virtual reality application influences cognitive load-mediated creativity components and creative performance in engineering design. *Journal of Computer Assisted Learning, 38*(1), 6-18.
- Coxon, S. V., Dohrman, R. L., & Nadler, D. R. (2018). Children using robotics for engineering, science, technology, and math (CREST-M): The development and evaluation of an engaging math curriculum. *Roeper Review, 40*(2), 86-96. <https://doi.org/10.1080/02783193.2018.1434711>
- Crismond, D. P., & Adams, R. S. (2012). The informed design teaching & learning matrix. *Journal of Engineering Education-Washington, 101*(4), 738. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2012.tb01127.x>
- Delen, I., & Sen, S. (2023). Effect of design-based learning on achievement in K-12 education: A meta-analysis. *Journal of Research in Science Teaching, 60*(2), 330-356. <https://doi.org/10.1002/tea.21800>
- Daugherty, M. K., & Carter, V. (2018). The nature of interdisciplinary STEM education. In M. J. de Vries (Ed.), *Handbook of technology education* (pp. 159–171). Springer.
- Dickerson, D. L., Eckhoff, A., Stewart, C. O., Chappell, S., & Hathcock, S. (2014). The examination of a pullout STEM program for urban upper elementary students. *Research in Science Education, 44*(3), 483-506.
- Drake, S. M. & Savage, M. F. (2016). Negotiating accountability and integrated curriculum in a global context. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research, 15*(6).
- English, L. D. (2016). Advancing mathematics education research within a STEM environment. *Research in mathematics education in Australasia 2012-2015, 353-371*.
- Fan, S. C., & Yu, K. C. (2017). How an integrative STEM curriculum can benefit students in engineering design practices. *International Journal of Technology and Design Education, 27*(1), 107–129. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9328-x>
- Fantz, T. D., De Miranda, M. A., & Siller, T. J. (2011). Knowing what engineering and technology teachers need to know: An analysis of pre-service teachers engineering design problems. *International Journal of Technology & Design Education, 21*(3), 307-320.
- Firdaus, A. R., Wardani, D. S., Altaftazani, D. H., Kelana, J. B., & Rahayu, G. D. S. (2020). Mathematics learning in elementary school through engineering design process method with STEM approach. *Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1657, No. 1, p. 012044)*. IOP Publishing.
- Fitzallen, N. (2015). STEM Education: What does mathematics have to offer?. *Mathematics Education Research Group of Australasia*.
- Fogarty, R. (1991). Ten ways to integrate curriculum. *Educational Leadership, 49*(2), 61– 65.
- Forde, E. N., Robinson, L., Ellis, J. A., & Dare, E. A. (2023). Investigating the presence of mathematics and the levels of cognitively demanding

- mathematical tasks in integrated STEM units. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 5(1), 3.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. McGraw-Hill Companies.
- Frodeman, R., Klein, J. T., & Pacheco, R. C. D. S. (Eds.). (2010). *The Oxford handbook of interdisciplinarity*. Oxford University Press.
- Gunckel, K. L., & Tolbert, S. (2018). The imperative to move toward a dimension of care in engineering education. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(7), 938-961.
- Guzey, S. S., Moore, T. J., & Harwell, M. (2016). Building up STEM: An analysis of teacher-developed engineering design-based STEM integration curricular materials. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 6(1), Article 2. <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1129>
- Guler, G., Sen, C., Ay, Z. S., & Ciltas, A. (2019). Engineering skills that emerge during Model-Eliciting Activities (MEAs) based on 3D modeling done with mathematics pre-service teachers. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(3), 251-270
- Hathcock, S.J., Dickerson, D.L., Eckhoff, A., & Katsioloudis, P. (2015). Scaffolding for creative product possibilities in a design-based STEM activity. *Research in Science Education*, 45(5), 727-748. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9437-7>
- Hynes, M., Portsmore, M., Dare, E., Milto, E., Rogers, C., Hammer, D., & Carberry, A. (2011). Infusing engineering design into high school STEM courses. *Publications*. Paper 165.
- International Technology Education Association [ITEA] (2000). *Standards for technological literacy: Content for the study of technology*. Reston, VA: International Technology Education Association.
- Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Association for Supervision and Curriculum Development, VA 22314.
- Li, Y., Schoenfeld, A. H., diSessa, A. A., Graesser, A. C., Benson, L. C., English, L. D., & Duschl, R. A. (2019). Design and design thinking in STEM education. *Journal for STEM Education Research*, 2, 93-104.
- Lie, R., Selcen Guzey, S., & Moore, T. J. (2019). Implementing engineering in diverse upper elementary and middle school science classrooms: Student learning and attitudes. *Journal of Science Education and Technology*, 28(2), 104-117. <https://doi.org/10.1007/s10956-018-9751-3>
- Maass, K., Geiger, V., Ariza, M. R., & Goos, M. (2019). The role of mathematics in interdisciplinary STEM education. *ZDM*, 51(6), 869-884.
- Maiorca, C. (2016). *A case study: Students' mathematics-related beliefs from integrated STEM model-eliciting activities* (Doctoral dissertation). University of Nevada, Las Vegas.

- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018). *Matematik dersi (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Moore, T. J., Stohlmann, M. S., Wang, H. H., Tank, K. M., Glancy, A. W., & Roehrig, G. H. (2014). Implementation and integration of engineering in K-12 STEM education. In *Engineering in pre-college settings: Synthesizing research, policy, and practices* (pp. 35-60). Purdue University Press.
- Morrison, J. (2006). Attributes of STEM education: The student, the school, the classroom. *TIES (Teaching Institute for Excellence in STEM)*, 20, 2-7.
- Mulder, M. (2012). Interdisciplinarity and education: towards principles of pedagogical practice. *The Journal of Agricultural Education and Extension*, 18(5), 437-442.
- National Academy of Engineering and National Research Council [NAE and NRC]. (2014). *STEM integration in K-12 education: Status, prospects, and an agenda for research*. The National Academies Press.
- National Research Council [NRC] & National Academy of Engineering [NAE]. (2009). *Engineering in K-12 education: Understanding the status and improving the prospects*. (L. Katehi, G. Pearson, & M. Feder, Eds.). National Academies Press.
- Newell, W. H., Wentworth, J., & Sebberson, D. (2001). A theory of interdisciplinary studies. *Issues in Interdisciplinary Studies*.
- NGSS Lead States (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. The National Academies Press.
- Park, D. Y., Park, M. H., & Bates, A. B. (2018). Exploring young children's understanding about the concept of volume through engineering design in a STEM activity: A case study. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(2), 275-294.
- Pişkin Tunç, M. & Gündoğdu, N. S. (2022). Middle school students' views about STEM activities used in teaching ratio and proportion. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 11 (3), 647-662.
- Pugalenthi, P. (2019). *Integration of engineering in a middle grade mathematics classroom: A conceptual framework for science, technology, engineering and mathematics (STEM) integration* (Doctoral dissertation). The University of North Carolina at Charlotte.
- Rodriguez, A. J., & Shim, S. W. (2021). Addressing critical cross-cultural issues in elementary STEM education research and practice: a critical review essay of engineering in elementary STEM education. *Cultural Studies of Science Education*, 16, 1-17.
- Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H. H., & Park, M. S. (2012). Is adding the e enough? Investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. *School science and mathematics*, 112(1), 31-44. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00112.x>

- Stohlmann, M., Maiorca, C., & DeVaul, L. (2017). Elementary teachers' engineering design activities from a state without engineering standards. *Science Educator*, 26(1), 48-59.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research (Vol. 15)*. CA: Sage
- Tourniaire, F., & Pulos, S. (1985). Proportional reasoning: A review of the literature. *Educational Studies in Mathematics*, 16, 181–204.
- Wang, H., Moore, T. J., Roehrig, G. H., & Park, M. S. (2011). STEM integration: Teacher perceptions and practice. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.5703/1288284314636>
- Wendell, K. B., Connolly, K. G., Wright, C. G., Jarvin, L., Rogers, C., Barnett, M., & Marulcu, I. (2010). Incorporating engineering design into elementary school science curricula. In *American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Louisville, KY*.
- Wendell, K. B., & Rogers, C. B. (2013). Engineering design-based science, science content performance, and science attitudes in elementary school. *Journal of Engineering Education*, 102(4), 513–540. <https://doi.org/10.1002/jee.20026>



Argümantasyon Temelli Sosyobilimsel Konu Öğretiminin 7. Sınıf Öğrencilerinin, Argümantasyon Düzeylerine, Karar Verme Becerilerine ve Karar Verme Stillerine Etkisi*

Işıl KARCILI¹, Serkan SEVİM²

Özet

Bu çalışmanın amacı sosyobilimsel konularda argümantasyon temelli etkinliklerin öğrencilerin argümantasyon düzeylerine, karar verme becerilerine ve karar verme stillerine etkisini araştırmaktır. Araştırma yedinci sınıfta öğrenim gören 23 öğrenci ile yapılmıştır. Argüman düzeyini ölçmek için Argümantasyon Değerlendirme Rubriği kullanılmıştır. Öğrencilerin cevapları rubriğe göre puanlanmış ve süreç içinde argüman öğelerini daha rahat kullandıkları, birçoğunun en az bir çürütücü yazabildiği görülmüştür. Karar verme becerilerini ölçmek için Karar Verme Becerisi Değerlendirme Rubriği kullanılmıştır. Öğrencilerin etkinliklere verdiği yanıtlar değerlendirilerek rubriğe göre puanlanmış ve öğrencilerin her iki rubrikten aldıkları puanlar doğrultusunda argüman düzeyleri ve karar verme becerileri arasındaki ilişkiye bakıldığında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Öğrencilerin karar verme stillerini belirlemek için Karar Verme Stilleri Ölçeği (KVSÖ) kullanılmıştır. Ölçek ön test ve son test olarak uygulanmış ve argümantasyon etkinliklerinin rasyonel karar verme stili üzerinde olumlu yönde etkiye sahip olduğu görülürken sezgisel ve bağımlı karar verme stillerinin azalması üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi

12/02/2024

Kabul Tarihi

26/04/2024

Yayın Tarihi

15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Karar verme
becerisi,
Karar verme
stilleri,
Argüman düzeyi

* "Çalışma, Prof. Dr. Serkan SEVİM danışmanlığında Işıl KARCILI'nın doktora tezinden üretilmiştir"

1 Denizli Ölçme Değerlendirme Merkezi, 0000-0003-2095-332X, isilkargili@gmail.com

2 Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 0000-0002-8849-3959, serkansvm@yahoo.com

Atıf:

Karcılı, I. ve Sevim, S. (2024). Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin, argümantasyon düzeylerine, karar verme becerilerine ve karar verme stillerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 389-413. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1435514>

Giriş

Günümüzde gelişen ve değişen bilimsel teknolojilerle birlikte çevresel birçok sorun ortaya çıkmaktadır (Topçu ve Atabey, 2017). Örneğin plastik materyallerin kullanımının yaygınlaşması insan hayatını kolaylaştırırken bir yandan da kolay ulaşılabilir ve ucuz olması nedeniyle bilinçsizce tüketilerek çevreye geri dönülmesi mümkün olmayan zararlar vermektedir. Verilen örnekte olduğu gibi günlük hayatta hem bilimi hem de toplumu ilgilendiren birçok farklı konuda sık sık karar vermek durumunda kalınmaktadır. Bilimle bağlantıları olan tartışmalı sosyal konulara sosyobilimsel konular denir (Ratcliffe ve Grace, 2003; Sadler, 2004). Sosyobilimsel konular ikilemli konulardır ve kesin net bir çözümleri yoktur (Levinson, 2006; Sadler, 2011; Zeidler ve Sadler, 2011).

Sosyobilimsel konuların, öğrencilerin bilimle ilgili karmaşık sosyal konular üzerinde aktif olarak düşünmeleri ve tartışmaları için uygun bağlamlar olduğu araştırmalarla kanıtlanmıştır. Araştırmalar, sosyobilimsel konuları argümantasyon yöntemiyle öğretmenin, öğrencilerin argümantasyon becerilerini geliştirmelerine ve sosyobilimsel konuların karmaşıklığının farkına varmalarına yardımcı olmak için iyi bir yol olduğunu göstermiştir (Christenson ve Chang Rundgren, 2014). Sosyobilimsel konular tartışmalı yapıları nedeniyle öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirirken, bu konuların öğretiminde argümantasyon yönteminin etkili olduğu görülmüştür (Topçu ve Atabey, 2017). Sosyobilimsel konuların tartışmalı ve ikilemli doğası gereği öğrencilerin bu konularda karar verme becerilerini geliştirebilmeleri gerekmektedir. Bu becerilerin gelişmesinde ise argümantasyon etkili bir yöntem olduğu için sosyobilimsel konu öğretimi için de argümantasyonun uygun bir yöntem olduğu söylenebilir (Topçu ve Atabey, 2017).

Bu çalışmanın amacı argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretiminin yedinci sınıf öğrencilerinin saf madde ve karışımlar ünitesindeki argümantasyon düzeylerine, karar verme becerilerine ve karar verme stillerine etkisini incelemektir. Öğretmenlerin sosyobilimsel konuları derslerde etkili ve verimli bir şekilde öğretebilmeleri için yeterli kaynağa sahip olmadıkları, bu nedenle de sosyobilimsel konu temelli öğrenme ortamlarının tasarlanmasına yönelik çalışmalara ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Öğretim programlarının başarıya ulaşabilmesinde öğretmenler kritik rol oynamaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin farklı yöntemlerle ilgili ihtiyaç duyduğu kaynakların ve materyallerin sağlanması gerekmektedir (Topçu, 2017). Tespit edilen bu eksikliğin giderilebilmesi için bu çalışmada sosyobilimsel konularda argümantasyon temelli etkinlikler geliştirilmiştir. Böylece bir ünite boyunca öğretmenlerin yararlanabileceği, kaynak olarak kullanabileceği etkinlikler aracılığıyla sosyobilimsel konularla ilgili öğrenme ortamları tasarlanabilmektedir.

Bu çalışmanın öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmeye katkı sunacağı ve öğrencilerinde bu eksikliği fark eden öğretmenler için yardımcı kaynak olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırma süreci ile ilgili bilgi verilmiştir. Araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplandığı uygulama süreci ve verilerin analizleri yer almaktadır. Uygulama başlamadan önce velilerden onam formu alınarak MEB ve etik kurul izinleri alınmıştır.

Araştırmanın alt problemlerini;

1.Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinde öğrencilerin “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesinde argümantasyon düzeyi nasıl değişmektedir?

2. Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinde öğrencilerin “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesinde argümantasyon düzeyleri ile karar verme becerileri arasındaki ilişki nasıldır?

3. Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinin “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesinde öğrencilerin karar verme stillerine etkisi var mıdır? soruları oluşturmaktadır.

Araştırma Deseni

Bu araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırması, araştırmacının verileri topladığı ve analiz ettiği, bulguları bütünleştirdiği ve tek bir çalışmada veya bir araştırma programında hem nitel hem de nicel yaklaşımları veya yöntemleri kullanarak çıkarımlarda bulunduğu araştırma olarak tanımlanır (Tashakkori ve Creswell, 2007). Greene, Caracelli ve Graham’a (1989) göre karma yöntem araştırmalarının çeşitleme, tamamlama, geliştirme, başlatma ve genişletme olmak üzere beş amacı vardır. Bu araştırmada farklı yöntemlerden elde edilen sonuçların yakınsamasını, doğrulanmasını ve uygunluğunu araştırmaya dayanan çeşitleme yapılmıştır.

Bu çalışmanın deseni eş zamanlı iç içe geçmiş desen olarak belirlenmiştir. Eşzamanlı iç içe geçmiş desen hem nicel hem de nitel verilerin aynı anda toplandığı bir veri toplama aşaması olarak tanımlanabilir. Geleneksel çeşitleme deseninden farklı olarak, iç içe geçmiş desen, çalışmaya öncülük eden baskın bir yöntemle sahiptir. Daha az öncelik verilen yöntem (nicel veya nitel) baskın yöntemin (nitel veya nicel) içinde gömülüdür veya iç içe geçmiştir. İki yöntemden toplanan veriler, çalışmanın analiz aşamasında birleştirilir (Creswell, 2003).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu İstanbul Sarıyer İlçesinde yer alan bir ortaokulun bir tane yedinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Öğrencilerin belirlenmesi için öncelikle sınıf düzeyi ve ünite belirlenmiştir. Sonuç olarak 7. sınıf 4. ünite olan saf madde ve karışımlar ünitesinin uygun olduğu tespit edilmiştir.

Okul seçiminde ise araştırmacı aktif olarak görev yapmadığı için bu süreci amacına uygun yönetebilecek argümantasyon uygulamalarına ve aynı zamanda sınıfa hâkim bir öğretmenin belirlenmesi gerekli görülmüştür. Bu nedenle çalışma grubu, yüksek lisans tezinde bir sosyobilimsel konunun öğrencilere öğretilmesinde argümantasyon etkinlikleri kullanan öğretmenin 7. sınıf öğrencileri olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Karar verme stillerini belirlemek için orijinali Scott ve Bruce (1995) tarafından geliştirilen ve Taşdelen (2002) tarafından Türkçeye uyarlanan “Karar Verme Stilleri Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek 24 madde ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar ve alt boyutlara ait iç tutarlılık düzeyleri; rasyonel (0,76), sezgisel (0,78), bağımlı (0,76), kendiliğinden-anlık (0,79) ve kaçınma (0,79) karar verme stilleri şeklinde belirtilmiştir. Ölçek beşli likert tipi dereceleme göre puanlanmaktadır.

Karar verme stillerini daha ayrıntılı bir şekilde tespit edebilmek için araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Sorular hazırlandıktan sonra alanında uzman 3 akademisyene ve bir öğretmene gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Öğrencilere 9 soru sorulmuştur. Sorulardan 5’i karar verirken neleri dikkate aldıklarıyla ilgiliyken, 4’ü karar verme stillerini belirlemeye yöneliktir. Sorular KVSÖ’ye göre farklı karar verme stillerinde olduğu tespit edilen 5 öğrenciye uygulanmıştır. Soruların uygulanmasındaki bir diğer amaç da görüşme sorularıyla KVSÖ’de öğrencilerin verdikleri cevapların tutarlılığını kontrol etmektir.

Öğrencilerin argüman düzeylerini ve karar verme becerilerini belirleyebilmek için 7. sınıf 4. ünite olan Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde yer alan kazanımlar göz önünde bulundurularak 15 adet etkinlik hazırlanmıştır. Etkinlikler hazırlanırken alanında uzman 3 akademisyen ve bir öğretmenden uzman görüşü alınmıştır. Bu görüşler doğrultusunda etkinliklerde düzeltmeler yapılmıştır. 15 etkinliğin son 5 etkinliğinde öğrencilerden argüman öğelerini içeren gelişmiş bir argüman oluşturmaları ve karar vermeleri beklenmektedir. Son 5 etkinlik standart bir çerçevede, öğrencilerin argümanı oluşturan bileşenleri yazmalarını ve karar vermelerini sağlayacak yönergeler

içermektedir. Son 5 etkinliğin argümana ait tüm öğeleri içermesi ve karar vermeyi gerektirmesi nedeniyle bulgular kısmında son 5 etkinliğe yer verilmiştir. Öğrencilerin argüman düzeyleri “Argümantasyon Değerlendirme Rubriği”, karar verme becerileri ise “Karar Verme Becerileri Değerlendirme Rubriği” kullanılarak belirlenmiştir.

Argümantasyon Değerlendirme Rubriği Torun (2015) tarafından öğrencilerin sahip olduğu argüman düzeylerini belirleyebilmek amacıyla orijinali Erduran, Simon ve Osborne (2004)’a ait olan ölçek kullanılarak geliştirilmiştir. Rubrikte beş farklı argümantasyon düzeyi bulunmaktadır. Her düzey kendi içinde 3 kategoriye ayrılmıştır. Her bir kategori 1, 2 ve 3 olarak puanlanıp standartlaştırılarak Argümantasyon Değerlendirme Rubriği’ne dönüştürülmüştür. Geliştirilen rubriğin her düzeyinden en az bir en fazla üç puan alınabilmektedir. Dolayısıyla alınabilecek en düşük puan bir, en yüksek puan 15 olacak şekilde düzenleme yapılmıştır.

Karar Verme Becerileri Değerlendirme Rubriği Torun (2015) tarafından karar verme becerilerini içerecek beş basamak şeklinde oluşturulmuştur. Her basamak için argümantasyon sürecine uygun olacak şekilde 3 davranış belirlenerek basamaklara 1, 2 ve 3 puanları verilmiştir. Böylelikle argümantasyon değerlendirme rubriğiyle aynı şekilde puanlanabilmektedir. Rubrikten alınabilecek en düşük puan 5, en yüksek puan ise 15’tir.

Ayrıca süreç boyunca öğrencilere dağıtılan etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin yazarak kendilerini ifade etmelerinin yanında sözlü olarak söyleyeceklerinin de önemli olduğu düşünüldüğü için tüm etkinlikler boyunca uygulayıcı tarafından video kayıtları alınmıştır. Video kayıtları ikincil veri toplama aracı olarak etkinlik kâğıdında yeteri kadar ya da açıkça ifade edilmeyen noktalardaki verileri desteklemek amacıyla kullanılmıştır.

Veri Toplama Süreci

Etkinlikler tasarlanırken öğrencilerin sosyobilimsel konularda karar verebilecekleri bir ünite seçilmiştir. Etkinlikler argümantasyon temelli ve 5E modeline göre, kazanımlara uygun, aynı zamanda mümkün olduğunca argüman oluşturmaya hizmet edecek şekilde hazırlanmıştır. Her kazanım argüman oluşturmaya hizmet edemeyeceği için bazı kazanımlar ünitenin akışını bozmayacak şekilde düzenlenmiştir. Her etkinlik için öğretmenin kullanabileceği bir ders planı oluşturulmuştur. Etkinlikler süreç boyunca öğrencilerin mümkün olduğunca kendi görüşlerini ifade etmelerini sağlamak için açık uçlu sorulardan oluşacak şekilde düzenlenmiştir. Uygulama, öğrencileri sürece hazırlamak için yapılan ön hazırlık etkinlikleri, ön test ve son test uygulamalarıyla birlikte toplamda 12 hafta sürmüştür.

Verilerin Analizi

Araştırmada nicel verilerin analizi SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Aynı gruba ait farklı zamanlarda yapılmış iki ölçümün (ön test- son test) arasındaki farkın test edilmesinde parametrik bir test olan ilişkili örneklem t-testi kullanılmaktadır. KVSÖ ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için ilişkili örneklem t testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Argüman düzeyleri ve karar verme becerileri arasındaki ilişki için ise Pearson korelasyon katsayısı ve Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısına bakılmıştır.

Öğrencilerin karar verme stilleri belirlenirken KVSÖ'ye verdikleri yanıtlara göre ölçeğin 5 alt boyutundan en yüksek puanı aldıkları alt boyut tespit edilmiştir. Ayrıca "Yarı Yapılandırılmış Görüşme" sorularına verdikleri yanıtlar kodlanıp analiz edilerek öğrencilerin hangi karar verme stilinde oldukları belirlenmiştir.

Nitel verilerin analizi için araştırmacı tarafından öğrencilerin etkinliklerdeki açık uçlu sorulara verdiği cevapların ve video kayıtlarının transkriptlerinden içerik analiziyle kodlama yapılmıştır.

Çalışmada öncelikle öğrencilerden elde edilen verilerin transkripti yapılmıştır. Öğrencilerin karar verme stilleriyle ilgili verilerinin kodlaması araştırmacıyla birlikte üç uzman tarafından yapılmıştır. Karar verme stilleriyle ilgili literatürde var olan kodlara ek olarak öğrencilerin yazdıklarına göre yeni eklemeler de yapılmıştır. Bu nedenle "genel bir çerçevede içinde yapılan kodlama" yapılmıştır. Kodlama yapıldıktan sonra bu kodların daha genel düzeyde açıklanabileceği, kodların ortak yönlerinin bir araya getirilip belli kategoriler altında toplandığı temalar oluşturulmuştur.

Kodlama aşaması, veri seti birkaç kez okunarak ilk kodlama yapıp aradan zaman geçtikten sonra ikinci kez tekrarlı kodlama şeklinde yapılmıştır. Kodlar oluşturulurken öğrenci cevaplarının hangi kavramları karşıladığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Her bir bölüm kendi içinde anlamlı yapılar oluşturacak şekilde isimlendirilmiştir. Kodlama yapıldıktan sonra bu kodları daha kapsamlı açıklayabilecek temalar belirlenmiştir. Öğrencilerin etkinliklerdeki açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar, araştırmacıyla birlikte 3 uzman tarafından incelenmiş ve uzmanlar tarafından yapılan kodlamalarda kodlayıcılar arası uyuma bakılmıştır. Yapılan kodlamalar sonucunda görüş birliği ve görüş ayrılığı olan noktalar belirlenmiştir. Görüş ayrılığı olan kodlar üzerinde tekrar inceleme yapılarak süreç sonunda görüş birliği sağlanmıştır. Bu kodlamalar doğrultusunda öğrencilerin hangi karar verme stiline sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Bu çalışmanın iç geçerliğinin sağlanabilmesi için çalışma bir ünite boyunca yürütülmüştür. Böylece öğrencilerin uygulama sürecine alışmaları ve etkinliklere daha rahat katılmaları sağlanmıştır. İç geçerliği sağlamak için uygulanan bir diğer strateji ise çeşitlemedir. Çalışmada çeşitleme amacıyla farklı yöntemler kullanılmıştır (görüşme, gözlem, etkinlikler). Bu şekilde bir yöntemden elde edilen verilerin diğer yöntemle teyit edilmesi çalışmanın inandırıcılığını artırmaktadır. Uzman incelemesi de inandırıcılığı artırmanın bir diğer yoludur. Bu çalışmada araştırmacı topladığı verileri ve ulaşılan sonuçları uzmanlara aktarmıştır ve tüm süreç birlikte değerlendirilmiştir. Tüm bu veriler uzmanlar tarafından incelenip geri bildirimler verilerek görüş birliği sağlanmıştır. Bu çalışmada aktarılabilirliği sağlamak için veriler yorum katmadan betimsel olarak aktarılmıştır. Bunu sağlamak için öğrencilerin etkinliklere verdiği cevaplardan bazıları doğrudan alıntı şeklinde verilmiştir. Böylece yapılan yorumların neye göre yapıldığı şeffaf olarak okuyucu tarafından da görülebilmekte ve okuyucu da kendi yorumunu yapabilmektedir.

Çalışmada iç güvenirliliğin sağlanabilmesi için öğrenci cevaplarından bazıları doğrudan alıntı olarak verilmiştir. Veri analizi sürecinin her aşamasında uzman görüşü alınmış, bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve karar verme stilleri ölçeğinden elde edilen bulguları teyit etmek için öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Bu çalışmada dış güvenirliliğin sağlanması için yapılan uygulamalar yöntem kısmının farklı bölümlerinde ayrıntılı açıklanmıştır. Bunun için araştırmacı kendi konumunu açıkça ortaya koymuştur. Etkinlik sürecinin aşamaları ayrıntılı anlatılmıştır. Son olarak da veri toplama ve verilerin analizi açıklanmıştır. Çalışmada ihtiyaç duyulduğunda teyit incelemesinin yapılabilmesi için veri toplama araçları, ham veriler ya da araştırmacı tarafından yapılan analizler saklanmaktadır.

Bulgular

Bu bölümde 15 etkinliğin son beş etkinliğinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Üniteye tüm etkinlikler argümantasyonla ilişkilendirilemese de üniteyi bir bütün olarak ele alabilmek için tüm kazanımlarla ilgili etkinlik hazırlanmıştır. Fakat sadece son beş etkinlik sosyobilimsel konuya uygun olup tüm argüman öğelerini içerdiği ve karar verme becerilerini ölçebilmek mümkün olduğu için son beş etkinliğe ait bulgulara yer verilmiştir.

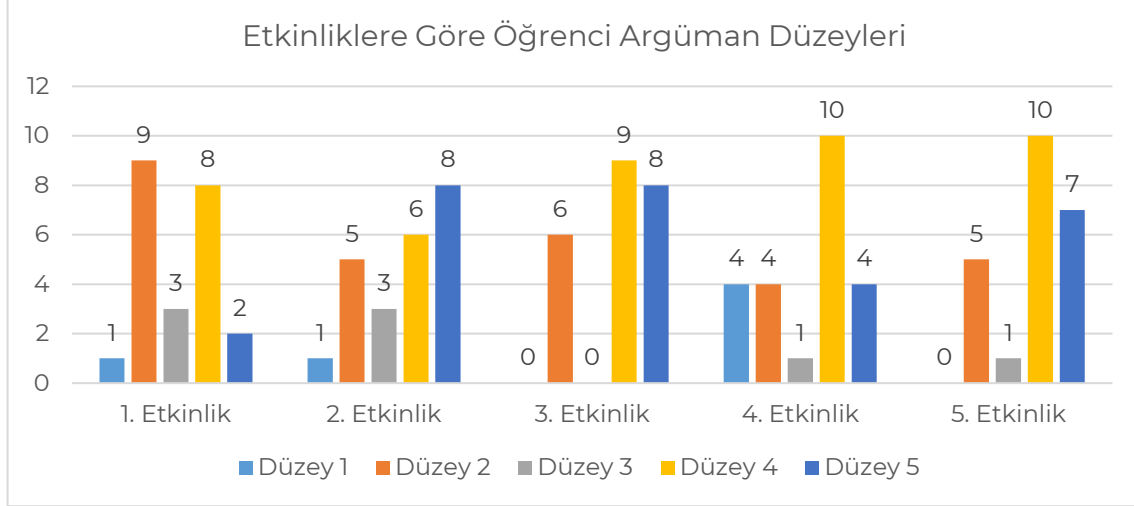
Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinde öğrencilerin “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesinde argümantasyon düzeyi nasıl değişmektedir? alt problemine ilişkin bulgular aşağıda

verilmektedir. Öğrencilerin her bir etkinlik için hangi argüman düzeyinde oldukları analiz edilmiş ve bulgular Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1

Öğrencilerin Oluşturdukları Argüman Düzeylerinin Grafikselsel Gösterimi



Şekil 1 incelendiğinde Düzen 1'deki öğrenci sayıları 1 ve 2. etkinlikte $f=1$ iken 3. ve 5. etkinlikte $f=0$, 4. etkinlikte ise $f=4$ olduğu görülmektedir. Düzen 1'de, net bir iddia ortaya koyamayan, sadece basit bir iddia ortaya koyan ya da basit bir iddia ve karşı iddia ortaya atan öğrenciler yer almaktadır. 4. etkinlikte Düzen 1'deki öğrenci sayısının fazla olmasının nedeninin diğer etkinliklerden farklı olarak 4 farklı görüş arasından bir argüman oluşturup yorum yapmalarının beklenmesi olduğu düşünülmektedir. Düzen 2'deki öğrenci sayıları 1. etkinlikte $f=9$, 2. etkinlikte $f=5$, 3. etkinlikte $f=6$, 4. etkinlikte $f=4$, 5. etkinlikte $f=5$ olduğu görülmektedir. Düzen 3'te 1. ve 2. etkinlikte $f=3$, 3. etkinlikte $f=0$, 4. ve 5. etkinlikte $f=1$ olduğu görülmektedir. İlk iki etkinlikte Düzen 3 seviyesinde daha fazla öğrenci varken son etkinliklerde Düzen 3'teki öğrenci sayısının azaldığı söylenebilir. Düzen 4'te 1. etkinlikte $f=8$, 2. etkinlikte $f=6$, 3. etkinlikte $f=9$, 4. ve 5. etkinlikte $f=10$ olduğu görülmektedir. Tüm etkinlikler incelendiğinde öğrenci sayısının en fazla olduğu düzen, Düzen 4'tür. Düzen 4'te öğrenciler artık net bir çürütücü yazabilecek duruma gelmiş demektir. Düzen 5'te 1. etkinlikte $f=2$, 2. ve 3. etkinlikte $f=8$, 4. etkinlikte $f=4$, 5. etkinlikte $f=7$ olduğu görülmektedir. Düzen 5'te öğrencilerden birden fazla net çürütücü yazabilmeleri beklenmektedir. İlk etkinlikte sadece iki öğrenci birden fazla net çürütücü yazabilmiştir. Düzen 4'te Düzen 5'ten daha fazla öğrenci olmasının nedeni de öğrencilerin çürütücü kavramını anlamış olmalarına rağmen genellikle sadece bir tane çürütücü yazmalarıdır. Öğrencilerin argüman öğelerini yazarken en çok iddia ve veri arasındaki ilişkiyi kurmada yani gerekçe yazmakta zorlandıkları dikkat çekmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

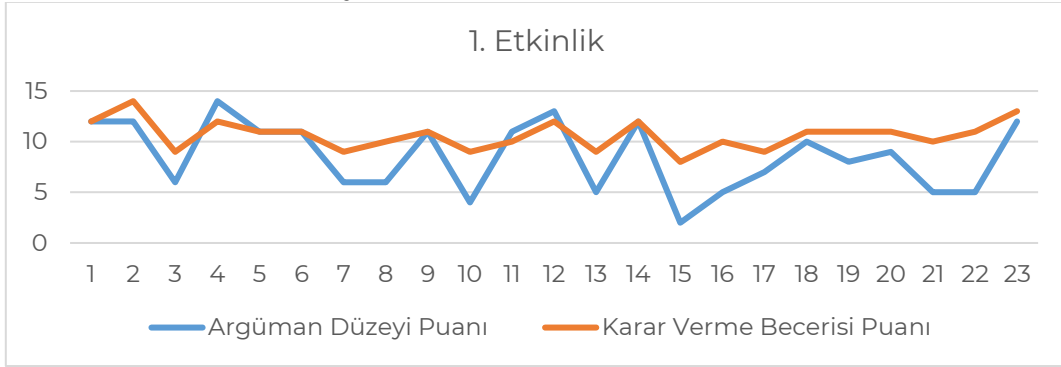
Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinde öğrencilerin “Saf Madde ve Karışımlar” ünitesinde argümantasyon düzeyleri ile karar verme becerileri arasındaki ilişki nasıldır? alt problemine ilişkin bulgular aşağıda verilmektedir. Tüm etkinlikler için korelasyon analizinden önce normallik testi yapılmıştır. $n < 30$ olduğu için normal dağılım olup olmadığına Shapiro-Wilk testi sonuçlarına bakılarak karar verilmiştir.

Etkinlik 1'e İlişkin Bulgular

Şekil 2'de öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerisi puanları verilmektedir.

Şekil 2

Etkinlik 1'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı Ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon



Öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasındaki korelasyonun anlamlı olup olmadığına bakmak için normallik testi ve korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 1

Etkinlik 1'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Argüman Düzeyi	,196	23	,023	,924	23	,080
Karar Verme Becerisi Puanı	,159	23	,136	,949	23	,283

Tablo 1'e göre hem karar verme becerisi puanları hem de argüman düzeyi puanları normal dağılım ($p > 0,05$) gösterdiği için aralarında ilişkiye bakmak için Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 2

Etkinlik 1'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon

	Argüman Düzeyi Puanı
Karar Verme Becerisi Puanı	,818**

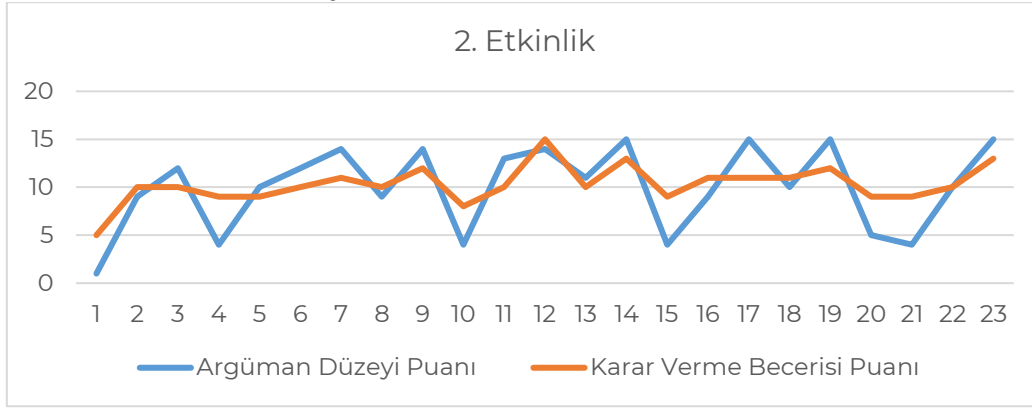
** $p < 0.01$

Etkinlik 2'ye İlişkin Bulgular

Şekil 3'te öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerisi puanları verilmektedir.

Şekil 3

Etkinlik 2'ye Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı Ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon



Öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasındaki korelasyonun anlamlı olup olmadığına bakmak için normallik testi ve korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 3 ve Tablo 4'te verilmektedir.

Tablo 3

Etkinlik 2'ye Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Argüman Düzeyi	,152	23	,179	,897	23	,022
Karar Verme Becerisi Puanı	,170	23	,085	,934	23	,131

Tablo 3 incelendiğinde karar verme becerisi puanları normal dağılım ($p > 0,05$) gösterirken argüman düzeyi puanları normal dağılım ($p < 0,05$) göstermemektedir. Bu nedenle aralarında ilişkiye bakmak için Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 4

Etkinlik 2'ye Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon

	Argüman Düzeyi Puanı
Karar Verme Becerisi Puanı	,858**

** $p < 0.01$

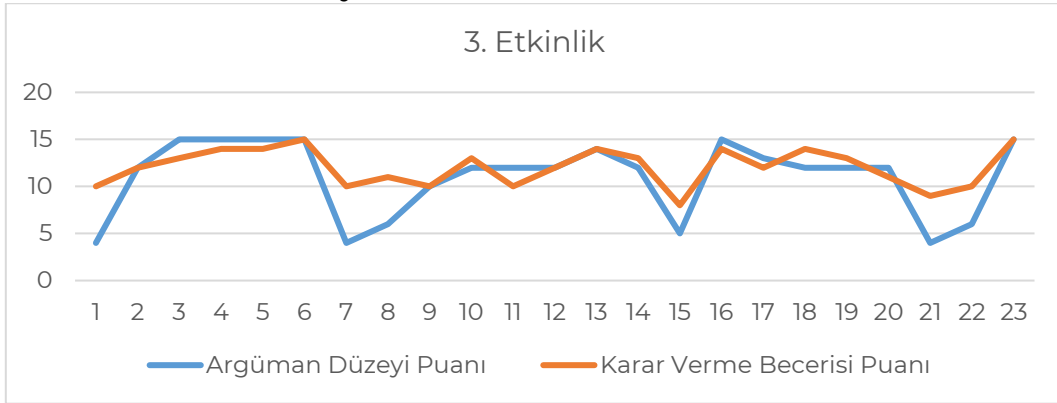
Tablo 4'e göre Etkinlik 2 için öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Etkinlik 3'e İlişkin Bulgular

Şekil 4'te öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerisi puanları verilmektedir.

Şekil 4

Etkinlik 3'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı Ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon



Öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasındaki korelasyonun anlamlı olup olmadığına bakmak için normallik testi ve korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 5 ve Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 5

Etkinlik 3'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Argüman Düzeyi	,299	23	,000	,814	23	,001
Karar Verme Becerisi Puanı	,161	23	,125	,935	23	,139

Tablo 5 incelendiğinde argüman düzeyi puanları ($p < 0,05$) olduğu için dağılımın normal olmadığı, karar verme becerisi puanlarının ise ($p > 0,05$)

normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Değişkenlerden en az biri normal dağılım göstermediği için aralarında ilişkiye bakmak için Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 6

Etkinlik 3'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon

	Argüman Düzeyi Puanı
Karar Verme Becerisi Puanı	,868**

** $p < 0.01$

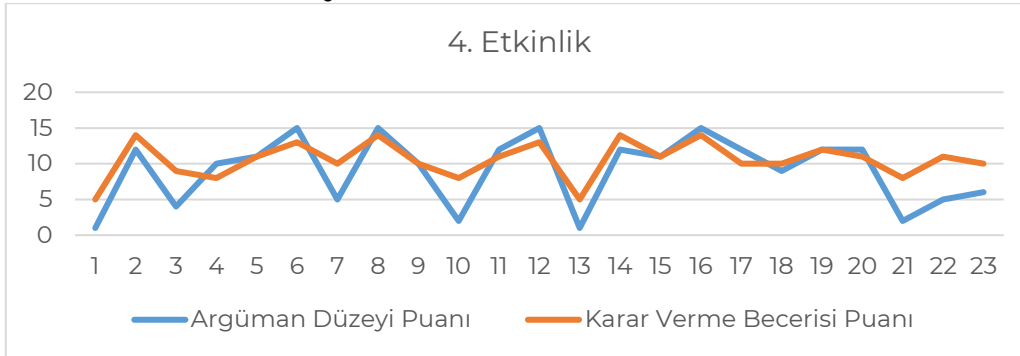
Tablo 6'ya göre Etkinlik 3 için öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Etkinlik 4'e İlişkin Bulgular

Şekil 5'te öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerisi puanları verilmektedir.

Şekil 5

Etkinlik 4'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı Ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon



Öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasındaki korelasyonun anlamlı olup olmadığına bakmak için normallik testi ve korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 7 ve Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 7

Etkinlik 4'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Argüman Düzeyi	,185	23	,041	,886	23	,013
Karar Verme Becerisi Puanı	,159	23	,135	,924	23	,082

Tablo 7 incelendiğinde argüman düzeyi puanları ($p < 0,05$) olduğu için dağılımın normal olmadığı, karar verme becerisi puanlarının ise ($p > 0,05$) normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Değişkenlerden en az biri normal dağılım göstermediği için aralarında ilişkiye bakmak için Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 8

Etkinlik 4'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon

	Argüman Düzeyi Puanı
Karar Verme Becerisi Puanı	,873**

** $p < 0,01$

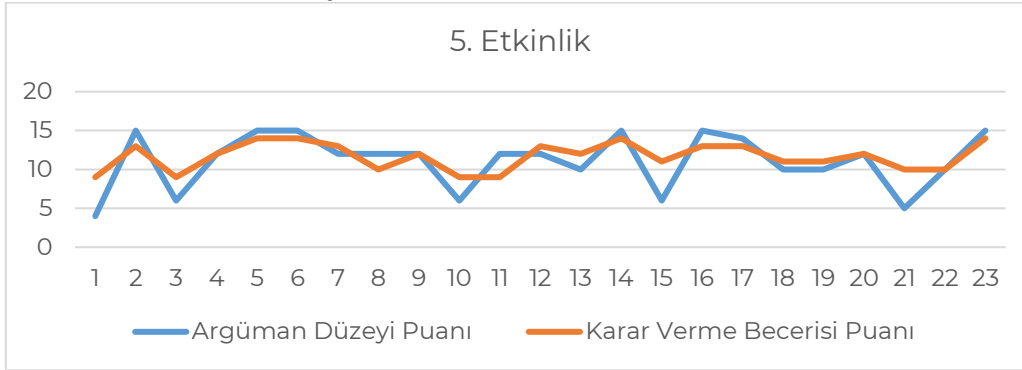
Tablo 8'e göre Etkinlik 4 için öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Etkinlik 5'e İlişkin Bulgular

Şekil 6'da öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerisi puanları verilmektedir.

Şekil 6

Etkinlik 5'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı Ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon



Öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasındaki korelasyonun anlamlı olup olmadığına bakmak için normallik testi ve korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 9 ve Tablo 10'da verilmektedir.

Tablo 9

Etkinlik 5'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Normallik Testi Sonuçları

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Argüman Düzeyi	,210	23	,010	,872	23	,007
Karar Verme Becerisi Puanı	,168	23	,093	,901	23	,027

Tablo 9 incelendiğinde argüman düzeyi puanları da karar verme becerisi puanları da normal dağılım ($p < 0,05$) göstermemektedir. Bu nedenle aralarında ilişkiye bakmak için Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

Tablo 10

Etkinlik 5'e Ait Öğrencilerin Argüman Düzeyi Puanı ve Karar Verme Becerisi Puanı Arasındaki Korelasyon

	Argüman Düzeyi Puanı
Karar Verme Becerisi Puanı	,846**

** $p < 0,01$

Tablo 10'a göre Etkinlik 5 için öğrencilerin argüman düzeyi puanları ve karar verme becerileri puanları arasında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinin Saf Madde ve Karışımlar ünitesinde öğrencilerin karar verme stillerine etkisi var mıdır? alt problemine ilişkin nicel ve nitel verilere ait bulgular aşağıda verilmektedir.

Karar Verme Stillerine Ait Nitel Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin etkinlik sorularına verdikleri yanıtlara ve videolardaki konuşmalarına göre yapılan analizlere göre öğrencilerin karar verme stillerinin frekanslarına yer verilmektedir. Araştırma sürecinde öğrencilerin hangi karar verme stilinde oldukları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11*Etkinliklere Göre Öğrencilerin Karar Verme Stilleri Frekansları*

	1. Etkinlik	2. Etkinlik	3. Etkinlik	4. Etkinlik	5. Etkinlik
Rasyonel	20	16	19	17	18
Sezgisel	2	3	-	1	2
Bağımlı	-	-	2	1	2
Rasyonel + Sezgisel	1	4	1	3	1
Rasyonel + Bağımlı	-	-	1	1	-
Toplam	23	23	23	23	23

Tablo 11’de tüm etkinlikler incelendiğinde öğrencilerin en çok rasyonel karar verdikleri, 3. etkinlik hariç tüm etkinliklerde sezgisel karar veren öğrencilerin olduğu ve 4. etkinlikte tüm stillerde karar veren öğrencilerin olduğu dikkat çekmektedir. Bunun yanında kaçınma ve kendiliğinden-anlık karar verme stillerinde öğrenci olmadığı ve karar verme stili kombinasyonu olarak rasyonel-sezgisel ve rasyonel-bağımlı karar verme stillerinin bir arada olduğu görülmektedir. Rasyonel-sezgisel karar verme stili her etkinlikte görülmektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşme sorularına ait bulgular.

Öğrencilerin karar verme stillerinin ne olduğunu tespit edebilmek için öğrencilere bazı sorular yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara bağlı olarak karar verme stilleri ile ilgili bazı yorumlarda bulunulmuştur. Aşağıda bir öğrencinin cevaplarına yer verilmektedir.

Ö7 kodlu öğrencinin yarı yapılandırılmış görüşme sorularına ait bulguları ve yorumlar. Ö7’nin KVSÖ ön testinde bağımlı, son testinde ise rasyonel karar verme stilinin baskın olduğu görülmektedir. Etkinlikler süresince ise rasyonel karar verdiği dikkat çekmektedir. Fakat her ne kadar etkinliklerde ya da test sonucunda rasyonel karar verme stilinde görüle de yarı yapılandırılmış görüşme soruları analiz edildiğinde öğrencinin bağımlı karar verme eğiliminde olduğu dikkat çekmektedir. Öğrenciye görüşme sorularında, karar verme sürecinde etkili olan faktörler sorulduğunda kendi kararlarına güvenemediğini “*kendi kararlarıma güvenmediğim için*”, diğer bir soruda kararlarına en çok güvendiği kişi sorulduğunda “*Ablam. Çünkü kararlarına çok güveniyorum.*” şeklinde ifade etmiştir.

Karar Verme Stillere Ait Nicel Bulgular

Aşağıda her bir karar verme stiliyle ilgili öğrencilerin karar verme stilleri ölçeği ön test ve son test puanlarına ait bulgular verilmektedir.

Karar verme stilleri ölçeği alt boyutlarına ilişkin madde analizleri. Öğrencilerin maddelere verdiği yanıtlar incelendiğinde rasyonel karar verme stili alt boyutundaki maddelerin son testlerinin ön testlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Sezgisel karar verme, bağımlı karar verme ve kendiliğinden-anlık karar verme stili alt boyutu maddelerinin son testlerinde ise ön testlerine göre azalma görülmektedir. Kaçınan karar verme stili alt boyutuna ait bazı maddelerde artış görülürken bazı maddelerde azalma görülmektedir. Aşağıda her bir alt boyutla ilgili daha ayrıntılı analize yer verilmektedir.

Yapılan analiz sonucunda rasyonel karar verme stiline ait son test ortalamasının (4,36) ön test ortalamasından yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın anlamlı olduğu ($p < 0,05$) ve son test lehine ($t = -9,887$) olduğu görülmektedir. Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü ($d = 2,06$) bu farkın çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durum yapılan argümantasyon etkinliklerinin, öğrencilerin rasyonel karar verme stili üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Sezgisel Karar Verme Stiline ait ön testin ortalamasının (3,81) son test ortalamasından (3,15) daha yüksek olduğu ve bu farkın anlamlı ($p < 0,05$) olup ön test lehine ($t = 2,47$) olduğu görülmektedir. Hesaplanan etki büyüklüğü ($d = 0,51$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durum argümantasyon etkinliklerinin, öğrencilerin sezgisel karar verme stilinin azalması üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Bağımlı karar verme stili ön test puan ortalaması (3,73) son test puan ortalamasından (3,32) yüksek çıkmıştır. Bu fark anlamlı ($p < 0,05$) ve ön test lehinedir ($t = 2,779$). Test sonucu hesaplanan etki büyüklüğü ($d = 0,57$) bu farkın orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu durum yapılan argümantasyon etkinliklerinin, öğrencilerin bağımlı karar verme stilinin azalması üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğunu göstermektedir.

Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçlarına göre Kaçınma Karar Verme Stili ön test ortalamaları ile son test ortalamaları arasında anlamlı bir fark görülmemektedir ($p > 0,05$).

Kendiliğinden-Anlık karar verme stili ön test puan ortalaması (3,00) son test puan ortalamasından (2,71) yüksek çıkmıştır. Fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p > 0,05$) görülmektedir.

Etkinliklere ait karar verme stillerinin dağılımı. Aşağıda her bir etkinliğe ait karar verme stillerinin dağılımını ve kesişimini gösteren venn şemaları verilmektedir. Şemalarda kaçınma ve kendiliğinden anlık karar verme stillerinin yer almama nedeni etkinliklerde öğrencilerin argüman öğelerini kullanmaları sağlanarak daha çok bilimsel veriye dayalı karar vermelerinin sağlanmasıdır. Dolayısıyla öğrencilerin karar vermekten kaçınmak ya da rastgele karar vermek yerine bilimsel veriye

ve sezgilerine dayalı ya da bir başkasının fikirlerine güvenerek karar verdiği tespit edilmiştir.

Şekil 7

Etkinlik 1 İçin Karar Verme Stillerinin Frekanslarının Venn Şeması İle Gösterimi



Şekil 7’de etkinlik 1’e ait frekanslar verilmektedir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu rasyonel karar verme stilinde bulunurken bir öğrencinin rasyonel-sezgisel karar verme stilinde olduğu dikkat çekmektedir.

Şekil 8

Etkinlik 2 İçin Karar Verme Stillerinin Frekanslarının Venn Şeması İle Gösterimi



Şekil 8, Etkinlik 2’ye dair karar verme stilleri frekanslarını içermektedir. Bir önceki etkinliğe göre rasyonel karar verme stilinde azalma, sezgisel karar verme stilinde ise artma olduğu görülmektedir. Rasyonel-sezgisel karar verme stiline sahip öğrenci sayısının ise dört olduğu ve tüm etkinlikler arasında en yüksek frekansa sahip olduğu dikkat çekmektedir.

Şekil 9

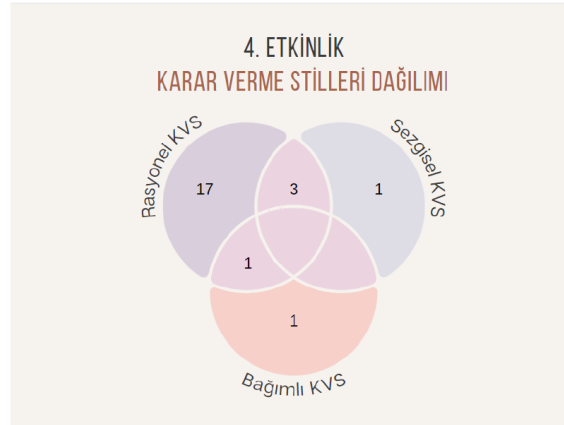
Etkinlik 3 İçin Karar Verme Stillерinin Frekanslarının Venn Şeması İle Gösterimi



Şekil 9'da Etkinlik 3 için verilen venn şemasında sezgisel karar verme stiline ait öğrenci görülmezken bağımlı karar verme stilinde iki öğrenci olduğu görülmektedir. Bu etkinlik için hem rasyonel-sezgisel hem de rasyonel bağımlı karar verme stilinde öğrenciler yer almaktadır.

Şekil 10

Etkinlik 4 İçin Karar Verme Stillерinin Frekanslarının Venn Şeması İle Gösterimi



Şekil 10'da verilen venn şemasında öğrencilerin büyük çoğunluğunun rasyonel karar verme stilinde olduğu görülürken, sezgisel ve bağımlı karar verme stillerinde birer öğrenci yer almaktadır. Bu etkinlikte hem rasyonel-sezgisel hem de rasyonel-bağımlı karar verme stiline sahip öğrenciler bulunmaktadır.

Şekil 11

Etkinlik 5 İçin Karar Verme Stillерinin Frekanslarının Venn Şeması İle Gösterimi



Şekil 11'deki frekans dağılımları incelendiğinde diğer tüm etkinliklerde olduğu gibi en fazla öğrenci sayısı rasyonel karar verme stilinde yer almaktadır. Bu etkinlikte hem sezgisel hem de bağımlı karar verme stilinde öğrenci yer alırken, rasyonel-sezgisel karar verme stilinde sadece bir öğrenci bulunmaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde analizi yapılan nitel ve nicel bulgular ışığında tartışma sonuçlarına ve bu doğrultuda gelecekte yapılabilecekler, önerilere yer verilmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde her bir alt problem için elde edilen sonuçlar ilgili literatür doğrultusunda tartışılmış ve sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuç

Argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim süreci incelendiğinde ilk etkinliklerde yığılmanın Düzey 1 ve 2'de olduğu dikkat çekmektedir. Öğrenciler başta ancak basit argümanlar (iddia ve veri) oluşturabilirken, gerekçeleri yeterince vurgulayamadıkları görülmektedir. Fakat üçüncü etkinlikten itibaren özellikle son etkinliklerde öğrencilerin %50'sinden fazlasının Düzey 4 ve 5'te yığılma gösterdiği, yani daha güçlü argümanlar (iddia, veri, gerekçe, destekleyici, çürütücü) oluşturabildikleri görülmüştür. Bu bulgular sonucunda etkinliklerin argümantasyon düzeylerine olumlu yönde etki ettiği yani öğrencilerin süreç içinde daha iyi argümanlar oluşturabildikleri tespit edilmiştir. Bu doğrultuda argümantasyon temelli sosyobilimsel konu öğretim sürecinin öğrencilerin

argümantasyon düzeylerinin gelişimine olumlu etkisi olduğu sonucuna varılabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin genelinde süreç içinde argüman oluştururken en az bir çürütücü yazabilecek duruma geldikleri görülmüştür. Öğrencilerin en çok Düzey 4 seviyesinde (İddia, veri, gerekçe, destekleyici, net açık ve güçlü bir çürütücü) argüman yazdıkları görülmektedir. Bunun nedeni ise öğrencilerin argümanın tüm öğelerini öğrenmeleri ve kullanmalarına rağmen birden fazla çürütücü yazmak yerine bir çürütücü yazmalarıdır. Fakat öğrencilerin yazmakta en çok zorlandıkları öge gerekçe olmuştur. Öğrenciler bir iddia ortaya atıp veri sunabilirlerken öğrencilerin bunların arasındaki açıklamayı yapıp bağı kuracak öge olan gerekçeyi yazmada zorlandıkları tespit edilmiştir.

İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuç

Öğrencilerin ilk etkinliklerde basit argümanlar oluşturdukları fakat son etkinliklere doğru daha güçlü argümanlar oluşturdukları görülmüştür. Yapılan analizler sonucunda korelasyon katsayıları birinci etkinlikte (,818), ikinci etkinlikte (,858), üçüncü etkinlikte (,868), dördüncü etkinlikte (,873), beşinci etkinlikte ise (,846) olarak hesaplanmış ve her bir etkinlik için argümantasyon düzeyi ve karar verme becerisi arasında pozitif yönlü, anlamlı ve çok yüksek bir ilişki olduğu görülmüştür. Argüman düzeyi ve karar verme becerisi arasındaki korelasyon son etkinlik hariç giderek yükselmiştir. Dolayısıyla öğrenciler argüman öğelerini ne kadar etkili kullanırlarsa karar verme becerilerinin de o ölçüde gelişim gösterdiği söylenebilir.

Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma ve Sonuç

Çalışmanın planlanma sürecinde tüm ünite bir bütün olarak ele alınmıştır. Süreç boyunca ise öğrencilerin yaptıkları açıklamalarla ilgili iddiada bulunmaları, veri sunmaları bunları gerekçelendirip desteklemeleri ve çürütmeleri istenmiştir. Öğrencilerden beklenen, karar verirken kendilerini açıklamak, neye dayanarak bu kararı verdiklerini ifade etmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin verdikleri kararlar doğru ya da yanlış olarak değerlendirilmemiş, sadece bu kararlarını verirken yeterli veri, gerekçe, destekleyici, çürütücü gibi unsurlara yer verip vermedikleri dikkate alınmıştır.

Rasyonel, sezgisel, bağımlı, kaçınma ve kendiliğinden-anlık karar verme stillerine ait veriler incelendiğinde her bir karar verme stili için önce genel ortalama sonra da her bir karar verme stiline ait her maddenin ortalamaları ön test ve son test için hesaplanmıştır. Rasyonel karar verme stili alt boyutunun son test (4,36) ortalamasının ön test (3,65) ortalamasına göre daha yüksek olduğu ve bu farkın son test lehine anlamlı ($t=-9,887$) olduğu görülmektedir. Dolayısıyla argümantasyon etkinliklerinin öğrencilerin rasyonel karar verme stillerine pozitif yönde

etki ettiği söylenebilir. Yani öğrenciler süreç içerisinde karar verirken daha çok bilimsel araştırma yapmaya, verilerini gerekçelendirmeye ve desteklemeye, çürütücüleri görmeye daha çok önem verir hale gelmişlerdir. Rasyonel karar verme stiline ait her bir maddenin ön ve son testi karşılaştırıldığında ise) tüm maddelerde son testte artış olduğu görülmektedir. Süreçteki bazı etkinliklerde öğrencilerden bilgileri hangi kaynaklardan elde ettikleri ve bu bilgi kaynaklarına ne kadar güvendiklerini sorgulamaları beklenmiştir. Öğrenciler bu etkinliklerden sonra bazı bilgi kaynaklarına çok güvenilemeyeceğini, bir fikir oluştururken tek bir bilgi kaynağına güvenmek yerine daha fazla bilgi kaynağından araştırma yapmanın daha doğru olacağını belirtmişlerdir. Bu durumun 'Karar vermeden önce emin olmak için bilgi kaynaklarını iki kere kontrol ederim' ve 'Karar vermeden önce bütün seçenekleri incelerim.' maddelerinin artış göstermesini açıkladığı düşünülmektedir. Argümantasyon etkinlikleri boyunca öğrencilerin kendi argümanlarını yazmaları ve argümanlarını yazdıktan sonra sınıf tartışması yapmaları sağlanmıştır. Öğrenciler sınıf tartışması esnasında farklı iddialar, veriler, gerekçeler, destekleyiciler ve çürütücülerle karşılaşmışlardır. Bu tartışmalar sonucunda bazen kendi fikirlerini savunmak bazense farklı argümanları analiz edip fikirlerini değiştirmek durumunda kalmışlardır. Dolayısıyla 'Mantıklı ve sistematik bir yolla karar veririm.', 'Karar vermem dikkatli düşünmemi gerektirir.' ve 'Karar verirken belirli bir amaca yönelik değişik seçenekleri göz önünde bulundururum.' maddelerinin son testlerinde artış olması da çalışmanın amaçlarından birine ulaşıldığını göstermektedir.

Sezgisel karar verme stili alt boyutunun ön test (3,81) ve son testleri (3,15) karşılaştırıldığında son testin ön teste göre daha düşük olduğu, bu farkın anlamlı ve ön test lehine ($t=2,47$) olduğu görülmektedir. Bu bulgu sezgisel karar veren öğrencilerin etkinlikler süresince hislerine ya da önceki yaşantılarına göre karar vermekten vazgeçme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Sezgisel karar verme stiline ait her bir maddenin ön ve son testi karşılaştırıldığında ise son testte düşüş olduğu görülmektedir. Ön hazırlık etkinliklerinde öğrencilerden bir konuyla ilgili karar vermeleri ve nedenini açıklamaları istendiğinde 'ilginç buldum' gibi rasyonel olmayan sadece sezgilerine dayanan cevaplar verdikleri ama öğrencilerin zamanla akılcı açıklamalar yapıp fikirlerini dayandırdıkları görülmektedir. Böylece öğrencilerin karar verirken sezgilerine güvenmekten ziyade rasyonel karar vermeye olan eğilimlerinin arttığı görülmektedir.

Bağımlı karar verme stili alt boyutunun ön test (3,73) ve son testleri (3,32) karşılaştırıldığında son testin ön teste göre daha düşük olduğu ve bu farkın ön test lehine ($t=2,779$) anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulgu bağımlı karar veren öğrencilerin süreç içerisinde başkasının yönlendirmesine göre karar verme eğiliminden uzaklaştığını göstermektedir. Bağımlı karar verme stilinin maddeleri incelendiğinde

her bir maddenin son test puanlarında azalma olduğu fakat en büyük azalmanın 'Önemli kararlar ile yüzleştığım zaman birinin bana doğru yolu göstermesi hoşuma gider.' maddesinde olduğu görülmektedir. Öğrenciler hala süreç içerisinde bir başkasının fikirlerini almayı önemsemektedir fakat karar verirken birilerinin yol göstermesinden kendilerinin seçenekleri değerlendirip karar vermenin önemini de kavradıkları düşünülmektedir.

Kaçınma karar verme stili alt boyutunun son testinde (2,50) ön testine (2,45) göre bir artış olduğu fakat bu artışın anlamlı olmadığı, kendiliğinden-anlık karar verme stili alt boyutunun ise son testinde (2,71) ön testine (3,00) göre bir düşüş olduğu fakat bu düşüşün de anlamlı olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin kaçınma ve kendiliğinden-anlık karar verme stillerinde olmaları zaten beklenmeyen bir durumken argümantasyon öğelerinin öğrencilerce benimsenmesini sağlamanın öğrencilerin rasyonel karar verme stillerini geliştirdiği ve birçoğunun rasyonel düşünmeye yöneldiği düşünülmektedir.

Bireyler gerçek yaşamda karar verirken farklı karar verme stillerinin kombinasyonlarını kullanabilirler (Scott ve Bruce, 1995). Karar verirken konunun bireyin yaşamına olan ilgisi, önemi gibi durumları göz önünde bulundurabilirler. Öğrenciler bu çalışmada da farklı stillerde karar verebilirlerdi ki KVSÖ incelendiğinde öğrencilerin ağırlıklı karar verme stilleri belirlenirken diğer karar verme stillerinin bireylerde olmadığı söylenmemektedir. Fakat yukarıda da belirtildiği gibi etkinlikler süresince verilen yönergeler öğrencileri rasyonel karar vermeye yönlendirmektedir. Bu çalışmadaki etkinlikler öğrencilerin rasyonel karar vermelerini gerektirdiği için öğrencilerde rasyonel karar verme stiline gelişmesinin değerli olduğu düşünülmektedir.

Karar verme stilleri ölçeği bulguları incelendiğinde öğrencilerde en çok rasyonel karar verme stiline görüldüğü fakat öğrencilerle ayrıntılı görüşme yapıldığında ise farklı stillere eğilimlerinin olabildiği görülmektedir. Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarında bağımlı karar verme stillerinde öğrencilerin olduğu dikkat çekmektedir. Öğrenciler verdikleri cevaplarda, karar verme sürecinde güvendikleri kişilerin görüşlerini ya da onaylarını almanın onları rahatlattığını böylece daha rahat karar verdiklerini belirtmişlerdir. Yalın'ın (2021) çalışmasında öğretmenlerden elde ettiği veriler incelendiğinde öğrencilerin kararlarını verirken daha çok danışmaya dayanan bağımlı kararlar verdiklerini belirtilerek bu çalışmanın bulgularını desteklenmektedir.

Öneriler

Bu çalışma yedinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerle, evsel atıklar ve geri dönüşüm konusuyla ilgili tartışmalı beş farklı senaryoya ait

katılımcıların karar verme becerisini ele alan etkinlikler kullanılarak yapılmıştır. Çalışma grubu farklı sınıf düzeylerinde alınarak ve farklı konu bağlamlarındaki senaryolar kullanılarak öğrencilerin sınıf düzeyi ve konu bağlamında sosyobilimsel konularda karar verme becerilerinin etkilenip etkilenmediğine bakılabilir.

Öğrencilerin rasyonel kararlar alabilmelerine fırsat sunacağı için eğitim ortamları tasarlanırken öğrencilerin özgürce araştırma yapabilecekleri, gerektiğinde deney düzenekleri kurup deneylerini yapabilecekleri uygulama ortamlarının tasarlanması önerilmektedir.

Argümantasyonun rolü artık fen eğitiminde daha fazla önem kazanmış olsa da, araştırmalar ancak müfredatta özel olarak ele alınırsa ve modelleme yöntemine uygun bir öğretim ortamı hazırlanırsa, öğrencilerin argümantasyonun bilimde kullanımını keşfetmek için gereken becerileri kazanabileceklerini göstermiştir (Jiménez-Aleixandre ve Erduran, 2007). Öğrencilerin süreç içinde sınıf içi tartışmaya daha etkin katıldıkları ve daha kaliteli argümanlar ürettikleri görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin argüman düzeyleriyle karar verme becerileri arasında pozitif yönlü, çok yüksek ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu nedenle ders planları yapılırken öğrencilerin karar vermelerini gerektiren konularda hazırlanacak etkinliklerin argümantasyon temelli olması önerilmektedir.

Sosyobilimsel konular net ve kesin cevabı olmayan konular olduğu için tartışma esnasında dersi yönlendiren kişinin öğrenci cevaplarını doğru ya da yanlış şeklinde değerlendirmemesi, öğrencinin iddiasına uygun argüman öğelerini kullanıp kullanmadığını değerlendirmesi önerilmektedir.

Tartışma esnasında konunun farklı noktalara dağılmaması ve sınırlı ders süresince zaman yönetiminin kontrol altında tutulması önemlidir. Bu nedenle ders planı yapılırken öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine yetecek şekilde zamanlamaya dikkat edilmesi önerilmektedir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 07/10/2021 tarihli E-93803232-622.02-114406 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: *OC: Çalışmanın tasarlanması ve verilerin analiz edilmesi CYD: Giriş ve yöntemin yazılması MA: Verilerin toplanması, SPSS'e girilmesi, araştırma izinlerinin alınması HB: Verilerin toplanması, SPSS'e girilmesi, araştırma izinlerinin alınması HRC: Verilerin*

toplanması, SPSS'e girilmesi, araştırma izinlerinin alınması ZG: Tartışmanın yazımı ve raporlanması.

Kaynakça

- Acar, Ö., Türkmen, L. & Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32 (9), 1191-1206.
- Aktamış, H. Ve Hiğde, E. (2017). Argümantasyon nedir? H. Aktamış (Ed.), *Örnek Etkinliklerle Fen Eğitiminde Argümantasyon* içinde (1.baskı, s. 7-29). Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Chirstenson, N. & Chang Rundgren, S-N. (2014). A framework for teachers' assessment of socio-scientific argumentation: an example using the GMO issue, *Journal of Biological Education*, 49 (2), 1-9.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çapkinoğlu, E. (2015). *7. sınıf öğrencilerinin yerel sosyobilimsel konularda oluşturdukları argümantasyonların kalitesi ve karar verirken dikkate aldıkları faktörlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Driver, R., Newton, P & Osborne, J. (1998). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *John Wiley & Sons, Inc.*, 84, 287-312.
- Eggert, S. & Bögeholz, S. (2009). Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: an application of the rasch partial credit model. *Wiley Periodicals, Inter Science Education* 94, 230-258.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J. & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Jimenez-Aleixandre, M. P. & Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: an overview. S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre (Ed.) *Argumentation in Science Education from Classroom-Based Research* (1st ed., s.3-29). Springer Science+Business Media.
- Kishfe, R. (2012). Nature of science and decision-making. *International Journal of Science Education*, 34(1), 67-100.
- Kolsto, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310.
- Nuangchalerm, P. (2010). Engaging students to perceive nature of science through socioscientific issues-based instruction. *European Journal of Social Sciences* 13(1), 34-37.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.

- Patronis, T., Potari, D. & Spiliotopoulou V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socio-scientific issue: implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745-754.
- Ratcliffe, M. & Grace M. (2003). *Science education for citizenship teaching socioscientific issues*. Open University Press.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Wiley Inter Science*, 41(5), 513-536. <http://doi:10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. (2011). Situating socio-scientific issues in classrooms as a means of achieving goals of science education. T. D. Sadler (Ed.), *In Socio-scientific issues in the classroom. Teaching, learning and research*. (pp. 1-11). Springer Science+Business Media.
- Sadler, T. & Zeidler D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision-making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Scott, S. G. & Bruce, R. A. (1995). Decision making style, the development and of a new measure. *Educational and psychology measurement*, 55(5), 818-831.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Exploring the nature of research questions in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 207-211.
- Taşdelen, A. (2002). Öğretmen adaylarının farklı psiko sosyal değişkenlere göre karar verme stilleri. Yayınlanmamış doktora tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Topçu, M. S. (2017). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Pegem Akademi.
- Topçu, M. S. ve Atabey, N. (2017). Sosyobilimsel konu içerikli alan gezilerinin ilköğretim öğrencilerinin argümantasyon nitelikleri üzerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 68-84.
- Torun, F. (2015). *Sosyal bilgiler dersinde argümantasyon temelli öğretim ve karar verme becerisi arasındaki ilişki düzeyi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Trend, R. (2009). Commentary: Fostering students' argumentation skills in geoscience education. *Journal of Geoscience Education*, 57(4), 224-232.
- Yalın, F. A. (2021). *Sosyal bilgilerde karar verme becerisi: yedinci sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zeidler, D. L. & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58.
- Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2011). An inclusive view of scientific literacy. In Linder, C., Östman, L., Roberts, D. A., Wickman, P.-O., Ericksen, G., & MacKinnon, A. *Exploring the Landscape of Scientific Literacy*. (pp. 176-192). Taylor & Francis.



The Effect of Argumentation-Based Sociobiological Topic Teaching on 7th Grade Students' Argumentation Levels, Decision-Making Skills and Decision-Making Styles*

Işıl KARCILI¹, Serkan SEVİM²

Abstract

The aim of this study is to investigate the effects of argumentation-based activities on students' argumentation levels, decision-making skills and decision-making styles in socioscientific topics. The study was conducted with 23 students at the 7th grade. An Argumentation Assessment Rubric was used to measure the level of argumentation. The students' answers were scored according to the rubric, and it was seen that they used argument elements more easily in the process. and most of them were able to write at least one rebuttal. Decision-Making Skills Assessment Rubric was used to measure their decision-making skills. Students' responses to the activities were evaluated and scored according to the rubric, and it was observed that there was a positive and statistically significant relationship between the argument levels and decision-making skills in line with the scores students received from both rubrics. In addition, the Decision-Making Styles Scale (DSS) was used to determine students' decision-making styles. The scale was applied as a pre-test and post-test, and it was seen that argumentation activities had a positive effect on the rational decision-making style of the participants, while they had a negative effect on the reduction of intuitive and dependent decision-making styles.

Article Information

Research Article

Received

12/02/2024

Accepted

26/04/2024

Published

15/05/2024

Keywords

Decision-making skills,
Decision making styles,
Argument level

* "This study is derived from Işıl KARCILI's PhD dissertation under the supervision of Prof. Dr. Serkan SEVİM"

¹ Denizli Assessment and Evaluation Center, 0000-0003-2095-332X, isilkarcili@gmail.com

² Pamukkale University, 0000-0002-8849-3959, serkansvm@yahoo.com

Suggested Citation:

Karcılı, I., & Sevim, S. (2024). The effect of argumentation-based sociobiological topic teaching on 7th grade students' argumentation levels, decision-making skills and decision-making styles. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 389-413. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1435514>

Introduction

Today, many environmental problems arise with developing and changing scientific technologies (Topçu & Atabey, 2017). For example, while the widespread use of plastic materials makes human life easier, they are also easily accessible and cheap, and they are consumed unconsciously, causing irreversible damage to the environment. As in the given example, we often have to make decisions on many different topics that concern both science and society in daily life. Controversial social topics with connections to science are called socioscientific topics (Ratcliffe & Grace, 2003; Sadler, 2004). Socioscientific topics are dilemmatic and have no clear-cut solutions (Levinson, 2006; Sadler, 2011; Zeidler & Sadler, 2011).

Socioscientific topics have been proven by research to be appropriate contexts for students to actively reflect on and discuss complex social topics related to science. Research has shown that teaching socioscientific topics through argumentation is a good way to help students develop argumentation skills and recognize the complexity of socioscientific topics (Christenson & Chang Rundgren, 2014). While socioscientific topics improve students' decision-making skills due to their controversial nature, the argumentation method was found to be effective in teaching these topics (Topçu & Atabey, 2017). Due to the controversial and dilemmatic nature of socioscientific topics, students should be able to develop decision-making skills on these topics. Since argumentation is an effective method in the development of these skills, it can be said that argumentation is an appropriate method for teaching socioscientific topics (Topçu & Atabey, 2017).

This study aims to examine the effect of argumentation-based socioscientific subject teaching on 7th grade students' argumentation levels, decision-making skills and decision-making styles in the unit of pure matter and mixtures. It was determined that teachers do not have sufficient resources to teach socioscientific topics effectively and efficiently in their lessons, and therefore, there is a need for studies on designing socioscientific topic-based learning environments. Teachers play a critical role in the success of the curriculum. For this reason, it is necessary to provide the resources and materials that teachers need for different methods (Topçu, 2017). In this study, argumentation-based activities on socioscientific topics were developed to overcome this deficiency. Thus, learning environments related to socioscientific topics can be designed through activities that teachers can benefit from and use as a resource throughout a unit.

It is thought that this study will contribute to improving students' decision-making skills and will be a helpful resource for teachers who recognize this deficiency in their students.

Method

This section provides information about the research process. The design of the study, the study group, data collection tools, the implementation process in which the data were collected, and the analysis of the data are included. Before the application started, a consent form was obtained from the parents and the permissions of the Ministry of National Education and the ethics committee permission were obtained.

The sub-problems of the research are;

1. How does the level of argumentation among students change during the teaching process of the socioscientific subject 'Pure Matter and Mixtures'?
2. What is the relationship between argumentation levels and decision-making skills of students in the 'Pure Matter and Mixtures' unit during the argumentation-based socioscientific topic teaching process?
3. Does the process of teaching argumentation-based socioscientific subjects have an impact on the decision-making styles of students in the 'Pure Matter and Mixtures' unit?

Research Design

A mixed method was used in this study. Mixed methods research is defined as research in which the researcher collects and analyzes data, integrates findings, and makes inferences using both qualitative and quantitative approaches or methods in a single study or research program (Tashakkori & Creswell, 2007). According to Greene, Caracelli, and Graham (1989), mixed methods research has five purposes: diversification, completion, development, initiation, and expansion. This study employed triangulation by investigating the convergence, verification, and appropriateness of results obtained from different methods.

The design of this study was designed as a simultaneous nested design. A simultaneous nested design can be defined as a data collection phase in which both quantitative and qualitative data are collected at the same time. Unlike the traditional triangulation design, the nested design has a dominant method leading the study. The less prioritized method (quantitative or qualitative) is embedded or nested within the dominant method (qualitative or quantitative). Data collected from the two methods are combined in the analysis phase of the study (Creswell, 2003).

Participants

The participants of the research consist of a 7th grade class of a middle school located in Sarıyer District of Istanbul. A convenient sampling technique, one of the non-random sampling methods, was used to determine the participants (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2008). In order to determine the students, firstly

the grade level and unit were determined. As a result, it was determined that the 7th-grade 4th unit, pure matter and mixtures unit, was appropriate.

Since the researcher was not actively involved in the selection of the school, it was deemed necessary to identify a teacher who had a good command of argumentation practices and at the same time could manage this process in accordance with its purpose. Therefore, the participants were identified as 7th-grade students of the teacher who employed argumentation activities to teach a socioscientific topic to students in her master's thesis.

Data Collection Tools

The "Decision-Making Styles Scale", originally developed by Scott and Bruce (1995) and adapted into Turkish by Taşdelen (2002), was used to determine decision-making styles. The scale consisted of 24 items and 5 sub-dimensions. These sub-dimensions and the internal consistency levels of the sub-dimensions were rational (0.76), intuitive (0.78), dependent (0.76), spontaneous-instantaneous (0.79) and avoidant (0.79) decision-making styles. The scale was scored according to a five-point Likert-type scale.

In order to identify decision-making styles in more detail, semi-structured interview questions were prepared by the researcher. After the questions were prepared, they were sent to 3 academicians and a teacher who are experts in their fields, and expert opinion was taken. Students were asked 9 questions. While 5 of the questions were about what they considered when making decisions, 4 of them were aimed at determining their decision-making styles. The study applied the questions to five students who were identified as having different decision-making styles according to the DSS. The purpose of the questions was to assess the consistency between the interview questions and the students' responses in the DSS.

In order to assess the argumentative and decision-making abilities of students, 15 activities were designed based on the objectives outlined in the 4th unit of the 7th-grade Pure Matter and Mixtures syllabus. While preparing the activities, expert opinions were obtained from 3 academicians and a teacher. Corrections were made to the activities in line with these opinions. In the last 5 activities of the 15 activities, students were expected to create an advanced argument including argument elements and make a decision. The last 5 activities contained instructions in a standardized framework that would enable students to write the components of the argument and make decisions. Since the last 5 activities included all the elements of an argument and required decision-making, the last 5 activities were included in the findings section. The levels of argumentation presented by the students were

assessed using the 'Argumentation Assessment Rubric', while their decision-making skills were evaluated using the 'Decision-Making Skills Assessment Rubric'.

The Argumentation Assessment Rubric was developed by Torun (2015) using the scale originally belonging to Erduran, Simon, and Osborne (2004) to determine the argumentation levels of students. There were five different argumentation levels in the rubric. Each level was divided into three categories. Each category was scored as 1, 2 and 3 and standardized and transformed into the Argumentation Assessment Rubric. A minimum of one and a maximum of three points could be obtained from each level of the developed rubric. Therefore, the minimum score was one and the maximum score was 15.

The Decision-Making Skills Assessment Rubric was created by Torun (2015) as five steps to include decision-making skills. For each step, 3 behaviors were determined in accordance with the argumentation process, and the steps were given 1, 2 and 3 points. Thus, argumentation could be scored in the same way as in the evaluation rubric. The lowest score that could be obtained from the rubric was 5 and the highest score was 15.

In addition, since it was thought that it was important for the students to express themselves verbally as well as by writing on the activity sheets distributed to the students throughout the process, video recordings were taken by the practitioner during all the activities. Video recordings were used as a secondary data collection tool to support the data on points that were not sufficiently or clearly expressed in the activity sheets.

Data Collection Process

While designing the activities, a unit in which students could make decisions on socioscientific topics was selected. The activities were designed using the argumentation-based and 5E models, in line with the learning outcomes, and to promote argumentation. As not all outcomes can be used to support arguments, some were arranged in a manner that would not interrupt the unit's flow. For each activity, a lesson plan was created for the teacher to use. The activities were organized to consist of open-ended questions to enable students to express their own opinions as much as possible throughout the process. The implementation lasted for a total of 12 weeks. This included pre-preparation activities to ready students for the process, as well as pre-test and post-test applications.

Data Analysis

The quantitative data were analyzed using the SPSS package program.

The paired sample t-test was used to test the difference between two measurements (pre-test and post-test) of the same group at different times. The paired sample t-test and Wilcoxon Signed Rank Test were used to determine whether the difference between the pre-test and post-test scores of the DSS was significant. Pearson correlation coefficient and the Spearman-Brown Rank Difference correlation coefficient were used for the relationship between argument levels and decision-making skills.

While determining the decision-making styles of the students, the sub-dimension with the highest score among the 5 sub-dimensions of the scale was determined according to their responses to the DSS. In addition, the decision-making styles of the students were determined by coding and analyzing their answers to the "Semi-Structured Interview" questions.

For the analysis of qualitative data, the researcher used content analysis to code the transcripts of students' answers to open-ended questions in the activities and video recordings.

In the study, firstly, the data obtained from the students were transcribed. The coding of the students' data on decision-making styles was carried out by three experts together with the researcher. In addition to the existing codes in the literature on decision-making styles, new additions were made according to what the students wrote. Therefore, "coding within a general framework" was used. After coding, themes were created in which these codes could be explained at a more general level, and the common aspects of the codes were brought together and gathered under certain categories.

The data set was read multiple times during the coding phase. The first round of coding was followed by a second round after a period of time had passed. While creating the codes, it was attempted to determine which concepts the student answers met. Each section was named in a way to create meaningful structures within itself. After coding, themes that could explain these codes more comprehensively were identified. The answers given by the students to the open-ended questions in the activities were examined by three experts together with the researcher, and the coding made by the experts was checked for inter-coder agreement. As a result of the coding, points of agreement and disagreement were determined. The codes with disagreement were re-examined and a consensus was reached at the end of the process. Based on the coding, the decision-making style of the students was determined.

Validity and Reliability of the Study

The study was conducted for one unit to ensure the internal validity of this study, and thus, it was ensured that the students got used to the implementation process and participated in the activities more easily. Another strategy applied to ensure internal validity was triangulation. Different methods were used for triangulation in the study (interview, observation, activities). In this way, confirming the data obtained from

one method with the other method increases the credibility of the study. Expert review is another way to increase credibility. In this study, the researcher transferred the data collected and the results reached to the experts and the whole process was evaluated together. All these data were analyzed by the experts and feedback was given and a consensus was reached. In this study, the data were transferred descriptively without adding comments to ensure transferability. Therefore, some of the students' responses to the activities were given as direct quotations. Hence, the reader can transparently see what the comments made are based on and the reader can make his/her own interpretation.

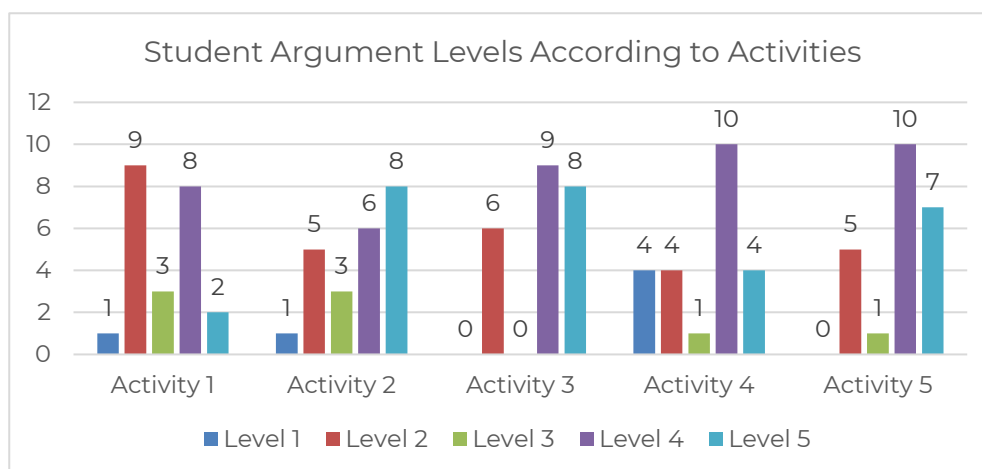
In order to ensure internal reliability in the study, some of the student responses were given as direct quotations. Expert opinions were taken at every stage of the data analysis process, necessary corrections were made in line with these opinions, and semi-structured interviews were conducted with the students to confirm the findings obtained from the decision-making styles scale. In this study, the applications made to ensure external reliability are explained in detail in different sections of the method section. Hence, the researcher made his/her position clear. The stages of the activity process were explained in detail. Finally, the study includes details on the tools used for data collection, as well as the raw data and analyses conducted by the researcher. This ensures that confirmation reviews can be carried out when necessary.

Findings

In this section, the findings obtained from the last five activities of 15 activities are presented. Although not all activities in the unit could be associated with argumentation, activities related to all outcomes were prepared to handle the unit as a whole. However, since only the last five activities were appropriate for the socioscientific topic and included all argument elements and enabled the measurement of decision-making skills, the findings of the last five activities were included.

Findings Related to the First Sub-Problem

The findings related to the sub-problem " How does the level of argumentation among students change during the teaching process of the socioscientific subject 'Pure Matter and Mixtures'?" are given below. The argumentation level of the students for each activity was analyzed and the findings are shown in Figure 1.

Figure 1*Student Argument Levels According to Activities*

When Figure 1 is analyzed, it is seen that the number of students in Level 1 is $f=1$ in the 1st and 2nd activities, $f=0$ in the 3rd and 5th activities, and $f=4$ in the 4th activity. In Level 1, some students could not make a clear claim, but they made only a simple claim or a counterclaim. In activity 4, it was thought that the reason for the high number of students at Level 1 is that, unlike the other activities, they were expected to form an argument and make comments among 4 different opinions. The number of students at Level 2 was $f=9$ in activity 1, $f=5$ in activity 2, $f=6$ in activity 3, $f=4$ in activity 4, and $f=5$ in activity 5. At Level 3, $f=3$ in activities 1 and 2, $f=0$ in activity 3, $f=1$ in activities 4 and 5. While there were more students at Level 3 in the first two activities, it might be said that the number of students at Level 3 decreased in the last activities. At Level 4, $f=8$ in activity 1, $f=6$ in activity 2, $f=9$ in activity 3, $f=10$ in activities 4 and 5. When all activities were analyzed, Level 4 had the highest number of students. At Level 4, students were able to write a clear rebuttal. At Level 5, $f=2$ in activity 1, $f=8$ in activities 2 and 3, $f=4$ in activity 4, and $f=7$ in activity 5. At Level 5, students were expected to be able to write more than one clear rebuttal. In the first activity, only two students were able to write more than one clear rebuttal. The reason why there were more students at Level 4 than Level 5 was that although students understood the concept of rebuttal, they usually wrote only one rebuttal. It is noteworthy that students had the most difficulty in establishing the relationship between claim and data, in other words, in writing justification.

Findings Related to the Second Sub-Problem

The findings related to the sub-problem "What is the relationship between argumentation levels and decision-making skills of students in the 'Pure Matter and Mixtures' unit during the argumentation-based socioscientific topic teaching process?" are given below. For all activities, a normality test was performed before correlation analysis. Since $n < 30$, it was decided whether there was a normal distribution by looking at the

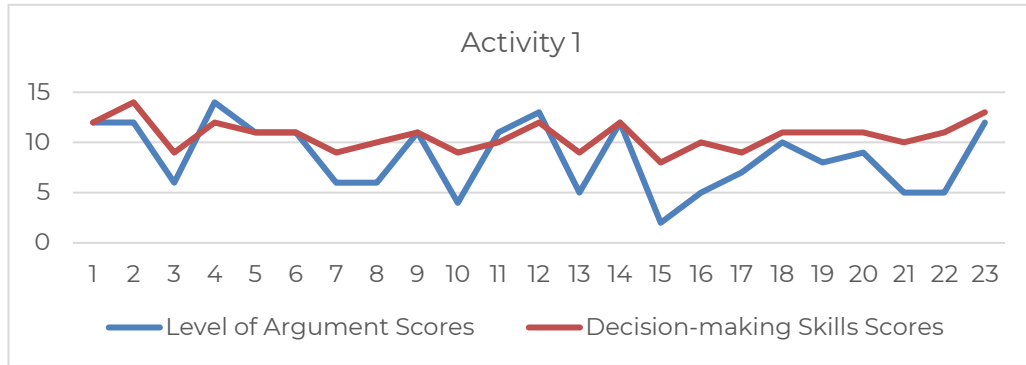
results of the Shapiro-Wilk test.

Findings Related to Activity 1

Figure 2 shows students' scores for the level of argument and decision-making skills.

Figure 2

Correlation Between the Scores of the Level of Argument and Decision-Making Skills in Activity 1



A normality test and correlation analysis were performed to see whether the correlation between students' level of argument scores and decision-making skills scores was significant. The results are given in Table 1 and Table 2.

Table 1

Normality Test Results for the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 1

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Level of Argument	.196	23	.023	.924	23	.080
Decision-Making Skills Score	.159	23	.136	.949	23	.283

According to Table 1, since both the scores of decision-making skills and level of argument showed a normal distribution ($p > 0.05$), a Pearson correlation coefficient was calculated to examine the relationship between them.

Table 2

Correlation between Students' Scores of Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 2

	Level of Argument Score
Decision-Making Skills Score	.818**

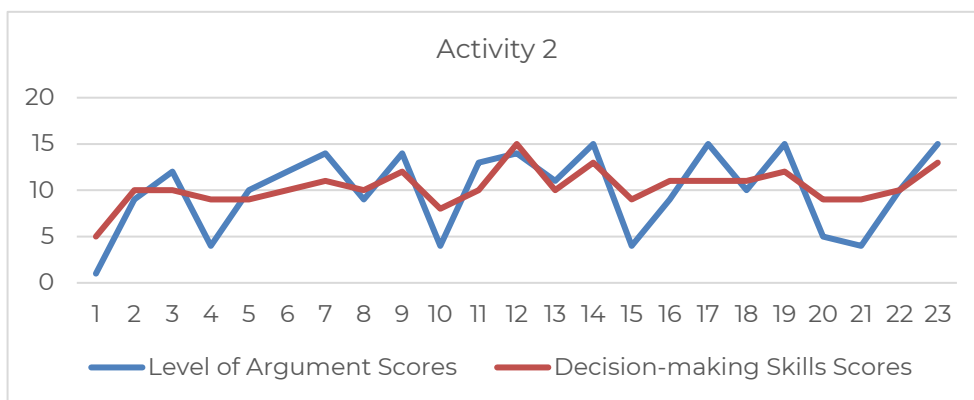
** $p < 0.01$

Findings Related to Activity 2

Figure 3 shows students' level of argument scores and decision-making skills scores.

Figure 3

Correlation Between the scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 2



A normality test and correlation analysis were performed to see whether the correlation between the scores of students' level of argument and decision-making skills was significant. The results are given in Table 3 and Table 4.

Table 3

Normality Test Results for the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 2

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Level of Argument	.152	23	.179	.897	23	.022
Decision-Making Skills Score	.170	23	.085	.934	23	.131

When Table 3 is examined, while decision-making skills scores showed a normal distribution ($p > 0.05$), level of argument scores did not show a normal distribution ($p < 0.05$). Therefore, the Spearman Brown Rank Difference correlation coefficient was calculated to look at the relationship between them.

Table 4

Correlation between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 2

	Level of Argument Score
Decision-Making Skills Score	.858**

** $p < 0.01$

Table 4 shows that there is a positive, and statistically significant relationship between the scores of students' level of argument and decision-making skills for Activity 2.

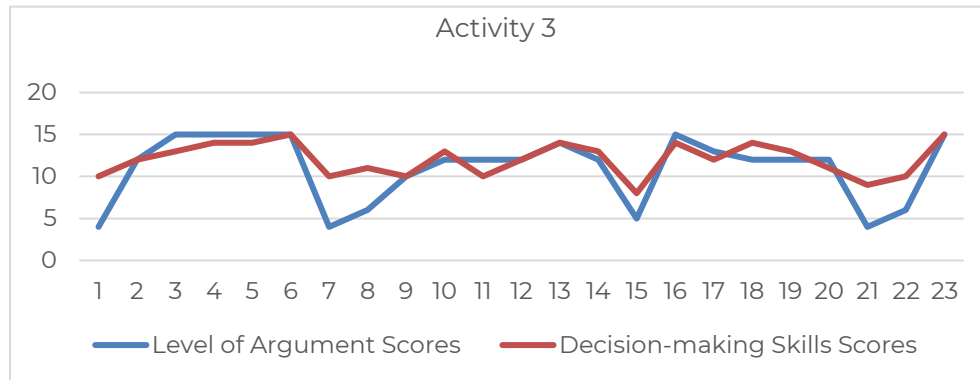
Findings Related to Activity 3

Figure 4 shows the scores of students' level of argument and decision-

making skills.

Figure 4

Correlation Between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills in Activity 3



A normality test and correlation analysis were performed to see whether the correlation between the scores of students' level of argument and decision-making skills was significant. The results are given in Table 5 and Table 6.

Table 5

Normality Test Results for the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 3

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Level of Argument Score	.299	23	.000	.814	23	.001
Decision-Making Skills Score	.161	23	.125	.935	23	.139

When Table 5 is examined, it is seen that the distribution was not normal because the level of argument scores was ($p < 0.05$), while the decision-making skills scores were ($p > 0.05$) normally distributed. Since, at least, one of the variables was not normally distributed, the Spearman-Brown's rank difference correlation coefficient was calculated to look at the relationship between them.

Table 6

Correlation between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills in Activity 3

	Level of Argument
Decision-Making Skills Score	.868**

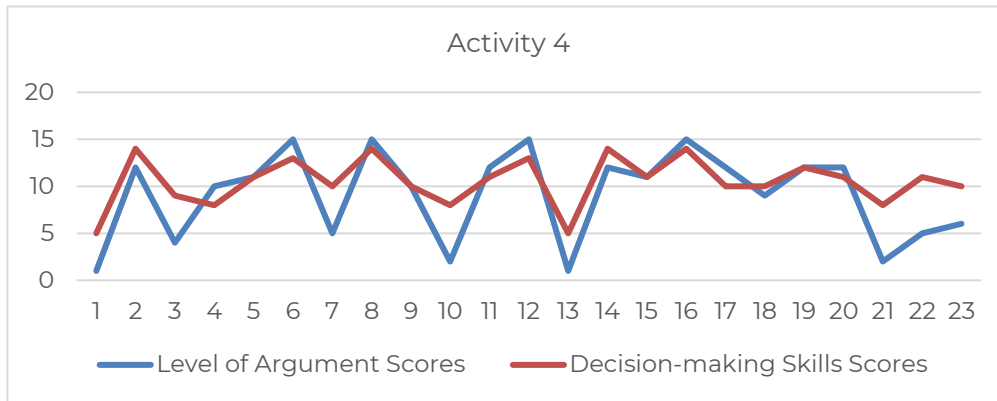
According to Table 6, it is seen that there was a positive and statistically significant relationship between the scores of students' level of argument and decision-making skills for Activity 3.

Findings Related to Activity 4

Figure 5 shows the scores of students' level of argument and decision-making skills.

Figure 5

Correlation Between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills in Activity 4



A normality test and correlation analysis were performed to see whether the correlation between the scores of students' level of argument and decision-making skills was significant. The results are given in Table 7 and Table 8.

Table 7

Normality Test Results for the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 4

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Level of Argument Score	.185	23	.041	.886	23	.013
Decision-Making Skills Score	.159	23	.135	.924	23	.082

When Table 7 is examined, it is seen that the distribution was not normal because the level of argument scores was ($p < 0.05$), while the decision-making skills scores were ($p > 0.05$) normally distributed. Since, at least, one of the variables was not normally distributed, the Spearman-Brown's rank difference correlation coefficient was calculated to look at the relationship between them.

Table 8

Correlation between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 4

	Level of Argument Score
Decision-Making Skills Score	.873**

** $p < 0.01$

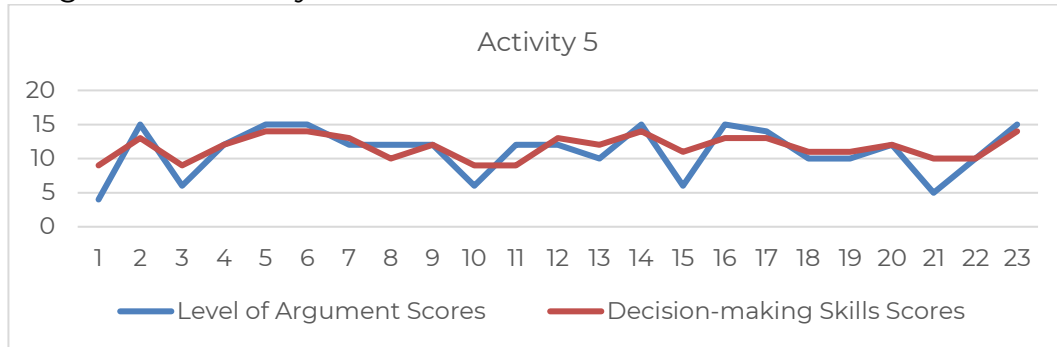
Table 8 shows that there was a positive and statistically significant relationship between the scores of students' level of argument and decision-making skills scores for Activity 4.

Findings Related to Activity 5

Figure 6 shows the scores of students' level of argument and decision-making skills.

Figure 6

Correlation Between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills in Activity 5



A normality test and correlation analysis were performed to see whether the correlation between the scores of students' level of argument and decision-making skills was significant. The results are given in Table 9 and Table 10.

Table 9

Normality Test Results for the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 5

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Level of Argument Score	.210	23	.010	.872	23	.007
Decision-Making Skills Score	.168	23	.093	.901	23	.027

When Table 9 is examined, neither the level of argument scores nor the decision-making skills scores showed a normal distribution ($p < 0.05$). Therefore, the Spearman Brown Rank Difference correlation coefficient was calculated to look at the relationship between them.

Table 10

Correlation between the Scores of Students' Level of Argument and Decision-Making Skills for Activity 5

	Level of Argument Score
Decision-Making Skills Score	.846**

** $p < 0.01$

According to Table 10, it is seen that there was a positive and statistically significant relationship between the scores of students' level of argument and decision-making skills for Activity 5.

Findings Related to the Third Sub-Problem

The findings of the quantitative and qualitative data related to the sub-

problem " Does the process of teaching argumentation-based socioscientific subjects have an impact on the decision-making styles of students in the 'Pure Matter and Mixtures' unit?" are given below.

Qualitative Findings on Decision-Making Styles

In this section, the frequencies of students' decision-making styles are presented according to the analysis of their responses to the activity questions and their speeches in the videos. Table 11 shows the decision-making styles of the students during the research process.

Table 11

Frequencies of Students' Decision-Making Styles According to Activities

	Activity 1	Activity 2	Activity 3	Activity 4	Activity 5
Rational	20	16	19	17	18
Intuitional	2	3	-	1	2
Dependent	-	-	2	1	2
Rational + Intuitional	1	4	1	3	1
Rational + Dependent	-	-	1	1	-
Total	23	23	23	23	23

When all activities are analyzed in Table 11, it is noteworthy that students mostly made rational decisions, some students made intuitive decisions in all activities except activity 3, and some students made decisions in all styles in activity 4. In addition, it is seen that there were no students in avoidance and spontaneous-instantaneous decision-making styles, and there was a combination of rational-intuitive and rational-dependent decision-making styles as a combination of decision-making styles. Rational-intuitive decision-making style was seen in each activity.

Findings of semi-structured interview questions.

In the study, some questions were asked the students to determine the decision-making styles of the students. Depending on the responses given by the students, some comments were made about their decision-making styles. The responses of one student are given below.

Findings and interpretations of the semi-structured interview questions of the student coded S7.

It is seen that S7's dependent decision-making style was dominant in the pre-test, and the rational decision-making style was dominant in the post-test. It is noteworthy that he made rational decisions during the activities. However, although it was seen in the rational decision-making style in the activities or the test results when the semi-structured interview questions were analyzed, it is noteworthy that the

student tended to make dependent decisions. In the interview questions, when the student was asked about the factors that were effective in the decision-making process, he stated that he could not trust his own decisions stating that "*because I do not trust my own decisions.*" In another question, when asked about the person whose decisions he trusted the most, he responded: "*my sister because I trust her decisions very much.*"

Quantitative Findings on Decision-Making Styles

The pre-test and post-test scores for each decision-making style, as determined by the students' decision-making styles scale, are presented below.

Item analyses related to the sub-dimensions of the decision-making styles scale.

When the students' responses to the items were analyzed, it was seen that the post-tests of the items in the rational decision-making style sub-dimension were higher than the pre-tests. There was a decrease in the post-tests of the items of intuitive decision-making, dependent decision-making, and spontaneous-instant decision-making style sub-dimensions compared to the pre-tests. While some items of the avoidant decision-making style sub-dimension increased, some items decreased. A more detailed analysis of each sub-dimension is given below.

As a result of the analysis, it was seen that the post-test mean score (4.36) of the rational decision-making style was higher than the pre-test mean score. This difference is significant ($p < 0.05$) and in favor of the post-test ($t = -9.887$). The effect size calculated as a result of the test ($d = 2.06$) showed that this difference was very high. This result showed that the argumentation activities had a significant effect on students' rational decision-making style.

It is seen that the pre-test mean score of Intuitive Decision-Making Style (3.81) was higher than the post-test mean score (3.15), and this difference is significant ($p < 0.05$) in favor of the pre-test ($t = 2.47$). The calculated effect size ($d = 0.51$) showed that this difference was at a moderate level. This result showed that argumentation activities had a significant effect on the decrease in students' intuitive decision-making style.

The dependent decision-making style pre-test mean score (3.73) was higher than the post-test mean score (3.32). This difference was significant ($p < 0.05$) and in favor of the pretest ($t = 2.779$). The effect size calculated as a result of the test ($d = 0.57$) showed that this difference was at a moderate level. This showed that the argumentation activities had a significant effect on the decrease in students' dependent decision-making style.

According to the Wilcoxon signed-rank test results, there was no significant difference between the pre-test averages of Avoidant Decision-Making Style and the post-test averages ($p > 0.05$).

The mean score for the pre-test (3.00) of the Spontaneous-Momentary decision-making style was higher than the mean score for the post-test (2.71). However, this difference was not statistically significant ($p > 0.05$).

Distribution of decision-making styles for the activities. Below are Venn diagrams showing the distribution and intersection of decision-making styles for each activity. The reason why avoidant and spontaneous-instantaneous decision-making styles were not included in the diagrams was that students were asked to use argument elements and make decisions based more on scientific data during the activities. Therefore, it was determined that students made decisions based on scientific data and intuition or by relying on the ideas of someone else instead of avoiding or making random decisions.

Figure 7

Venn Diagram of the Frequency of Decision-Making Styles for Activity 1

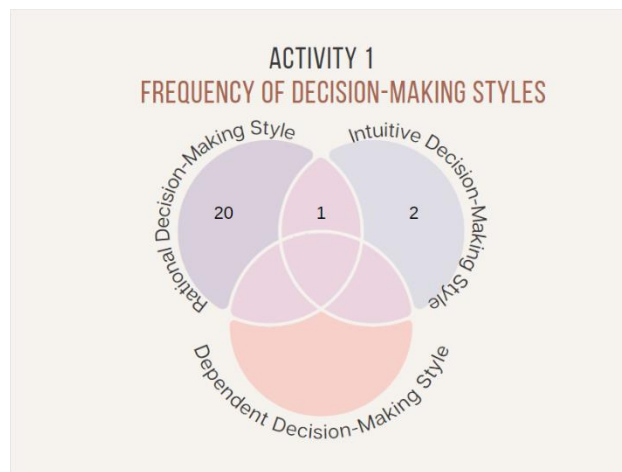


Figure 7 shows the frequencies of activity 1. It is noteworthy that while the majority of the students were in the rational decision-making style, one student was in the rational-intuitive decision-making style.

Figure 8

Venn Diagram Representation of the Frequencies of Decision-Making Styles for Activity 2

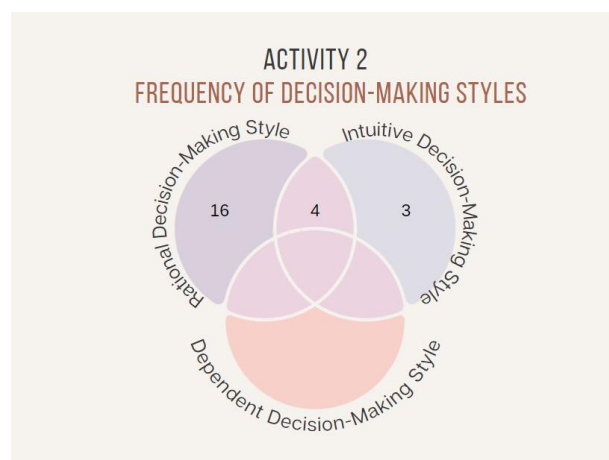
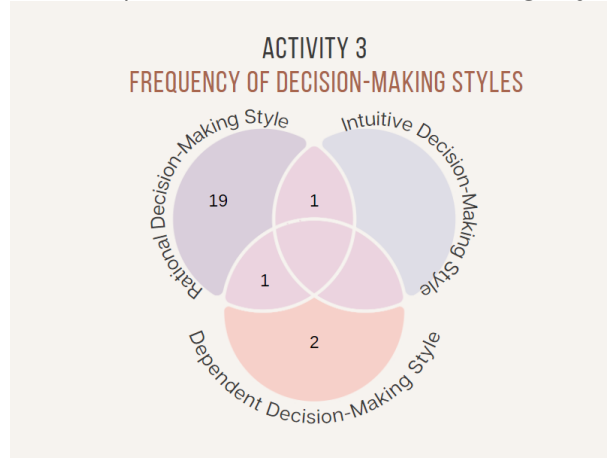


Figure 8 shows the frequencies of decision-making styles for Activity 2. Compared to the previous activity, there was a decrease in rational decision-making style and an increase in intuitive decision-making style. It is noteworthy that the number of students with rational-intuitive decision-making style was four and had the highest frequency among all activities.

Figure 9

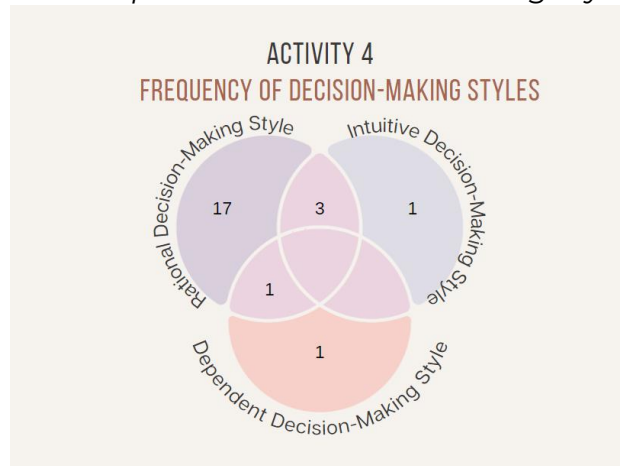
Venn Diagram of the Frequencies of Decision-Making Styles for Activity 3



In the Venn diagram given for Activity 3 in Figure 9, it is seen that there were no students belonging to the intuitive decision-making style, while there were two students in the dependent decision-making style. For this activity, there were students in both rational-intuitive and rational-dependent decision-making styles.

Figure 10

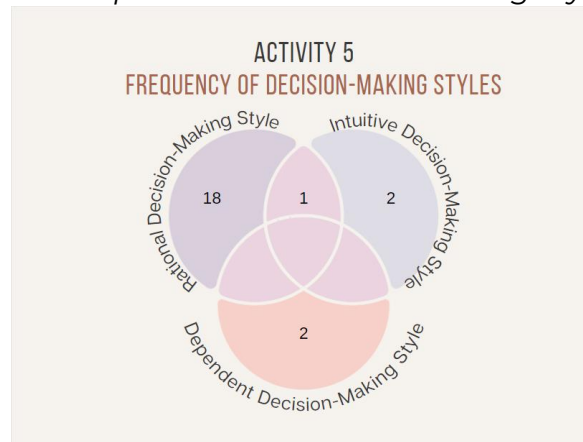
Venn Diagram of the Frequencies of Decision-Making Styles for Activity 4



In the Venn diagram given in Figure 10, it is seen that the majority of the students were in the rational decision-making style, while there was one student each in the intuitive and dependent decision-making styles. In this activity, there were students with both rational-intuitive and rational-dependent decision-making styles.

Figure 11

Venn Diagram of the Frequencies of Decision-Making Styles for Activity 5



When the frequency distributions in Figure 11 are analyzed, the highest number of students was in the rational decision-making style as in all other activities. In this activity, there were students in both intuitive and dependent decision-making styles, while there was only one student in the rational-intuitive decision-making style.

Conclusion, Discussion and Recommendations

In this section, the results of the discussion in the light of the qualitative and quantitative findings were analyzed and suggestions for the future were presented.

Discussion and Conclusion

In this section, the results obtained for each sub-problem are discussed and presented in line with the relevant literature.

Discussion and Conclusion on the First Sub-Problem

When the argumentation-based socioscientific subject teaching process was analyzed, it is noteworthy that the accumulation in the first activities was in Levels 1 and 2. While students could only form simple arguments (claim and data) at first, it was observed that they could not emphasize the reasons sufficiently. However, from the third activity onwards, especially in the last activities, it was observed that more than 50% of the students were concentrated at Levels 4 and 5, that is, they were able to form stronger arguments (claim, data, justification, support, clear and strong rebuttal). As a result of these findings, it was determined that the activities had a positive effect on argumentation levels, that is, students were able to form better arguments in the process. In this direction, it can be concluded that the argumentation-based socioscientific subject teaching process has a positive effect on the development of students' argumentation levels.

In this study, it was observed that the students were able to write at least one rebuttal while forming an argument in the process. It is seen that students mostly wrote arguments at Level 4 (claim, data, justification, supportive, clear and strong rebuttal). The reason for this is

that although the students learned and used all the elements of the argument, they wrote one rebuttal instead of writing more than one rebuttal. However, the element that students had the most difficulty in writing was justification. While students could make a claim and present data, it was found that students had difficulty in writing the justification, which was the element that would explain and establish the link between them.

Discussion and Conclusion for the Second Sub-Problem

It was observed that students formed simple arguments in the first activities, but they formed stronger arguments towards the last activities. As a result of the analysis, the correlation coefficients were calculated as (.818) in the first activity, (.858) in the second activity, (.868) in the third activity, (.873) in the fourth activity, and (.846) in the fifth activity, and it was seen that there was a positive, statistically significant and very high correlation between argumentation level and decision-making skills for each activity. The correlation between argumentation level and decision-making skills gradually increased except for the last activity. Therefore, it can be pointed out that the more effectively students use argumentation elements, the more their decision-making skills improve.

Discussion and Conclusion on the Third Sub-Problem

In the planning process of the study, the whole unit was handled as a whole. Throughout the process, students were asked to make claims about their explanations, present data, justify, support and refute them. Students were expected to explain themselves when making decisions and to express what they based their decisions on. The decisions made by the students were not evaluated as right or wrong, but only whether they included sufficient data, justification, support and rebuttal in their decisions.

When the data on rational, intuitive, dependent, avoidant and spontaneous-instantaneous decision-making styles were examined, at first, the overall mean for each decision-making style, and then, the means of each item belonging to each decision-making style were calculated for the pretest and posttest. It is seen that the mean (4.36) of the rational decision-making style in the post-test was higher than the mean (3.65) of the pre-test, and this difference is significant ($t=-9.887$) in favor of the post-test. Therefore, it can be stated that argumentation activities had a positive effect on students' rational decision-making styles. In other words, while making decisions in the process, students

Were more interested in doing scientific research, justifying and supporting their data, and seeing the rebuttals. When the pre-test and post-test of each item belonging to the rational decision-making style are compared, it is seen that there is an increase in all items in the post-test. In some activities in the process, students were expected to question the sources from which they obtained information and how much they trusted these sources of information. After these activities, students stated that some sources of information could not be trusted

very much, and that it would be better to do research from more sources of information rather than relying on a single source of information when forming an opinion. This situation may explain the increase in the items; 'I double check information sources to be sure before making a decision' and 'I examine all options before making a decision.' During the argumentation activities, students were encouraged to write their own arguments and have a class discussion after writing their arguments. During the class discussion, students encountered different claims, data, justifications, supports and rebuttals. As a result of these discussions, sometimes they had to defend their own ideas and sometimes they had to analyze different arguments and change their ideas. Therefore, the increase in the post-tests of the items; 'I make decisions in a logical and systematic way', 'My decision making requires me to think carefully' and 'I consider different options for a specific purpose when making decisions' showed that one of the aims of the study was achieved.

When the means of pre-test (3.81) and post-tests (3.15) of the intuitive decision-making style sub-dimension are compared, it is seen that the post-test is lower than the pre-test, and this difference is significant and in favor of the pre-test ($t=2.47$). This finding shows that students who make intuitive decisions tended to give up making decisions according to their feelings or previous experiences during the activities. When the pre-test and post-test of each item belonging to the intuitive decision-making style are compared, it is seen that there was a decrease in the post-test. In the pre-preparation activities, when students were asked to make a decision about a topic and explain why, they gave non-rational answers such as; 'I found it interesting' based only on their intuition, but it is seen that students made rational explanations and justified their ideas over time. Thus, it is seen that students' tendency to make rational decisions rather than relying on their intuitions when making decisions increased.

When the means of pre-test (3.73) and post-tests (3.32) of the dependent decision-making style sub-dimension are compared, it is seen that the post-test was lower than the pre-test and this difference was statistically significant in favor of the pre-test ($t=2.779$). This finding shows that students who made dependent decisions moved away from the tendency to make decisions according to the guidance of someone else in the process. When the items of the dependent decision-making style are analyzed, it is seen that there was a decrease in the post-test scores of each item, but the biggest decrease was in the item; 'When I face important decisions, I would like someone to show me the right way.' Students still care about getting the opinion of someone else in the process, but it is thought that they also realized the importance of evaluating the options and making decisions on their own rather than being guided by someone else when making decisions.

It is seen that there was an increase in the post-test (2.50) of the avoidance decision-making style sub-dimension compared to the pre-

test (2.45), but this increase was not statistically significant, and there was a decrease in the post-test (2.71) of the spontaneous-instantaneous decision-making style sub-dimension compared to the pre-test (3.00). However, this decrease was not statistically significant. Hence, it is thought that while it is unexpected for students to be in avoidance and spontaneous-instantaneous decision-making styles, ensuring the adoption of argumentation elements by students improves students' rational decision-making styles and many of them tend to think rationally.

Individuals may use combinations of different decision-making styles when making decisions in real life (Scott & Bruce, 1995). When making decisions, they may consider situations such as the relevance and importance of the issue to the individual's life. Students could have made decisions in different styles in this study, and when the CVSLS is analyzed, it is not stated that the students' predominant decision-making styles are determined, while other decision-making styles are not present in individuals. However, as previously stated, the instructions given during the activities directed students to make rational decisions. Given that the activities in this study have students make rational decisions, it is thought that the development of a rational decision-making style in students is valuable.

When the findings of the decision-making styles scale are examined, it is seen that students mostly had rational decision-making styles, but when students were interviewed in detail, it was seen that they may have a tendency towards different styles. In the results of semi-structured interviews with students, it is noteworthy that there were students with dependent decision-making styles. In their answers, the students stated that receiving the opinions or approvals of the people they trusted in the decision-making process relieved them, so they made decisions more comfortably. According to Yalın's (2021) study, students tend to make more dependent decisions based on consultation, which supports the findings of this study.

Recommendations

This study was conducted with seventh-grade students using activities that addressed the decision-making skills of participants in five different scenarios related to the topic of household waste and recycling. By taking the study group at different grade levels and using scenarios in different subject contexts, it can be examined whether students' decision-making skills in socioscientific topics are affected by grade level and subject context.

When designing educational environments, it is recommended to create application environments that allow students to conduct research, set up experimental setups, and perform experiments when necessary. This will provide students with the opportunity to make rational decisions.

Although the role of argumentation has become more prominent in science education, research has shown that students can acquire the

skills needed to explore the use of argumentation in science only if it is specifically addressed in the curriculum and if an appropriate teaching environment is prepared for the modeling method (Jiménez-Aleixandre & Erduran, 2007). It was observed that students participated more actively in class discussions and produced higher-quality arguments in the process. In addition, as a result of the study, it was seen that there was a positive and statistically significant relationship between students' argument levels and their decision-making skills. For this reason, it is recommended that the activities to be prepared in subjects that require students to make decisions should be argumentation-based while making lesson plans.

Since socioscientific topics are topics that do not have clear and definite answers, it is recommended that the instructor should not evaluate the students' answers as correct or incorrect during the discussion but should evaluate whether the student has used the appropriate argument elements for his/her claim.

During the discussion, it is important that the topic is not diverted to different points and that time management is kept under control during the limited lesson period. For this reason, it is recommended to pay attention to the timing of the lesson plan to allow students to express themselves.

Ethics Committee Permission: This research was conducted with the permission of Pamukkale University Social and Human Sciences Research and Publication Ethics Committee with the decision numbered E-93803232-622.02-114406 and dated 07/10/2021.

Conflict of Interest: *The authors have no conflict of interest to declare.*

Author's Contribution: OC: Designing the study and analyzing the data CYD: Writing the introduction and method MA: Collecting the data, entering the data into SPSS, obtaining research permissions HB: Collecting data, entering into SPSS, obtaining research permissions HRC: Collecting data, entering into SPSS, obtaining research permissions ZG: Writing and reporting the discussion.

References

- Acar, Ö., Türkmen, L., & Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio- scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32 (9), 1191-1206.
- Aktamış, H., & Hiğde, E. (2017). What is argumentation? In H. Aktamış (Ed.), *Argumentation in Science Education with Sample Activities* (1st edition, pp. 7-29). Anı Publishing.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Scientific research methods*. Pegem Akademi.
- Chirstenson, N., & Chang Rundgren, S-N. (2014). A framework for

- teachers' assessment of socio-scientific argumentation: an example using the GMO issue, *Journal of Biological Education*, 49 (2), 1-9.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çapkınoğlu, E. (2015). *Examining the quality of 7th grade students' argumentations on local socioscientific topics and the factors they consider while making decisions*. Unpublished doctoral dissertation. Hacettepe University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (1998). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *John Wiley & Sons, Inc.*, 84, 287-312.
- Eggert, S., & Bögeholz, S. (2009). Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific topics: an application of the rasch partial credit model. *Wiley Periodicals, Inter Science Education* 94, 230- 258.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J., & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11(3), 255-274.
- Jimenez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: an overview. In S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre (Eds.) *Argumentation in Science Education from Classroom-Based Research* (1st ed., pp.3-29). Springer Science+Business Media.
- Kishfe, R. (2012). Nature of science and decision-making. *International Journal of Science Education*, 34(1), 67-100.
- Kolsto, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific topics. *Science Education*, 85(3), 291-310.
- Nuangchalerm, P. (2010). Engaging students to perceive nature of science through socioscientific topics-based instruction. *European Journal of Social Sciences* 13(1), 34-37.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.
- Patronis, T. Potari, D., & Spiliotopoulou V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socio-scientific issue: implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745-754.
- Ratcliffe, M., & Grace M. (2003). *Science education for citizenship teaching socioscientific topics*. Open University Press.

- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific topics: A critical review of research. *Wiley Inter Science*, 41(5), 513-536. <http://doi:10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. (2011). Situating socio-scientific topics in classrooms as a means of achieving goals of science education. In T. D. Sadler (Ed.), *In Socio- scientific topics in the classroom. Teaching, learning and research.* (pp.1-11). Springer Science+Business Media.
- Sadler, T., & Zeidler D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision-making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision making style, the development and of a new measure. *Educational and psychology measurement*, 55(5), 818- 831.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Exploring the nature of research questions in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(3), 207-211.
- Taşdelen, A. (2002). Decision making styles of teacher candidates according to different psycho social variables. Unpublished doctoral dissertation. Dokuz Eylül University Institute of Educational Sciences, Izmir.
- Topçu, M. S. (2017). *Socioscientific topics and teaching.* Ankara: Pegem Akademi.
- Topçu, M. S., & Atabey, N. (2017). The effect of field trips with socioscientific subject content on argumentation qualities of elementary school students. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 6(1), 68-84.
- Torun, F. (2015). *The level of relationship between argumentation-based teaching and decision-making skills in social studies course.* Unpublished doctoral dissertation. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Trend, R. (2009). Commentary: Fostering students' argumentation skills in geoscience education. *Journal of Geoscience Education*, 57(4), 224-232.
- Yalın, F. A. (2021). *Decision-making skills in social studies: examining the decision-making skills of seventh grade students.* Unpublished doctoral dissertation. Gazi University Institute of Educational Sciences, Ankara.
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific Topics: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58.

Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2011). An inclusive view of scientific literacy. In Linder, C., Östman, L., Roberts, D. A., Wickman, P.-O., Ericksen, G., & MacKinnon, A. *Exploring the Landscape of Scientific Literacy*. (pp. 176- 192). Taylor & Francis.



Dijital Hak ve Sorumluluklar Ölçeği Geliştirme Çalışması*

Sevgi YILDIRIM¹, Hafize KESER²

Özet

Bu çalışmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin dijital haklarını kullanma durumları ile dijital sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmektir. Araştırma İç Anadolu Bölgesi'nde büyükşehir statüsünde bir ilde öğrenim görmekte olan 760 ortaokul öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama süreci 2019-2020 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde SPSS programından yararlanılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucu, ölçeğin dijital haklar bölümünün 3 faktör ve 18 madde, dijital sorumluluklar bölümünün ise 4 faktör ve 19 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. 3 ve 4 faktörden oluşan bu yapılar doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır. Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı Dijital Haklar ölçeğinin tamamı için .88, Dijital Sorumluluklar ölçeğinin tamamı için ise .92 bulunmuştur. Dijital haklar ölçeğinin alt faktör değerleri sırasıyla; .86, .78 ve .75 olarak, Dijital Sorumluluklar ölçeğinin alt faktör değerleri ise sırasıyla; .88, .87, .74 ve .69 olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin dijital haklarını kullanma ve dijital sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemek üzere kullanılacak güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmiştir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
24/02/2022
Kabul Tarihi
02/04/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Dijital çocuk
hakları,
Dijital
sorumluluklar,
Dijital
vatandaşlık,
Ölçek geliştirme

*Çalışma, Hafize KESER danışmanlığında Sevgi YILDIRIM'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.
1 Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, ORCID ID: 0000-0001-7915-6013,
sevgi.yildirim.94@gmail.com
2 Prof. Dr. Ankara Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0001-5153-5492, hafizekeser1@gmail.com

Atıf:

Yıldırım, S. ve Keser, H. (2024). Dijital hak ve sorumluluklar ölçeği geliştirme çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 414-437. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1062067>

Giriş

Dijital teknolojilerin hızlı gelişimi, kullanım alanlarının yaygınlaşması ve kullanıcı sayılarının artması çocuk, genç ve yetişkin yaşamını önemli ölçüde etkilemiştir. Çocuklar başta olmak üzere tüm bireyler yaşamlarında önemi giderek artmakta olan dijital teknolojileri eğitim, iş ve günlük hayatlarında yoğun ve etkin bir şekilde kullanmak durumunda kalmaktadır. Hızla gelişen bu teknolojilerle birlikte bireyler ile ilgili veriler anne karnında cenin halindeyken başlayarak doğumundan ölümüne kadar veri tabanlarına kaydedilmekte ve her bir birey dijital varlık olarak yaşamlarını sürdürmektedir.

Dünya genelinde nüfusun %48'i internet kullanırken, çevrimiçi olan gençlerin oranı (aktif olarak interneti kullanabilen) %71'dir (UNICEF, 2017). İnternet kullanıcılarının üçte birinin 18 yaşından küçük çocuk ve ergenlerden oluştuğu tahmin edilmektedir (UNICEF, 2017). 2010 yılında Türkiye'nin de parçası olduğu 24 ülkeden 23,420 Avrupalı 9-16 yaş internet kullanıcısı çocuk ve ebeveynleriyle yapılan "Euro Kids Online" başlıklı Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi bulgularına bakıldığında Avrupa'da 9 ile 16 yaş arasındaki çocukların %93'ünün haftada en az bir defa çevrimiçi olduğu, %60'ının her gün çevrim içi olduğu görülmektedir. Bu durum çocukların günlük yaşamlarının bir parçasının internet kullanımından oluştuğunu göstermektedir. Diğer taraftan internet kullanım yaşının giderek düştüğü ve interneti kullanmaya 7-10 yaş arasında (%59) başladığı, hatta 7 yaşından önce internet kullanmaya başlayanların oranının %13.3 olduğu görülmüştür, 15-16 yaşındaki çocuklar için bu oran %80'e kadar çıkmaktadır (EU Kids Online, 2010).

Günümüzde çocukların bu şekilde çevrimiçi yaşaması hem bazı fırsatlar sağlamakta hem de bazı risklerin oluşmasına sebebiyet verebilmektedir. Diğer bir deyişle fırsatları artırmak risklerin artmasına neden olabilmektedir (Livingstone ve Helsper, 2010). Bu riskler; bağımlılık, cinsel içerikli siteler, zararlı yazılımların indirilmesi, tanınmayan kişiler ile iletişim halinde olma, kişisel bilgilerin paylaşımı vb. olarak sıralanabilir.

Aynı araştırmanın (EU Kids Online, 2010) diğer verilerine bakıldığında, pek çok sosyal medya sitesine kayıt olma şartları arasında 13 yaş ve üstünde olma şartı istenmesine karşın, 13 yaşın altında olan çocukların yaklaşık üçte birinin sosyal medya ortamlarını kullandığı görülmüştür. Diğer taraftan, kişisel bilgileri herkese açık olan çocukların oranının %46, adres bilgilerini sosyal medya ortamlarında paylaşan çocukların oranının %19 ve telefon bilgilerini sosyal ağlar üzerinde paylaşan çocukların oranının ise %8 olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bir diğer bulgusuna göre cinsel içerikte fotoğraflarla karşılaşan çocukların oranı %11, cinsel içerikli mesaj alan çocukların oranı ise %11.5'tir. Verilen cevaplara göre internette karşılaştıkları durumlardan dolayı üzülüp

rahatsız olduğunu belirten çocukların oranı %12'dir. Bu oran, 9 ile 10 yaşındaki çocuklar için %9 olarak belirlenmiştir. Çocukların %14'ü son bir yıl içinde açıkça cinsel içerikli çevrimiçi görüntüler gördüğünü ve üçte biri bu durumdan rahatsız olduğunu belirtmiştir. Sanal zorbalık konusunda ise, çocukların %6'sı internette müstehcen ya da rahatsız edici mesaj aldıklarını, %3'ü ise bu tür mesajları başkalarına gönderdiklerini belirtmiştir. Bu tür mesaj aldığını belirten çocuklardan çoğu sosyal bir destek almak isterken dört çocuktan sadece biri bu durumdan kimseye bahsetmediğini ifade etmiştir (EU Kids Online, 2010).

Euro Kids Online anketinin ana bölümlerine mobil araçlara da odaklanan bir tema eklenerek daha önce Euro Kids Online araştırmasında yer alan 8 ülkede 2013-2014 yıllarında 3500 Avrupalı 9-16 yaş internet kullanıcısı ile "Net Children Go Mobile" başlıklı araştırma yapıp bulgular 2010 yılında yapılan araştırma bulguları ile karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında çocukların nefret içerikli mesajlar alma durumu %13'ten %17'ye, sıfır beden vurgusu yapan içerikle karşılaşma durumlarının %7'den %11'e, siber zorbalık yaşama durumlarının ise %7'den %12'ye ve internette tanıştığı biriyle buluşma olasılığının %9'dan %12'ye çıktığı gözlemlenmiştir (Mascheroni ve Olafsson, 2014, akt: Odabaşı, 2017).

Tüm bu verilere bakıldığında çocukların geleceğinin dijital teknolojilerden giderek daha çok etkileneceği ifade edilebilir. Her geçen yıl daha fazla dijital araç ve çevrimiçi ortam kullanıma sunulmakta, yapay zekâ, nesnelerin interneti gibi yeni teknolojiler dijital dünyayı değiştirip dönüştürmeye devam etmektedir. Tüm bunlar olurken bilgi ve iletişim teknolojileri hem olumlu hem de olumsuz yönde çocukların yaşamlarını şekillendirmeye devam edecektir.

Ribble (2011), dijital araçları kullanan bireylerin yaşlarının giderek düşmesi ve yeni doğan neslin dijital yerli olması sebebiyle, küçük yaşlarda dijital vatandaşlık algısının başlaması gerektiği ve dijital araçların doğru kullanımı konusunda çocuklara eğitim verilmesi gerekliliğini belirtmiştir. Benzer şekilde Selwyn ve Facer (2007) da dijital toplumların çocuklar ve gençlerin dijital teknolojilere erişimini sağlarken, bu teknolojiler ile gerçekleştirdikleri faaliyetlerde bilinçli seçimler yapabilmesi konusunda onlara destek sunması gerektiğini belirtmektedirler. Aslında bu desteğin en önemli basamağını çocukların dijital ortamlardaki hak ve sorumlulukları konusunda bilgilendirilmesi oluşturmaktadır. Çünkü ebeveynler ya da kurumlar dijital dünyanın risklerine karşı ne kadar önlem alırlarsa alsınlar çocuklar kendi hak ve sorumluluklarının farkında olmadığı sürece bu önlemler kalıcı çözümler sunamayacaktır.

Dünyanın hızla dijitalleşmeye başlamasıyla ortaya çıkan olumlu ve olumsuz gelişmeler dijital hak ve sorumlulukların öncelikli konular

arasında yer almasına neden olmuştur. Çocukların, dijital ortamdaki hak ve sorumluluklarının farkında olarak, bu haklarını kullanabilmeleri ve dijital ortamdaki sorumluluklarına uymaları günümüz dünyasında önemli bir gerekliliktir. Peki, çocuklar dijital hak ve sorumluluklarının ne kadar farkındadır? Bu haklarını kullanma ve dijital ortamdaki sorumluluklarına uyma durumları nedir? Alanyazın incelendiğinde Türkiye’de “dijital vatandaşlık” üzerine yapılan çalışmalara rastlanmaktadır (Bakır, 2016; Çubukçu ve Bayzan, 2013; Karaduman, Öztürk 2014; Kaya, 2014; Kocadağ, 2012; Öztürk, 2015). Uluslararası alanda yapılan çalışmalara bakıldığında da yine dijital vatandaşlık ve çocukların dijital ortamları kullanım durumları ile dijital ortamları kullanım amaçlarını içeren çalışmaların yapıldığı görülmüştür (EU Kids Online, 2010; Ribble ve Bailey, 2007; Shelley, Thrane vd.; 2004; Symantec, 2010). Third ve arkadaşları (2014), 16 farklı ülkede 148 çocuk ile çalışarak yaptıkları araştırmada dünyadaki çocukların dijital haklarına yönelik görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Ancak, çocukların dijital hak ve sorumlulukları konusundaki farkındalıkları, bu haklarını kullanım durumları ya da dijital ortamdaki sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Oysa çocukların bu farkındalık durumlarının belirlenebilmesi, bu doğrultuda dijital ortamdaki haklarını kullanım durumları ve sorumluluklarına uyma durumlarına göre gerekli önlemlerin alınıp çocukların bu ortamları haklarının ve sorumluluklarının farkında olarak güvenli ve doğru bir şekilde kullanabilmesi sağlanmalıdır. Bu bağlamda, bu araştırma çocukların dijital haklarını kullanma ve sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, Yurdugül (2005) tarafından tanımlanan deneysel ölçek geliştirme modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Deneysel süreçte alanyazın taraması ve uzman görüşleri alınarak ön ölçek formu elde edildikten sonra hedef kitleyle benzer nitelikte bir örneklem grubu üzerinde ön form uygulanır. Denemesi yapılan ön ölçek formunun psikometrik özellikleri tanımlanarak uygun maddeler ile nihai form elde edilir. Bu süreç nicel bir özellik göstermekte ve genelde faktör analizleri kullanılması ile büyük örneklem grubu üzerinde çalışılmasını gerektirmektedir (Yurdugül, 2005).

Çalışma Grubu

Alanyazındaki ölçek geliştirme çalışmalarına bakıldığında ulaşılabilecek beklenen örneklem büyüklüğü hakkında farklı görüş ve ölçütler olduğu görülmektedir. Örneklem büyüklüğünü belirlerken, faktör veya madde sayısı gibi ölçütler kullanılmakta, ölçekteki madde sayısının 5 ya da 10

katı örneklem büyüklüğünün olması beklenmektedir (Kass ve Tinsley, 1979). Kline (1994), 200 kişilik örneklem alınmasının yeterli olduğunu, ancak daha büyük örneklem alınmasının faydalı olacağını belirtmektedir. Büyüköztürk, Çokluk ve Şekercioğlu (2010) ise örneklem için asgari miktarda 300 sayısına ulaşmanın faktör analizi için uygun olacağı kuralını ortaya koymuşlardır. Bu doğrultuda bu araştırmanın çalışma grubunu, İç Anadolu'da büyükşehir statüsündeki bir ilin rastgele seçilen dört ilçesinde öğrenim görmekte olan 760 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır.

Çalışmanın ilk aşaması olan açımlayıcı faktör analizi (AFA) için, elde edilen bilgiler ve kayıp verilerin olma durumu göz önünde bulundurularak rastgele seçilen ilçelerden ikisi genel, biri imam hatip ortaokulu olmak üzere toplam 3 ortaokuldan 480 öğrenciye ulaşılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşaması olan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) aşamasında ise rastgele seçilen ilçelerden ikisi genel, biri imam hatip ortaokulu olmak üzere toplam 3 ortaokuldan 340 öğrenciye ulaşılmıştır. Ancak likert tipi hazırlanan ölçme aracının analizi aşaması öncesinde maddelerin standart sapma değerlerine bakılmış ve aynı seçenekleri işaretleyen katılımcılar araştırmadan çıkarılmıştır. Bu çerçevede çalışmanın AFA aşamasında 226 kız, 220 erkek toplam 446 öğrencinin verileri, DFA aşamasında ise 146 kız, 168 erkek toplam 314 öğrencinin verileri çalışmaya dâhil edilmiş ve istatistiksel çözümlenmede değerlendirilmeye alınmıştır. Tablo 1'de çalışma gruplarının demografik bilgileri sunulmuştur.

Tablo 1

Çalışma Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	AFA		DFA	
	N	%	N	%
Kız	226	50.7	146	46.5
Erkek	220	49.3	168	53.5
Toplam	446	100.0	314	100.0

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için çalışmanın bağımsız değişkenlerine ait verilerden oluşan kişisel bilgiler formu, araştırmacı tarafından geliştirilen Dijital Hak ve Sorumluluklar Taslak Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek geliştirme aşamaları aşağıda ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

Dijital Hak ve Sorumluluklar Ölçeğinin Geliştirilmesi

Araştırmada kullanılan ölçek üç bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde ölçeğin cevaplanmasına ilişkin açıklamalara ve önemli olduğu düşünülen bazı tanımlara yer verilmiştir. Birinci bölüm katılımcılara ilişkin kişisel bilgiler formundan oluşmaktadır. Bu bölümde öğrencilerin cinsiyeti, sınıf düzeyleri, okul türü, anne ve babanın eğitim

durumu gibi soruların yanı sıra öğrencilerin dijital ortamlarda bulunma durumlarına ilişkin çıkarımlarda bulunabilmek amacı ile bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip olma durumları, sosyal medya üyelikleri, günlük internet kullanım süreleri gibi sorulara yer verilmiştir.

İkinci bölümde, öğrencilerin dijital hak ve sorumluluklarını bilme durumları sekiz hak boyutunda değerlendirmeyi amaçlayan dijital hak ve sorumluluklar bilgi formu yer almaktadır. Bu boyutlar Erişim Hakkı, Gelişme Hakkı, Ayrımcılığa Uğramama Hakkı, Katılım Hakkı, Özel Hayatın Gizliliğinin ve Kişisel Verinin Korunması Hakkı, Kişi Güvenliği Hakkı, Eğlenme ve Boş Vakit Değerlendirme Hakkı, Unutulma Hakkıdır.

Üçüncü bölümde ise yine belirlenen sekiz hak boyutunda öğrencilerin bu haklarını kullanma durumlarını ve bu haklarla birlikte gelen sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuş ölçek maddeleri yer almaktadır. Dijital Hak ve Sorumluluklar Ölçeği geliştirme sürecinde:

1. Problem durumu, amaç ve soruların belirlenmesi
2. Maddelerin yazılması ve taslak bir form oluşturma
3. Uzman görüşlerine başvurulması,
4. Ön uygulama formunun oluşturulması
5. Ön uygulamanın yapılması,
6. Analiz ve ölçeğe son halini verme (Akgün, Büyükoztürk, Çakmak, Demirel ve Karadeniz, 2018) adımları izlenmiştir.

Problemi Tanımlama.

Araştırmada yapılan alanyazın taramasında ortaokul öğrencilerinin dijital haklarını kullanma ve sorumluluklarına uyma durumunu ölçen bir ölçme aracı olmadığı görülmüştür. Bu sonuçtan hareketle ortaokul öğrencilerinin dijital haklarını ve kullanma ve sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemek amacıyla bu ölçeğin geliştirilmesine karar verilmiştir. Söz konusu haklar dijital ortamlarda; Erişim Hakkı, Gelişme Hakkı, Ayrımcılığa Uğramama Hakkı, Katılım Hakkı, Özel Hayatın Gizliliğinin ve Kişisel Verinin Korunması Hakkı, Kişi Güvenliği Hakkı, Unutulma Hakkı ve Eğlenme ve Boş Vakit Değerlendirme Hakkı olmak üzere sekiz başlıktan oluşmaktadır. Bu başlıkların belirlenmesinde “Evrensel İnsan Hakları Beyannamesi”, “Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi”, “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu”, “Türkiye Cumhuriyeti Anayasası”, “Avrupa Konseyi Çocuk Hakları Stratejileri”, “İnternette İnsan Hakları ve İlkeleri Şartları ve Küresel Dijital Vatandaş Vakfı tarafından hazırlanan Dijital Vatandaşlık Sözleşmeleri” esas alınmıştır.

Madde Havuzu Oluşturma.

Madde havuzu oluşturma s¼reci iki aşamada ger¼ekleřtirilmiřtir. İlk olarak alanyazın taranarak maddeler oluşturulmaya başlanmıştır. İkinci aşamada ise kolay ulaşılabilir 3 özel okul belirlenerek 5. 6. 7. ve 8. sınıftan toplam 10 öğrenciye dijital hak ve sorumlulukları konusundaki gr¼řleri sorulmuştur. Bu ama¼la öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanmış bir form verilmiştir. Verilen formda öğrencilere dijital ortamda sahip olduklarını d¼ř¼nd¼kleri hak ve sorumluluklar sorulmuş, aynı zamanda daha önce sekiz tema altında toplanan her bir hakka dair d¼ř¼ncelerini yazmaları istenmiştir. Öğrenci gr¼řleri ve alanyazın taraması sonucu elde edilen bilgiler işığında l¼ekte yer alması d¼ř¼n¼len 95 madde belirlenmiş ve l¼eęin taslak bir formu oluşturulmuştur.

Uzman Gr¼řlerinin Alınması ve n Uygulama Formunun Oluşturulması.

Madde havuzu tamamlandıktan sonra hazırlanan formun gr¼n¼ř ve kapsam ge¼erliliklerini test etmek i¼in uzmanlara gönderilmek üzere, "Dijital Hak ve Sorumluluklar l¼eęi Uzman Değerlendirme Formu" oluşturulmuştur. Form iki bl¼mden oluşmaktadır. İlk bl¼mde, konu alanı uzmanlarına madde havuzunun nasıl oluşturulduğu ile konunun amacı konusunda bilgi veren, maddelerin i¼erik ve niteliği bakımında uygunluğuna dair gr¼řlerinin sorulduğu bir sunuş yazısı bulunmaktadır. İkinci bl¼mde ise ortaokul ğrencilerinin dijital hak ve sorumlulukları konusunda bilgi durumlarını sekiz boyut altında belirlemeye yönelik maddeler yer almaktadır. Bu kısımda, belirlenen her bir boyutun altındaki maddeler i¼in uzmanlardan, maddenin yapılacak ¼alıřmanın amacına uygun olup olmadığına, gerekli olup olmadığına, maddenin yer aldığı alt boyut ile uygunluğuna, ifadelerin anlaşılabilirliği ve doğruluğuna dair bir değerlendirme yapmaları istenmiştir. Son olarak, uzmanların maddenin uygunluğuna dair gr¼řlerini belirtmeleri i¼in, "uygun/uygun değil" şeklinde, maddelere dair eleştiri ve d¼zeltme önerilerini belirtmeleri i¼inse her bir madde ve bl¼mde "d¼zeltme/öneri" kısımlarına yer verilmiştir. B¼y¼kzt¼rk ve diğerleri (2010, s. 168), uzman gr¼řleri belirlenirken "uygun/uygun değil" şeklinde bir format kullanılması hlinde ge¼erli maddeler i¼in uyumu y¼zdesinin %90-100 arasında olması gerektiği, uzmanların %70-80 oranında fikir birliği gösterdiği maddelerin ise eleştiriler doğrultusunda d¼zeltilerek l¼ekte tutulabileceğini belirtmişlerdir.

Oluşturulan maddeler Bilgisayar ve ğretim Teknolojileri Bl¼m¼¼nden 4 profesör, 2 do¼ent, 1 uzman, 3 ğretim görevlisi, 1 araştırma görevlisi; Sınıf Eğitimi Bl¼m¼¼nden 1 do¼ent; Eğitim Yönetimi ve Planlaması Bl¼m¼¼nden ocuk hakları ve insan hakları konusunda 1 uzman, Hukuk Fak¼ltesi¼¼nden 1 ğretim görevlisi, 1 araştırma görevlisi; farklı devlet okullarından 3 Bilişim Teknolojileri ğretmeni olmak üzere toplam 18 uzman tarafından değerlendirilmiştir.

Uzmanlarca değerlendirilen ölçek maddelerinin kapsam geçerliliğine dair hesaplamalar ilk olarak uzmanların maddeler üzerindeki uyuşma oranları hesaplanarak değerlendirilmiştir. Ardından Lawshe (1975) tekniği ile maddelerin Kapsam Geçerlilik Oranları (KGO) hesaplanmıştır. KGO aşağıdaki formül ile elde edilmektedir:

$$KGO = \frac{N_G}{N/2} - 1$$

N_G: Maddeye ilişkin "Uygun" görüşü belirten uzman sayısı
N: Toplam Uzman Sayısı

KGO'nun en düşük değerleri Veneziano ve Hooper (1997) tarafından $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde tablolaştırılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2

KGO'nun $\alpha=0.05$ Anlamlılık Düzeyinde En Düşük Değerleri

Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer	Uzman Sayısı	Minimum Değer
5	0.99	9	0.75	13	0.54	25	0.37
6	0.99	10	0.62	14	0.51	30	0.33
7	0.99	11	0.59	15	0.49	35	0.31
8	0.78	12	0.56	20	0.42	40+	0.29

Kaynak: Veneziano ve Hooper (1997)

Her bir maddeye yönelik KGO hesaplandıktan sonra, ölçeğin tamamına yönelik Kapsam Geçerlilik İndeksleri (KGİ) hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında 18 uzmanın değerlendirmesi alındığından KGO ve KGİ değeri 0.42 belirlenmiş olup, bu değer altındaki maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Taslak formdaki 95 maddenin 67'si uzman değerlendirmesi sonucunda "uygun" değerlendirilmiştir. Ancak, uzman önerileri doğrultusunda anlam olarak birbirine yakın maddeler tek bir madde altında toplanmış ve madde sayısı 50'ye düşürülmüştür. Oluşturulan 50 maddelik formun KGİ değeri 0.72 olarak hesaplanmıştır.

Son olarak ölçekteki maddelerden öğrenciler tarafından anlaşılmayan maddeleri belirlemek amacıyla ölçek 5. sınıfta öğrenim gören 3, 6. sınıfta öğrenim gören 6, 7. sınıfta öğrenim gören 2 ve 8. sınıfta öğrenim gören 3 öğrenci olmak üzere toplam 14 öğrenciye uygulanmış ve öğrencilerden alınan dönütler doğrultusunda maddeler daha sade ve anlaşılabilir olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir.

Uzman değerlendirmeleri sonucu beşli likert şeklinde derecelenebilen 2 bölümden oluşan bir ölçek formu oluşturulmuştur. Bu düzenlemeye göre Haklar ve Sorumluluklar kısmı iki ayrı bölüme ayrılmıştır. Haklar kısmında bu hakların kullanım sıklığını ölçmek için Hiç kullanmam (1), Nadiren kullanırım (2), Bazen kullanırım (3), Sıklıkla kullanırım (4) ve Her Zaman kullanırım (5) şeklinde beşli likert oluşturulmuştur.

Sorumluluklar kısmında ise verilen bu sorumluluklara uyma sıklığını ölçmek için Hiç Uymam (1), Nadiren uyarım (2), Bazen uyarım (3), Sıklıkla uyarım (4) ve Her zaman uyarım (5) şeklinde beşli likert oluşturulmuştur.

Ön Uygulama, Analiz ve Ölçeğe Son Şeklini Verme.

Ölçek formu için uzman görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ölçeğin geçerlik çalışmasını yapmak için bir Ölçek Ön Uygulama Formu hazırlanmıştır. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra öncelikle etik kurul onayı alınmış ardından "Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ölçeğin Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB)" bağlı ortaokullarda uygulamasının yapılması için gerekli izinler alınmıştır. Uygulama izni alındıktan sonra AFA'ya yönelik verilerin toplanması için ilgili okullarda bulunan okul yöneticileri ile görüşülerek ölçek uygulamalarının yapılacağı günler ve tarihler belirlenmiştir. Ardından Ölçek Ön Uygulama Formu belirlenen örneklem üzerinde uygulanmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplama süreci toplam 5 ay süren çalışmanın AFA aşamasında 446, DFA aşamasında 314 olmak üzere toplam 760 öğrencinin verisi istatistiksel analiz için uygun olarak belirlenmiştir. Çalışmanın örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde alanyazına bakıldığında ölçekte yer alan madde sayısının 5 ile 10 katı kadar örneklem büyüklüğünün olması istenmektedir (Kass ve Tinsley, 1979; Kline, 1994). Kline (1994), 200 kişilik örneklem alınmasının yeterli olduğunu, daha büyük örneklem alınmasının çalışma için daha uygun olacağını belirtmektedir. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükoztürk (2010), ise en az 300 örneklem sayısına ulaşmanın faktör analizi için uygun olacağı kuralını ortaya koymuşlardır. Bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmanın örneklemine oluşturan ilk uygulama grubu üzerinde AFA (n1=446), ikinci uygulama grubu üzerinde ise DFA (n2=314) yapılmıştır.

Bulgular

Çalışmada, geliştirilmesi planlanan Dijital Hak ve Sorumluluklar Ölçeği, Dijital Hak ve Dijital Sorumluluk olmak üzere iki ölçekten oluşmaktadır. Bu çerçevede geliştirilen ölçeklere ilişkin AFA ve DFA çalışmaları başlıklar altında sunulmuştur.

Dijital Haklar Ölçeği Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri

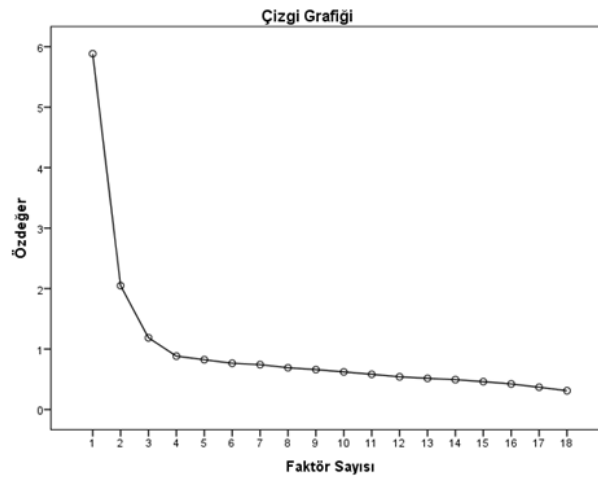
Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Öğrencilerin dijital haklarını kullanma durumlarını belirlemeyi amaçlayan ve ölçme aracının birinci kategorisi olan dijital hak ölçeğinin geliştirilmesi aşamasında oluşturulan 26 maddelik ilk form belirlenen örnekleme uygulanmıştır. Kaiser Guttman ve Yamaç Birikinti Grafiği (ScreePlot) yöntemleri kullanılarak faktör yapısı belirlenmiştir. Elde edilen veriler ile ilk olarak faktör yapısını göstermek için

döndürülmemiş temel bileşenler analizi yapılarak Kaiser-Guttman ilkesi gereğince faktör sayısının belirlenmesinde öz değerleri 1'den çok olan faktörler incelenmiştir (Tablo 3). Ardından Yamaç Birikinti Grafiği sonuçlarına bakılarak ölçekte öz değeri 1'den büyük 3 faktör olduğu belirlenmiştir (Şekil 1). Faktör öz değerlerine ait çizgi grafiği ve açıklanan varyanslar incelenerek (Zwick ve Velicer, 1986), yük değeri düşük ve binişik maddeler ölçekten tek tek çıkartılmıştır (Çokluk vd., 2010). Bu çerçevede AFA 9 kez tekrarlanmış ve gerçekleştirilen analizler sonucunda "Dijital Haklar" kategorisinde 18 madden oluşan 3 faktörlü bir yapının ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Şekil 1

Faktör Öz Değerleri Çizgi Grafiği



AFA sonucunda oluşan maddelere dair faktör yükleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

Dijital Haklar AFA Sonuçları

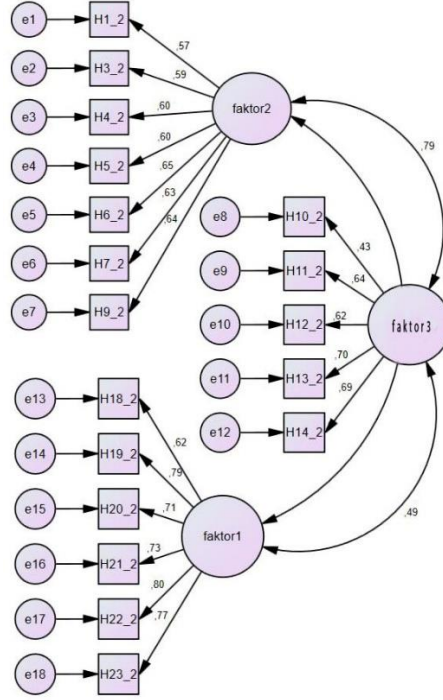
Ölçek Maddeleri	Faktör1	Faktör 2	Faktör 3
H23	.816	.080	.144
H22	.760	.117	.128
H19	.759	.091	.224
H20	.736	.156	.125
H21	.685	.201	.115
H18	.643	.171	.242
H7	.084	.690	.183
H4	.109	.655	.163
H6	.258	.646	.080
H3	.054	.628	.149
H5	.111	.619	.164
H1	.103	.574	.157
H9	.144	.546	.254

H12	.186	.099	.714
H14	.176	.188	.713
H13	.128	.252	.679
H10	.194	.246	.574
H11	.177	.304	.542
KMO	.904		
Açıklanan Varyans (%50.66)	32,691	11,378	6,591
Cronbach Alpha ($\alpha=.878$)	.858	.780	.748

Analiz sonucunda KMO .904 olarak hesaplanmış ($\chi^2=2546.75$, $p=.000$) ve oluşan üç faktörlü yapının açıkladığı toplam varyansın %50.66 düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Açıklanan varyansın sosyal bilimler araştırmalarında %40 ve %60 arasında olması çok faktörlü ölçek yapılarında yeterli görülmektedir (Tavşancıl, 2005). Bu kritere dayanarak üç faktörlü ölçek yapısının öğrencilerin dijital haklarını kullanma durumlarını belirlemek için yeterli olduğu görülmüştür. Faktör yük değerleri ise ölçekteki 18 maddenin tümü için .54'ün üzerindedir. Alanyazına bakıldığında faktör yük değeri .45 ve üstünde gösteren maddelerin ölçekte tutulması gerekliliği (Büyüköztürk, 2011: 124; Kline, 2000, s. 167-168) ölçütüne dayanarak bu maddeler için AFA'da belirlenen haliyle DFA yapılmıştır. Ayrıca, AFA sonrasında ölçek ve ölçeğin alt ölçekleri için, ölçme aracının ölçtüğü durumu ne kadar doğru ölçtüğüne dair iç tutarlılığı/homojenliği hakkında bilgi veren Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır (Tezbaşaran, 2008). Güvenilirlik katsayısının .70 ya da fazla olması, yeterli olarak kabul edilmektedir (Nunnally, 1978). Ölçeğin bütününe ait Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .878 olarak belirlenmiş olup alt faktörlere ait değerlerin ise sırasıyla; .858, .780 ve .748 olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu ve ortaya konulan hâliyle DFA'ya tabi tutulabileceğini göstermiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA sonrası DFA çalışması yapılarak ortaya çıkan yapının geçerliği değerlendirilmiştir. Çalışmanın model uyum indeksleri; "İyilik Uyum İndeksi (GFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Ki-Kare (χ^2) İyilik Uyum, Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi (AGFI) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI)"dir. Üç faktörlü yapının yapısal eşitlik modeli değerleri Şekil 2' de sunulmuştur.

Şekil 2**Üç Faktörlü Yapıya İlişkin Yapısal Eşitlik Modeli**

Üç faktörlü yapıya bağlı olarak yapılan DFA'da modelde herhangi bir deneme yapılmadan ve önerilen değişiklikler gerçekleştirilmeden önce ulaşılan uyum iyiliği indeksleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4

Dijital Haklar Ölçeğinin Gözden Geçirilmiş Faktör Yapısına İlişkin DFA Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Uyum
χ^2	322,529 (p =.000)
χ^2 /sd	2,443
GFI	.893
AGFI	.862
CFI	.908
RMSEA	.068

Yapısal eşitlik modelinde uyum indeks kriterlerini ve kabulü için kesme noktalarını dikkate alarak modelin uyum iyiliği indekslerine bakıldığında Ki-Kare/serbestlik derecesi iyilik uyumu değerinin 2.443 (küçük örneklerde 2.5 değerinin altındaki modellerde mükemmel uyum) olduğu belirlenmiştir (Çokluk vd., 2010; Kline, 2005). Yine analizler sonucunda sırasıyla GFI=.893, AGFI=.862, CFI=.908 (GFI, AGFI>.90 mükemmel uyum; GFI>.85 ve AGFI>.80 kabul edilebilir uyum; Jöreskog ve Sörbom, 1993) hesaplanmıştır. RMSEA değeri ise .068 olarak hesaplanmıştır. RMSEA değerinin .08'den küçük olması beklenir ancak

bu değer .05'in altında ise daha iyi bir uyumluluk göstergesi olarak kabul edilmektedir (Fossati, Maffei, Acquarini, Di Ceglie 2003; Şimşek, 2007).

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak üç faktörlü yapıya bağlı gerçekleştirilen DFA'da modelde yeniden sınama yapılmamış ve "Dijital Haklar" ölçeğinin uyum indekslerine bakılarak kullanılabilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir.

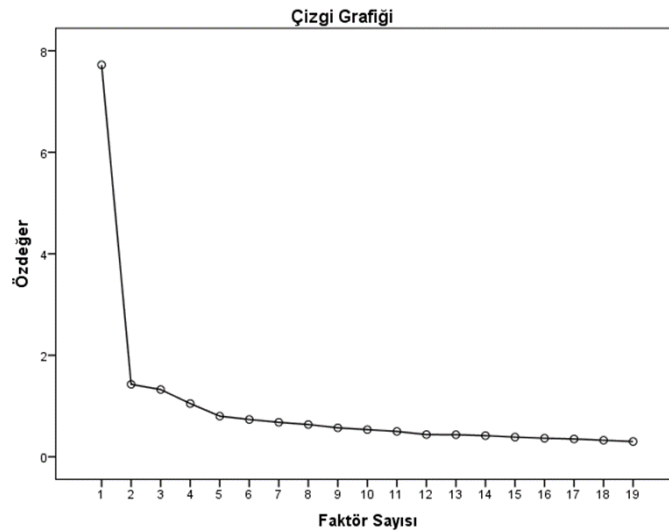
Dijital Sorumluluklar Ölçeği Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Ölçme aracının ikinci kategorisi olan dijital sorumluluklara uyma durumlarını belirlenmeyi amaçlayan dijital sorumluluklar ölçeğinin geliştirilmesi aşamasında oluşturulan 24 maddelik ilk form belirlenen örnekleme uygulanmıştır. Faktör yapısını belirlemek için Kaiser Guttman ve Yamaç Birikinti Grafiği (ScreePlot) yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen veriler ile ilk olarak faktör yapısını göstermek için döndürülmemiş temel bileşenler analizi yapılarak Kaiser-Guttman ilkesi gereğince faktör sayısının belirlenmesinde öz değerleri 1'den çok olan faktörler incelenmiştir (Tablo 6). Ardından Yamaç Birikinti Grafiği sonuçlarına bakılarak ölçekte öz değeri 1'den büyük 4 faktör olduğu belirlenmiştir (Şekil 3). Özdeğerleri 1'den büyük olan faktörler incelenerek faktör özdeğerlerine ait çizgi grafiği ile açıklanan varyanslar ışığında (Zwick ve Velicer, 1986), yük değeri düşük ve binişik maddeler ölçekten çıkartılmıştır (Çokluk vd., 2010). Bu çerçevede AFA 6 defa tekrarlanmış ve gerçekleştirilen analizler sonucunda "Dijital Sorumluluklar" boyutunda 19 maddeden oluşan 4 faktörlü bir yapının ortaya çıktığı belirlenmiştir.

Şekil 3

Faktör Öz değerleri Çizgi Grafiği



AFA sonucunda oluşan maddelere dair faktör yükleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

Dijital Sorumluluklar AFA Sonuçları

Ölçek Maddeleri	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
S20	.773	.079	.189	.153
S19	.710	.289	.321	-.033
S22	.693	.277	.156	.187
S21	.690	.239	.254	.056
S14	.659	.328	.196	.095
S13	.640	.336	.033	.109
S18	.568	.042	-.028	.446
S15	.539	.270	.020	.425
S7	.145	.777	.079	.227
S8	.171	.767	.107	.154
S9	.293	.714	.167	.019
S10	.379	.577	.231	.036
S6	.236	.555	.191	.374
S11	.347	.483	.077	.227
S1	.213	.161	.800	.057
S2	.180	.202	.776	.112
S3	.138	.055	.613	.453
S5	.100	.226	.141	.799
S4	.193	.282	.376	.581
KMO	.931			
Açıklanan Varyans (%60,66)	40,643	7,517	6,971	5,526
Cronbach Alpha ($\alpha=.917$)	.880	.872	.735	.685

Analiz sonucunda KMO .93 olarak hesaplanmış ($\chi^2=3669.69$, $p=.000$) ve oluşan dört faktörlü yapının açıkladığı toplam varyansın %60.66 düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Açıklanan varyans %40 ve %60 arasında olma şartını (Tavşancıl, 2005) sağladığından dört faktörlü ölçek yapısının öğrencilerin dijital sorumluluklarına uyma durumlarını belirlemek için yeterli olduğu görülmüştür. Ölçekteki 19 maddenin tümü için faktör yük değerleri ise .48'in üzerindedir. Faktör yük değeri .45 ve üstünde olan maddelerin ölçekte tutulması gerekliliği (Büyüköztürk, 2011: 124; Kline, 2000, s. 167-168) ölçütüne dayanarak bu maddeler için açıklayıcı faktör analizinde belirlenen hâliyle DFA yapılmıştır. Ölçeğin tamamına ait Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ise .917 olarak belirlenmiş olup alt faktörlere ait değerlerin ise sırasıyla; .880, .872, .735 ve .685 olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular ölçeğin

güvenilirliğinin yüksek olduğunu ve ortaya konulan hâliyle DFA tabi tutulabileceğini göstermiştir.

Alanyazında bir faktörün çok kararlı olabilmesi için en az 3 maddeye sahip olması gerektiğine işaret edilmektedir (Hogarth vd; 2005; Ford, MacCallum ve Tait, 1986; Maccallum vd, 1999; Velicer ve Fava, 1998). Diğer taraftan birden fazla faktöre sahip ölçeklerin, istisna olarak görülmeleri gerekmesine rağmen faktör başına iki kadar az madde ile tanımlanabileceği (Raunbenheimer,2004) ve hatta tek maddeli ölçümlerin de kabul edilebilir psikometrik özelliklere sahip olabileceğini belirten (Bergkvist & Rossiter, 2007; Drolet & Morrison, 2001; Wanous, Reichers, & Hudy, 1997) çalışmalar görülmektedir. Bu noktada güçlü teorik ve pratik nedenler söz konusu ise faktörün muhafaza edilip edilmeyeceğine karar verirken yorumlanabilirlik gibi diğer kriterlerin göz önünde bulundurulması bir faktörün iki madde içerebileceği belirtilmiştir (Worthington & Whittaker, 2006).

Cherdantsava ve Hilton (2013) bilgi güvenliğine dair temel bileşenleri belirlerken; gizlilik, bütünlük, özgünlük ve güvenilirlik boyutlarına yer vermiştir. Whitman ve Mattord (2017) bilgi güvenliğinde gizliliği sağlamak için bilginin güvenliğinden sorumlu kişilerin ve kullanıcıların eğitilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda hem bilgiyi kullanan hem de sağlayan bireyler olduğumuzu düşündüğümüzde bilgiyi kullanma ve yayma konusunda güvenilir kaynakları tercih edip aynı zamanda bu konudaki sorumluluklarımızın farkında olmamız gerektiğini söyleyebiliriz. Diğer taraftan bütünlük ilkesi bilginin zarar görmemesi ve değiştirilmemesi olarak tanımlanmaktadır (Knorr & Rohrig, 2001). Bütünlüğün bozulması bilginin aktarılması ya da saklanması esnasında meydana gelmektedir. Yine bu noktada bilginin saklandığı kaynağın güvenilirliği önemli bir hal almaktadır. Özgünlük boyutuna bakıldığında ise bilgi depolanırken veya aktarılırken ilk halini koruyabildiği sürece özgündür ve özgünlük bir bilginin iddia edilen kaynaktan geldiğini taahhüt etmektedir (Güngör, 2021). Bu durumu sorgulamak için ise bilginin kimliği doğrulanmalıdır (Cherdantsava & Hilton 2013).

“Dijital Ortamlarda Bilgi Güvenliği İle İlgili Sorumluluklar” faktörü altında yer alan iki maddeye bakıldığında;

1. Dijital ortamlarda ihtiyaç duyduğum bilgiye güvenilir kaynakları kullanarak ulaşmam gerekir.
2. Dijital ortamlardan edindiğim bilgilerin doğruluğunu kontrol etmem gerekir.

şeklinde olduğu görülmektedir.

Bu bilgilere bakıldığında ölçme aracında Dijital Ortamlarda Bilgi Güvenliği ile İlgili Sorumluluklar faktörü altında yer alan iki maddenin

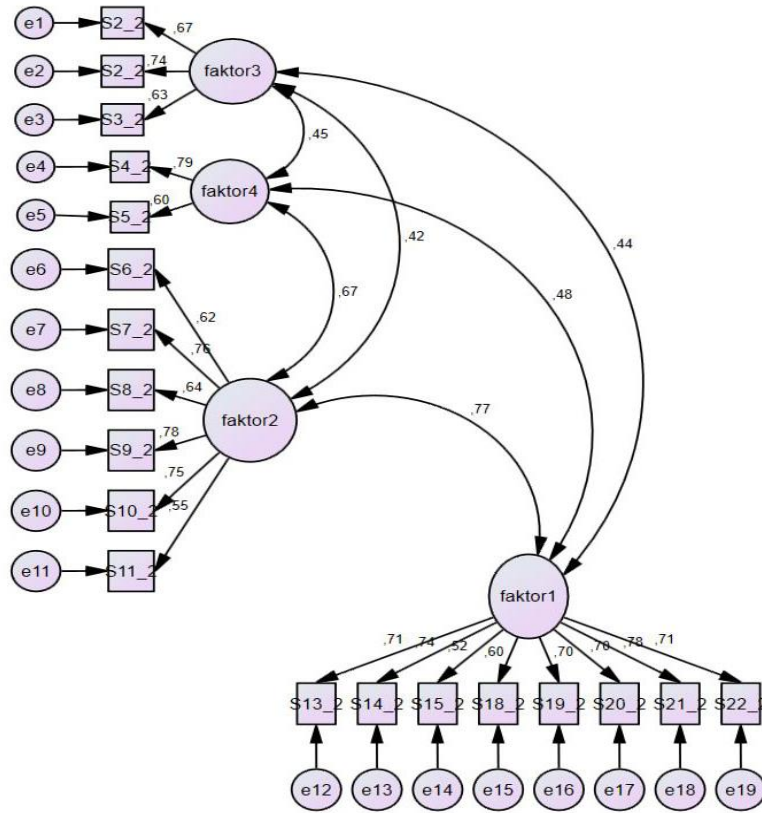
bilgi güvenliği anlamında temel teşkil eden bileşenleri yansıttığı ve araştırma açısından bu boyutu yeterince temsil edecek nitelikte olduğu düşünülmüş olarak ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA sonrası DFA çalışması yapılarak ortaya çıkan yapının geçerliği değerlendirilmiştir. Çalışmanın model uyum indeksleri; “İyilik Uyum İndeksi (GFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Ki-Kare (χ^2) İyilik Uyum, Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi (AGFI) ve Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI)”dir. Dört faktörlü yapıya ilişkin yapısal eşitlik modeli Şekil 4’te sunulmuştur.

Şekil 4

Dört Faktörlü Yapıya İlişkin Yapısal Eşitlik Modeli



Dört faktörlü yapıya bağlı olarak gerçekleştirilen DFA’da modelde herhangi bir deneme yapılmadan ve önerilen değişiklikler gerçekleştirilmeden önce ulaşılan uyum iyiliği indeksleri Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6

Dijital Sorumluluklar Ölçeğinin Gözden Geçirilmiş Faktör Yapısına İlişkin DFA Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Uyum
χ^2	343.760 (p=.000)
χ^2 /sd	2.355
GFI	.894
AGFI	.862
CFI	.917
RMSEA	.066

Yapısal eşitlik modelinde uyum indeks kriterlerini ve kabulü için kesme noktalarını dikkate alarak modelin uyum iyiliği indekslerine bakıldığında Ki-Kare/serbestlik derecesi iyilik uyumu değerinin 2.355 (küçük örneklemelerde 2.5 değerinin altındaki modellerde mükemmel uyum) olduğu belirlenmiştir (Çokluk vd., 2010; Kline, 2005). Yine analizler sonucunda sırasıyla GFI=.894, AGFI=.862, CFI=.917 (GFI, AGFI>.90 mükemmel uyum; GFI>.85 ve AGFI>.80 kabul edilebilir uyum; Jöreskog ve Sörbom, 1993) hesaplanmıştır. RMSEA değeri ise .066 olarak hesaplanmıştır. RMSEA değerinin .08'den küçük olması beklenir ancak bu değer 0.05'in altında ise daha iyi bir uyumluluk işareti olarak kabul edilmektedir (Fossati, Maffei, Acquarini, Di Ceglie 2003; Şimşek 2007).

Elde edilen bulgulardan yola çıkarak dört faktörlü yapıya ilişkin olarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizlerinde DFA'da modelde yeniden sınama yapılmayarak "Dijital Sorumluluklar" ölçeğinin uyum indeksleri bakımından kullanılabilir düzeyde olduğuna karar verilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Alanyazın incelemesinde dijital hak ve sorumluluklar konusunda yapılan çalışmaların dijital vatandaşlık, çocuk ve gençlerin çevrimiçi ortamları kullanım durumları ve çevrimiçi ortamların riskleri üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca, dijital vatandaşlık konusunda bireylerin dijital vatandaşlık düzeylerinin durumu ve bu düzeylerin geliştirilmesi konusunda neler yapılabileceği incelenmiştir. Öztürk (2015), yaptığı yüksek lisans tezinde ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerini incelemiştir. Araştırma, 2014-2015 öğretim yılının bahar döneminde Kastamonu ili Merkez ilçesindeki yedi ortaokulda belirlenen 6, 7 ve 8.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin teknolojik iletişim araçlarını yaygın olarak kullandıkları, ancak öğrencilerin haklarını ve sorumluluklarını yeterince bilmedikleri ortaya çıkmıştır.

Karakuş ve diğerleri (2014), Avrupa Çevrimiçi Çocuklar projesi sonuçlarına göre Türkiye ve 23 Avrupa ülkesinin bulgularını karşılaştırmıştır. Çalışma verileri Avrupa genelinde 23 ülkeden 23.000 ve

Türkiye’den 1018, 9 ile 16 yaş arası İnternet kullanan çocuk ve aileleriyle yapılan görüşmelerden edinilmiştir. Sonuçlar, çocukların interneti kullanırken pek çok riske maruz kaldıklarını, çoğunun İnternet kullanma becerilerinin yeterli olmadığını göstermektedir. Ayrıca, varılan sonuçlar arasında Türkiye’deki ailelerin İnternet’in risklerinden çocuklarını uzak tutmak için yeterince bilgiye sahip olmadıkları bulunmaktadır.

Third ve arkadaşları (2014), 16 farklı ülkede 148 çocuk ile çalışarak yaptıkları çalışmada dünyadaki çocukların dijital haklarına yönelik görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Proje 2014 yılı Mayıs ve Ağustos ayları arasında yürütülmüştür. Projede BM Çocuk Hakları Bildirgesinde ortaya konan çocuk hakları rehber alınarak bu hakların dijital ortamdaki yansımaları sorgulanmıştır. Araştırmada çocuklara; gündelik hayatlarında dijital ortamları ne kadar, hangi amaçlar ile kullandıkları ve dijital ortam deneyimlerinin haklarını nasıl geliştirdiği ile haklarını kullanmaları önünde engel olabilecek riskler sorulmuştur. Proje sonuçlarına göre pek çok çocuğun hakları olduğunu bu araştırma ile fark ettiği belirlenmiştir. Çocukların erişim konusunu temel hakları olarak görmekte olduğu ancak, bazı ülkelerdeki çocukların erişim konusunda sorunları olduğu ve bu konunun çözümünün devlet tarafından sağlanması gerektiği düşüncesine sahip olduğu görülmüştür. Araştırmanın diğer bir bulgusu ise çoğu çocuğa dijital medyanın haklarını nasıl olumlu yönde etkileyebileceğini düşünme fırsatı verilmediği, ancak pek çoğunun dijital medyanın dijital çağdaki haklarını nasıl ihlal ettiği konusunda daha net bir anlayışa sahip olduğu açık bir şekilde gözlemlenmiştir.

Livingstone ve Bulger (2013), çocukların çevrimiçi fırsatlardan yararlanabilmesine yönelik çalışmaların; küresel araştırma, düzenleme ve uygulama toplulukları içinde birincil derecede önemli olduğunu belirtmişlerdir (Akt: Odabaşı, 2017).

Alanyazına bakıldığında doğrudan çocukların dijital hak ve sorumlulukları konusunda yapılmış çalışmaların oldukça sınırlı olduğu, bu bağlamda bu hak ve sorumluluklarına dair farkındalıklarının nasıl belirlenebileceğine ilişkin herhangi bir çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Dijital dünya birçok fırsat ve risk ile her geçen gün hayatımızdaki yerini artırmakta, bunun sonucu olarak da bu dünyanın içine doğan çocuklar en büyük etkiyi görmektedir. Tüm bu sebeplerle çocukların bu dünyanın içinde varlıklarını sürdürebilmesi için dijital hak ve sorumluluklarına dair bilgiler edinmeleri oldukça önem arz etmektedir. Bu araştırma kapsamında alanyazından elde edilen dijital hak ve sorumluluklar ile ilgili farkındalık göstergeleri esas alınarak ortaokul öğrencilerinin dijital hak ve sorumluluklarına yönelik farkındalık durumlarını belirleyecek, bu hakları kullanım durumları ile

sorumluluklarına uyma durumlarını ortaya çıkarabilecek bir ölçek geliştirilmiştir.

Yapı geçerliliği çalışmalarında “Dijital Haklar” boyutunda yer alan 18 madde, 3 faktör altında toplanmış ve açıkladığı toplam varyansın %50.66 olduğu görülmüştür. Bu oran çok faktörlü ölçek yapısı için yeterli kabul edilmektedir. İlk faktör “Dijital Ortamlarda Korunma Hakkı” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %32.69’dır. İkinci faktör “Dijital Ortamlara Erişim Hakkı” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %11.38’dir. Üçüncü faktör ise “Dijital Ortamlara Katılım Hakkı” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %6,59’dır. Ölçeğin bütününe ait Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı .878 olarak hesaplanmış olup bu değer madde toplam puanları arasında, madde analizleri sonucu güçlü bir korelasyon ilişkisi olduğunu göstermiştir (Tablo 3). Alt faktörlere ait değerler ise sırasıyla; .858, .780 ve .748 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgular dikkate alındığında ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin diğer kategorisi olan “Dijital Sorumluluklar” boyutunda yer alan 19 madde, 4 faktör altında toplanmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyansın %60.66 olduğu görülmüştür. Bu oran çok faktörlü ölçek yapısı için yeterli kabul edilmektedir. İlk faktör “Dijital Ortamlarda Korunma ile İlgili Sorumluluklar” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %40.64’tür. İkinci faktör “Dijital Ortamlara Katılım ile İlgili Sorumluluklar” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %7.52’dir. Üçüncü faktör “Dijital Ortamlara Erişim ile İlgili Sorumluluklar” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %6.97’dir. Dördüncü faktör ise “Dijital Ortamlarda Bilgi Güvenliği ile İlgili Sorumluluklar” olarak adlandırılmış olup, bu faktörün açıkladığı toplam varyans %5.53’tür. Ölçeğin bütününe ait Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı .917 olarak belirlenmiş olup bu değer madde toplam puanları arasında, madde analizleri sonucu güçlü bir korelasyon ilişkisi olduğunu göstermiştir (Tablo 6). Alt faktörlere ait değerler ise sırasıyla; .880, .872, .735 ve .685 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgular dikkate alındığında ölçeğin iyi düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin her iki boyutuna uygulanan DFA’nın ortaya çıkardığı standart değerler açımlayıcı faktör analizleri ve uyum iyiliği indeksleri ile ortaya konan çok faktörlü yapının uygunluğuna işaret etmektedir. Ki-Kare/serbestlik derecesi iyilik uyumu (χ^2 /sd) değerlerine bakıldığında mükemmel uyum tespit edilmiştir. Yine analizler sonucunda elde edilen RMSEA değerleri göz önüne alındığında iyi bir uyum, GFI, AGFI

ve CFI değerleri göz önünde bulundurulduğunda ise kabul edilebilir derecede uyum sağlandığı tespit edilmiştir.

Ölçeğin “Dijital Haklar” bölümünde yer alan sorulara verilen yanıtlar: Hiç kullanmam (1), Nadiren kullanırım (2), Bazen kullanırım (3), Sıklıkla kullanırım (4) ve Her Zaman kullanırım (5) şeklinde kodlanmıştır. Bu kısımda toplam 18 madde yer almaktadır ve alınabilecek en düşük puan 18, en yüksek puan ise 90 olarak belirlenmiştir (Tablo 8). Ölçeğin ikinci kısmı olan Dijital Sorumluluklar bölümünde yer alan sorulara verilen yanıtlar ise: Hiç uymam (1), Nadiren uyarım (2), Bazen uyarım (3), Sıklıkla uyarım (4) ve Her zaman uyarım (5) şeklinde kodlanmıştır. Bu kısımda toplam 19 madde yer almaktadır ve alınabilecek en düşük puan 19, en yüksek puan ise 95 olarak belirlenmiştir (Tablo 7).

Tablo 7

Ölçek Alt Faktörleri, Faktörlere Dâhil Olan Maddeler ile En Düşük ve En Yüksek Puanlar

Dijital Haklar	Madde Sayısı	En Düşük Puan	En Yüksek Puan
Dijital Ortamlarda Korunma Hakkı	13-18	6	30
Dijital Ortamlara Erişim Hakkı	1-7	7	35
Dijital Ortamlara Katılım Hakkı	8-12	5	25
Ölçek Toplam		18	90
Dijital Sorumluluklar			
Dijital Ortamlarda Korunma ile İlgili Sorumluluklar	12-19	8	40
Dijital Ortamlara Katılım ile İlgili Sorumluluklar	6-11	6	30
Dijital Ortamlara Erişim ile İlgili Sorumluluklar	1-3	3	15
Dijital Ortamlarda Bilgi Güvenliği ile İlgili Sorumluluklar	4-5	2	10
Ölçek Toplam		19	95

Bu çalışma sonucu elde edilen ölçek ile öğrencilerin dijital haklarını kullanma ve dijital sorumluluklarına uyma durumları belirlenebilir. Bu ölçek kullanılarak yapılacak durum tespitleri sonrasında boylamsal ve kesitsel araştırmalar yapılarak hem süreç içinde değişen durumlar tespit edilip hem de okul kademeleri arasındaki farklılıklar tespit edilebilir. Elde edilen sonuçlar sonraki süreçlerde hazırlanacak eğitim programları ve eğitim materyalleri için ihtiyaçların belirlenmesinde yol gösterici olabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurulunun 27/05/2019 tarihli 211 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarların makaleye katkısı eşit düzeydedir.

Kaynakça

- Bakır, E. (2016). *Sınıf öğretmeni adaylarının dijital vatandaşlık seviyelerinin dijital vatandaşlık alt boyutlarına göre incelenmesi*. [Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi.] Ulusal Tez Merkezi.
- Bergkvist, Lars & John R. Rossiter (2007). The Predictive Validity of Multiple-item Versus Single-item Measures of the Same Constructs. *Journal of Marketing Research*, 44, 175-184. <https://doi.org/10.1509/jmkr.44.2.175>
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (13. b.). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç Ç. E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş., ve Demirel F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (23. Baskı). Pegem Akademi.
- Cherdantseva Y., & Hilton J. (2013, September). A reference model of information assurance & security [Paper presented]. *In 2013 International Conference on Availability, Reliability and Security*, 546-555.
- Çubukçu, A., ve Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-167. <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/73bDc.pdf>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Drolet, A. L., & Morrison, D. G. (2001). Do we really need multiple-item measures in service research? *Journal of Service Research*, 3(3), 196–204. <https://doi.org/10.1177/109467050133001>
- EU Kids Online (2010). *EU Kids Online - Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Özet Bulgular*. <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/participant-countries/turkey/TurkeyExecSum.pdf>
- Ford, J. K., MacCallum, R. C., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factor analysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291–314. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-6570.1986.tb00583.x>
- Fossati, A., Maffei, C., Acquarini, E., & Di Ceglie, A. (2003). Multigroup confirmatory component and factor analyses of the Italian version of the aggression questionnaire. *European Journal of Psychological Assessment*. 19 (1), 54–65. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.19.1.54>
- Güngör N. (2021). *İç Denetimde Bilgi Teknolojileri ve Siber Güvenlik*. Gazi Kitabevi.

- Hogarty, K. Y., Hines, C. V., Kromrey, J. D., Ferron, J. M. & Mumford, K. R. (2005). The quality of factor solutions in exploratory factor analysis: The influence of sample size, communality and overdetermination. *Educational and Psychological Measurement*, 65, 202-226. <https://doi.org/10.1177/001316440426728>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: *Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. SSI Scientific Software International Inc.
- Karaduman, H. ve Öztürk, C. (2014). Sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlık tutumlarına etkisi ve dijital vatandaşlık anlayışlarına yansımaları. *Journal of Social Studies Education Research*, (5)1, 38-78. <https://doi.org/10.17499/jsser.20331>
- Karakuş, T., Çağıltay, K., Kaşıkçı, D., Kurşun, E. ve Ogan, C. (2014). Türkiye ve Avrupa'daki çocukların internet alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 39(171). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1867>
- Kass, R. A., & Tinsley, H. E. A. (1979). Factor analysis. *Journal of Leisure Research*, (11)2, 120-138. <https://doi.org/10.1080/00222216.1979.11969385>.
- Kaya, A. ve Kaya, B. (2014). Teacher candidates' perceptions of digital citizenship. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361. <https://j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/2917>
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Routledge.
- Kline, R. B. (2000). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)*. The Guilford Press.
- Knorr, K., & Röhrig, S. (2001). *Security requirements of e-business processes*. In *Towards the E-Society* Springer.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi*. [Yüksek lisans tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Livingstone, S., & Helsper, E.J. (2010). Children, Internet and risk in comparative perspective. *Journal of Children and Media* 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/17482798.2012.739751>
- Livingstone, S. & Bulger, M. (2014). A global research agenda for children's rights in the digital age. *Journal of Children and Media*, 8 (4), 317-335. <https://doi.org/10.1080/17482798.2014.961496>
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>

- Mascheroni, G. and Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: risks and opportunities. Second Edition.* Educatt.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3590.8561>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric testing.* New York: McGraw-Hill.
- Odabaşı, F. (2017). *Dijital ortamda çocuk hakları.* Pegem Yayıncılık.
- Öztürk, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri.* [Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi].
- Raunbenheimer J. (2004). An item selection procedure to maximise scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology* 30 (4), 59-64.
<https://doi.org/10.4102/sajip.v30i4.168>
- Ribble, M., & Bailey, G. (2007). *Digital citizenships in schools.* The International Society for Technology in Education (ISTE).
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools* (2nd ed). The International Society for Technology in Education (ISTE).
- Selwy, N., & Facer, K. (2007). *Beyond the digital divide: Rethinking digital inclusion for the twenty-first century.* Bristol Future Lab.
<https://pdfs.semanticscholar.org/286c/8d6945982292e40bf54a515be0adf34a3e73.pdf>
- Shelley, M., Thrane, L., Shulman, S., Lang, E., Beisser, S., Larson T., & Mutiti, J. (2004). Digital citizenship parameters of the digital divide. *Social Science Computer Review*, (22)2, 256-269. doi:
<https://doi.org/10.1177/0894439303262580>
- Symantec. (2010). *The Norton online family report.*
<https://www.proquest.com/docview/375655914?sourcetype=Wire%20Feeds>
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi.* Nobel Yayıncılık.
- Tezbaşaran, A.(2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu.* TPD.
- Third, A., Bellerose D., Keltie E. & Pihl K., Dawkins U.(2014).
<https://www.aeema.net/WordPress/wp-content/uploads/2014/10/Childrens-Rights-in-the-Digital-Age.pdf>
- UNICEF. (2017). *Dünya Çocuklarının Durumu.* [The State of the World's Children]
<https://www.unicef.org/turkey/media/4291/file/D%C3%BCnya%20%C3%87ocuklar%C4%B1n%C4%B1n%20Durumu%202017:%20Dijital%20bir%20D%C3%BCnyada%20%C3%87ocuklar.pdf>
- Velicer, W. F., & Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3(2), 231-251.
<https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.2.231>
- Veneziano L. & Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1),67-70.

- Yurdugül, H. (2005). *Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28–30 Eylül 2005, Denizli.
- Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99(3), 432–442. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.432>
- Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Hudy, M. J. (1997). Overall job satisfaction: How good are single-item measures? *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 247–252. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.2.247>
- Whitman, M.E., & Mattord H.J.(2017).*Risk management: controlling risk*.ME Withman & HJ Mattord, Management and Information Security.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale Development Research: A Content Analysis and Recommendations for Best Practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>



Digital Rights and Responsibilities Scale Development Study

Sevgi YILDIRIM¹, Hafize KESER²

Abstract

The aim of this study is to develop a scale to assess the extent to which middle school students utilize their digital rights and adhere to digital responsibilities. The research involved 760 middle school students in a metropolitan city in the Central Anatolia Region. Data collection took place during the 2019-2020 academic year, and data analysis was performed using SPSS software. The results of the exploratory factor analysis indicated that the digital rights section of the scale comprised 3 factors and 18 items, while the digital responsibilities section consisted of 4 factors and 19 items. These structures, with 3 and 4 factors, were confirmed through confirmatory factor analysis. The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was found to be .88 for the entire Digital Rights scale and .92 for the entire Digital Responsibilities scale. The sub-factor values of the Digital Rights scale were calculated as .86, .78, and .75, respectively, while the sub-factor values of the Digital Responsibilities scale were .88, .87, .74, and .69. In conclusion, the study resulted in the development of a reliable and valid scale for assessing middle school students' utilization of digital rights and adherence to digital responsibilities.

Article Details

Research Article

Received

24/02/2022

Accepted

02/04/2024

Published

15/05/2024

Keywords

Digital children's rights, Digital responsibilities, Digital citizenship, Scale development

¹ Ministry of Education ICT Teacher, ORCID ID: 0000-0001-7915-6013, sevgi.yildirim.94@gmail.com

² Professor, Ankara University, ORCID ID: 0000-0001-5153-5492, hafizekeser1@gmail.com

Cited:

Yıldırım, S., & Keser, H. (2024). Digital rights and responsibilities scale development study. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 414-437. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1062067>

Introduction

The rapid development of digital technologies, the widespread expansion of their applications, and the increase in user numbers have significantly impacted the lives of children, youth, and adults. Individuals, including children, find themselves compelled to use increasingly important digital technologies extensively and effectively in their education, work, and daily lives. With the swift evolution of these technologies, data about individuals are recorded in databases from the prenatal stage to death, and each individual continues to exist as a digital entity throughout their life.

While 48% of the population worldwide uses the internet, the rate of young people online (those who can actively use the internet) is 71% (UNICEF, 2017). It is estimated that one-third of internet users are children and adolescents under the age of 18 (UNICEF, 2017). Looking at the findings of the "Euro Kids Online" titled European Online Children's Project, conducted with 23,420 European 9-16-year-old internet user children and their parents from 24 countries, including Turkey, in 2010, it is observed that 93% of children aged 9 to 16 in Europe are online at least once a week, with 60% being online every day. This indicates that internet usage has become an integral part of children's daily lives. On the other hand, it has been observed that the age of internet usage is decreasing, with 59% starting to use the internet between the ages of 7-10, and even 13.3% starting before the age of 7. For children aged 15-16 this rate goes up to 80% (EU Kids Online, 2010).

Nowadays, children's online life in this way both provides some opportunities and may cause some risks. In other words, increasing opportunities can also lead to an increase in risks (Livingstone & Helsper, 2010). These risks can be listed as follows: websites with sexual content, downloading harmful software, communicating with unknown people, sharing personal information, etc.

A look at other data from the same study (EU Kids Online, 2010) shows that despite the stipulation that many social media sites are intended for users aged 13 and over, around a third of children under the age of 13 use these sites. On the other hand, it was determined that the rate of children whose personal information is publicly available is 46%, the rate of children who share their address information on social media is 19%, and the rate of children who share their phone information on social networks is 8%. According to another finding of the research, the rate of children encountering sexually explicit photos is 11%, and the rate of children receiving sexually explicit messages is 11.5%. According to the answers given, the rate of children who stated that they were upset and disturbed by the situations they encountered on the internet was 12%. This rate is determined as 9% for children aged 9 to 10 years. 14% of children stated that they had seen overtly sexual online images in the

last year and one third of them stated that they were disturbed by this situation. Regarding cyberbullying, 6% of children stated that they received obscene or disturbing messages on the internet, and 3% stated that they sent such messages to others. While most of the children who stated that they received such messages wanted to receive social support, only one in four children stated that they did not tell anyone about this situation (EU Kids Online, 2010).

By adding a theme focusing on mobile devices to the main sections of the Euro Kids Online survey, a research study titled "Net Children Go Mobile" was conducted with 3500 European internet users aged 9-16 in 2013-2014 in 8 countries previously included in the Euro Kids Online survey, and the findings were compiled in the research conducted in 2010. The findings were compared with the research conducted in 2010. When looking at the research results, it is observed that the incidence of children receiving hate messages increased from 13% to 17%, encountering content promoting a zero-body emphasis increased from 7% to 11%, experiencing cases of cyberbullying increased from 7% to 12%, and the likelihood of meeting someone they met online increased from 9% to 12% (Mascheroni & Olafsson, 2014, cited in Odabaşı, 2017).

Looking at all this data, it can be stated that the future of children will be increasingly influenced by digital technologies. Each passing year introduces more digital tools and online environments, and new technologies such as artificial intelligence and the Internet of Things continue to change and transform the digital world. While all of this is happening, information and communication technologies will continue to shape the lives of children both positively and negatively.

Ribble (2011) emphasizes the decreasing age of individuals using digital tools and the fact that the newborn generation is inherently digital. Therefore, he suggests that the perception of digital citizenship should commence at an early age, and it is essential to provide children with education on the proper use of digital tools. Similarly, Selwyn & Facer (2007) argue that digital societies need to support children and young people in making informed choices in their activities with digital technologies while ensuring their access to these technologies. In essence, one of the most crucial steps in providing this support is to inform children about their rights and responsibilities in digital environments. Regardless of the precautions parents or institutions take against the risks of the digital world, these measures will not offer lasting solutions unless children are aware of their rights and responsibilities.

The rapid onset of digitalization in the world has given rise to both positive and negative developments, making digital rights and responsibilities prominent among priority issues. In the contemporary world, it is crucial for children to be aware of their digital rights and

responsibilities, enabling them to exercise these rights and adhere to their digital responsibilities. To what extent are children conscious of their digital rights and responsibilities? What is their status in using these rights and complying with their responsibilities in the digital environment?

Upon reviewing the literature, it is evident that studies on "digital citizenship" in Turkey have been conducted (Bakır, 2016; Çubukçu and Bayzan, 2013; Karaduman, Öztürk 2014; Kaya, 2014; Kocadağ, 2012; Öztürk, 2015). Similarly, when we look at the studies conducted internationally, it is seen that studies have been conducted on digital citizenship, children's use of digital environments and their purposes for using digital environments (EU Kids Online, 2010; Ribble & Bailey, 2007; Shelley, Thrane et al.; 2004; Symantec, 2010). Third et al. (2014), in their research conducted with 148 children in 16 different countries, aimed to determine children's perspectives on their digital rights. However, no studies have been found that specifically focus on children's awareness of digital rights and responsibilities or investigate their actual utilization of these rights and adherence to responsibilities in the digital environment. It is crucial to determine children's awareness in these aspects so that necessary precautions can be taken, and children can use these environments safely and appropriately with an understanding of their rights and responsibilities. In this context, this research is conducted with the aim of developing a scale to assess children's use of digital rights and adherence to responsibilities.

Method

Research Method

The study was conducted using the experimental scale development model defined by Yurdugül (2005). In the experimental process, a preliminary scale form was obtained through a review of the literature and obtaining expert opinions. Afterward, the preliminary form was applied to a sample group with similar characteristics to the target audience. The psychometric properties of the preliminary scale form were identified, and a final form was obtained with suitable items. This process demonstrates a quantitative nature and typically necessitates working with a large sample group, often involving factor analyses (Yurdugül, 2005).

Study Group

When examining scale development studies in the literature, there are varying opinions and criteria regarding the expected sample size. Criteria such as the number of factors or items are utilized in determining the sample size, and it is expected that the sample size should be 5 to 10 times the number of items in the scale (Kass & Tinsley, 1979). Kline (1994) suggests that a sample size of 200 is sufficient, but

taking a larger sample would be beneficial. Büyüköztürk, Çokluk, & Şekercioğlu (2010), on the other hand, propose a minimum of 300 for the sample size, which is deemed suitable for factor analysis. Accordingly, the study group for this research consists of 760 middle school students attending randomly selected four districts of a metropolitan-status city in Central Anatolia.

In the first stage of the study, Exploratory Factor Analysis (EFA), considering the information obtained and the existence of missing data, 480 students from three middle schools (two general and one religious vocational) in two randomly selected districts were reached.

In the second stage of the study, Confirmatory Factor Analysis (CFA), 340 students from three middle schools (two general and one religious vocational) in two randomly selected districts were reached. However, before the analysis of the measurement tool prepared in Likert type, the standard deviation values of the items were examined, and participants marking the same options were excluded from the study. In this context, in the EFA stage of the study, the data of 446 students (226 females and 220 males) were included, and in the CFA stage, the data of 314 students (146 females and 168 males) were included and evaluated in the statistical analysis. Table 1 presents the demographic information of the study groups.

Table 1

Distribution of Study Groups by Gender

Gender	EFA		CFA	
	N	%	N	%
Female	226	50.7	146	46.5
Male	220	49.3	168	53.5
Total	446	100.0	314	100.0

Data Collection Instruments

In the research, data were collected using a personal information form consisting of data related to the independent variables of the study and the Digital Rights and Responsibilities Draft Scale developed by the researcher. The stages of scale development are detailed below.

Digital Rights and Responsibilities Scale Development

The scale used in the research consists of three sections. In the introduction section, explanations about responding to the scale and some definitions considered important are provided. The first section comprises a personal information form related to the participants. In this section, in addition to questions about students' gender, grade levels, school types, and parents' educational backgrounds, there are questions about students' access to information and communication technologies, their presence in digital environments, social media

memberships, and daily internet usage durations. The purpose is to make inferences about students' situations in digital environments.

In the second section, there is a Digital Rights and Responsibilities Information Form designed to assess students' knowledge of digital rights and responsibilities in eight dimensions. These dimensions include the Right to Access, Right to Development, Right to Non-Discrimination, Right to Participation, Right to Privacy and Protection of Personal Data, Right to Personal Safety, Right to Entertainment and Leisure, and Right to be Forgotten.

In the third section, there are scale items created to determine students' usage of these rights and their compliance with the responsibilities that come with these rights in the identified eight dimensions. In the process of developing the Digital Rights and Responsibilities Scale:

In the second section, there is a Digital Rights and Responsibilities Information Form designed to assess students' knowledge of digital rights and responsibilities in eight dimensions. These dimensions include the Right to Access, Right to Development, Right to Non-Discrimination, Right to Participation, Right to Privacy and Protection of Personal Data, Right to Personal Safety, Right to Entertainment and Leisure, and Right to be Forgotten.

In the third section, there are scale items created to determine students' usage of these rights and their compliance with the responsibilities that come with these rights in the identified eight dimensions. In the process of developing the Digital Rights and Responsibilities Scale:

1. Identification of the problem situation, objectives, and questions.
2. Writing items and creating a draft form.
3. Consulting expert opinions.
4. Creating a preliminary application form.
5. Conducting the preliminary application.
6. Analysis and finalizing the scale (Akgün, Büyüköztürk, Çakmak, Demirel, & Karadeniz, 2018).

Problem Identification.

During the literature review conducted in the research, it was observed that there is no measurement tool assessing the use of digital rights and adherence to responsibilities among middle school students. Based on this finding, the decision was made to develop a scale to determine middle school students' use of digital rights and their compliance with responsibilities. The rights in question in digital environments consist of eight categories: Right to Access, Right to

Development, Right to Non-Discrimination, Right to Participation, Right to Privacy and Protection of Personal Data, Right to Personal Security, Right to be Forgotten, and Right to Entertainment and Leisure. In determining these categories, reference was made to the "Universal Declaration of Human Rights," the "United Nations Convention on the Rights of the Child," the "Personal Data Protection Law," the "Constitution of the Republic of Turkey," the "Council of Europe Strategies for Children's Rights," and the "Digital Citizenship Agreements" prepared by the Global Digital Citizen Foundation, based on the conditions and principles of human rights on the Internet.

Creating Item Pool.

The process of creating the item pool was carried out in two stages. Firstly, a literature review was conducted to start generating items. In the second stage, three private schools were selected for accessibility, and a total of 10 students from grades 5, 6, 7, and 8 were asked about their opinions on digital rights and responsibilities. For this purpose, a form prepared by the researcher was given to the students. In the provided form, students were asked about their perceived rights and responsibilities in the digital environment, and they were also requested to express their thoughts on each right gathered under eight themes. In light of the information obtained from student opinions and the literature review, 95 items intended to be included in the scale were identified, and a draft form of the scale was created.

Expert Opinions and Development of the Preliminary Application Form.

Following the completion of the item pool, a "Digital Rights and Responsibilities Scale Expert Evaluation Form" was created to send to experts in order to test the appearance and content validity of the prepared form. The form consists of two parts. In the first part, there is an introduction letter providing information to domain experts about how the item pool was created and the purpose of the subject. Their opinions on the appropriateness of the content and quality of the items are sought in this section. The second part includes items aimed at determining middle school students' knowledge about digital rights and responsibilities under eight dimensions. For each item under the identified dimensions, experts were asked to evaluate whether the item is suitable for the purpose of the study, whether it is necessary, its compatibility with the sub-dimension it belongs to, and the clarity and accuracy of expressions. Finally, for experts to express their opinions on the appropriateness of the items, a "appropriate/inappropriate" format was provided. Additionally, for each item and section, spaces were designated for experts to provide criticisms and correction suggestions in the "correction/suggestion" sections.

Büyüköztürk et al. (2010, p. 168) stated that when determining expert opinions using an "appropriate/inappropriate" format, there should be a match percentage of 90-100% for valid items, and items where experts reach a consensus of 70-80% can be retained in the scale after being corrected based on critiques.

The generated items were evaluated by a total of 18 experts from the Department of Computer and Instructional Technologies (4 professors, 2 associate professors, 1 specialist, 3 lecturers, 1 research assistant), the Department of Classroom Education (1 associate professor), the Department of Educational Administration and Planning (1 specialist in child and human rights), the Faculty of Law (1 lecturer, 1 research assistant), and 3 Information Technologies teachers from different state schools.

Calculations regarding the content validity of the scale items evaluated by experts were first assessed by calculating the agreement rates among the experts on the items. Then, the Content Validity Ratios (CVR) of the items were calculated using Lawshe's (1975) technique. CVR is obtained with the following formula:

$$KGO = \frac{NG}{N/2} - 1$$

NG=Number of experts giving the "appropriate" opinion for the item

N: Total number of experts

The minimum values of CVR were tabulated by Veneziano and Hooper (1997) at a significance level of $\alpha = 0.05$ (Table 2)

Table 2

Minimum Values of CVR at $\alpha=0.05$ Significance Level

Number of Experts	Minimum Value	Number of Experts	Minimum Value	Number of Experts	Minimum Value	Number of Experts	Minimum Value
5	0.99	9	0.75	13	0.54	25	0.37
6	0.99	10	0.62	14	0.51	30	0.33
7	0.99	11	0.59	15	0.49	35	0.31
8	0.78	12	0.56	20	0.42	40+	0.29

References: Veneziano ve Hooper (1997)

After calculating the Content Validity Ratios (CVR) for each item, Content Validity Index (CVI) values were computed for the entire scale. Given that assessments from 18 experts were obtained in this study, CVR and CVI values were determined as 0.42, and items with values below this threshold were excluded from the scale. Out of the 95 items

in the initial draft, 67 received a favorable evaluation based on expert assessments. However, following expert recommendations, items with similar meanings were consolidated under a single item, reducing the total number of items to 50. The CVI value for the resulting 50-item scale was calculated as 0.72.

Finally, to identify items in the scale that were not comprehensible to students, the scale was administered to a total of 14 students: 3 students in the 5th grade, 6 students in the 6th grade, 2 students in the 7th grade, and 3 students in the 8th grade. Based on the feedback received from students, the items were restructured to be simpler and more understandable.

Expert evaluations have resulted in the development of a scale form consisting of two sections that can be rated on a five-point Likert scale. In accordance with this arrangement, the Rights and Responsibilities section has been divided into two separate parts. In the Rights section, a five-point Likert scale has been established to measure the frequency of using these rights, with options ranging from Never use (1), Rarely use (2), Sometimes use (3), Often use (4), to Always use (5). In the Responsibilities section, a five-point Likert scale has been created to measure the adherence frequency to the given responsibilities, with options including Never adhere (1), Rarely adhere (2), Sometimes adhere (3), Often adhere (4), and Always adhere (5).

Preliminary Application, Analysis and Finalizing the Scale.

After obtaining expert opinions and making necessary adjustments to the scale form, a Scale Pre-Application Form was prepared to conduct the validity study of the scale. Following the required modifications, ethical approval was obtained. Subsequently, permissions were secured from the "Ankara Provincial Directorate of National Education" to implement the scale in middle schools affiliated with the "Ministry of National Education (MEB)."

After obtaining the necessary permissions for application, discussions were held with school administrators in the relevant schools regarding the collection of data for AFA. Subsequently, the days and dates for implementing the scale applications were determined. Following this, the Scale Preliminary Application Form was administered on the specified sample.

Data Collection and Analysis

The data collection process for the study, spanning a total of 5 months, resulted in data from 760 students being deemed suitable for statistical analysis, with 446 in the AFA stage and 314 in the DFA stage. When examining the literature for determining the sample size of the study, it is recommended that the sample size be 5 to 10 times the number of items in the scale (Kass and Tinsley, 1979; Kline, 1994). Kline (1994)

suggests that a sample size of 200 is sufficient, but a larger sample would be more appropriate for the study. Additionally, Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk (2010) propose a rule that reaching a minimum sample size of 300 is suitable for factor analysis. In line with these considerations, the first application group for the study, consisting of 446 participants, underwent Exploratory Factor Analysis (EFA), while the second application group, comprising 314 participants, underwent Confirmatory Factor Analysis (CFA).

Findings

In the study, the proposed Digital Rights and Responsibilities Scale consists of two scales: Digital Rights and Digital Responsibilities. Within this framework, the scales developed were presented under the headings of Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA).

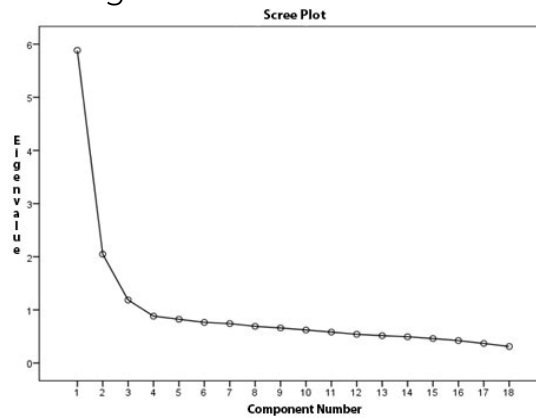
Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of the Digital Rights Scale

Exploratory Factor Analysis (EFA)

In the developmental stage of the Digital Rights Scale, which constitutes the first category of the measurement tool aiming to determine students' use of digital rights, the initial form consisting of 26 items was administered to the designated sample. The factor structure was determined using the Kaiser-Guttman and Scree Plot methods. Initially, an unrotated principal component analysis was conducted to demonstrate the factor structure, and factors with eigenvalues greater than 1, following the Kaiser-Guttman principle, were examined (Table 3). Subsequently, by examining the results of the Scree Plot, it was determined that there were three factors with eigenvalues greater than 1 in the scale (Figure 1). Line graphs of factor eigenvalues and explained variances were examined (Zwick & Velicer, 1986), and items with low factor loadings and cross-loadings were individually removed from the scale (Çokluk et al., 2010). In this context, EFA was repeated nine times, and as a result of the analyses, a three-factor structure comprising 18 items in the "Digital Rights" category was identified.

Figure 1

Line graph for the factor Eigenvalues



Factor loadings of the items resulting from EFA are given in Table 3.

Table 3

Digital Rights EFA Results

Scale Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3
H23	.816	.080	.144
H22	.760	.117	.128
H19	.759	.091	.224
H20	.736	.156	.125
H21	.685	.201	.115
H18	.643	.171	.242
H7	.084	.690	.183
H4	.109	.655	.163
H6	.258	.646	.080
H3	.054	.628	.149
H5	.111	.619	.164
H1	.103	.574	.157
H9	.144	.546	.254
H12	.186	.099	.714
H14	.176	.188	.713
H13	.128	.252	.679
H10	.194	.246	.574
H11	.177	.304	.542
KMO	.904		
Explained Variance (%50.66)	32,691	11,378	6,591
Cronbach Alpha ($\alpha=.878$)	.858	.780	.748

According to the analysis results, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure was calculated as .904 ($\chi^2=2546.75$, $p=.000$), and it was determined that the three-factor structure explained a total variance of 50.66%. In social science research, it is considered adequate for explained variance to fall between 40% and 60% in multifactorial scale structures (Tavşancıl, 2005). Based on this criterion, it was observed that the three-factor scale structure is sufficient for determining students' use of digital rights. The factor loading values for all 18 items in the scale are above .54. Upon reviewing the literature, it has been decided, based on the criterion that items with factor loading values of .45 and above should be retained in the scale (Büyüköztürk, 2011: 124; Kline, 2000, s. 167-168), to conduct Confirmatory Factor Analysis (CFA) for these items as determined in the Exploratory Factor Analysis (EFA).

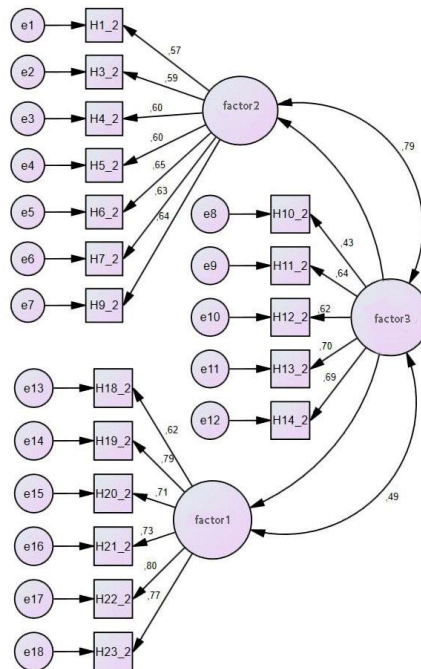
Additionally, after the EFA, the Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was calculated for the scale and its subscales, providing information about how accurately the measurement tool measures the situation it intends to measure (Tezbaşaran, 2008). A reliability coefficient of .70 or higher is generally considered acceptable (Nunnally, 1978). The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient for the entire scale was determined as .878, and the values for the sub-factors were .858, .780, and .748, respectively. The findings indicate that the scale has high reliability and can undergo Confirmatory Factor Analysis in its presented form.

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Following the Exploratory Factor Analysis (EFA), a Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to assess the validity of the structure that emerged. The goodness-of-fit indices for the model in the study include the "Goodness-of-Fit Index (GFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Chi-Square (χ^2) Goodness of Fit, Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI), and Comparative Fit Index (CFI)." The structural equation model values for the three-factor structure are presented in Figure 2.

Figure 2

Structural Equation Model for the Three-Factor Structure



In the Confirmatory Factor Analysis (CFA) conducted based on the three-factor structure, the goodness-of-fit indices achieved before any modifications or attempts were made in the model are presented in Table 4.

Table 4

Goodness-of-Fit Indices for the Revised Factor Structure of the Digital Rights Scale in CFA

Fit Indices	Fit
χ^2	322,529 (p =.000)
χ^2 /sd	2,443
GFI	.893
AGFI	.862
CFI	.908
RMSEA	.068

Considering the goodness-of-fit indices and their cutoffs for acceptance in the structural equation model, it is observed that the Chi-Square/degrees of freedom goodness-of-fit value is 2.443 (models with values below 2.5 indicating excellent fit in small samples) (Çokluk et al., 2010; Kline, 2005). The computed indices for the model are as follows: GFI=.893, AGFI=.862, CFI=.908 (GFI, AGFI > .90 indicating excellent fit; GFI > .85 and AGFI > .80 considered acceptable fit; Jöreskog & Sörbom, 1993). The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) value is

calculated as .068. It is expected that the RMSEA value should be less than .08, and values below .05 are considered a better indicator of fit (Fossati et al., 2003; Şimşek, 2007).

Based on these findings, it is determined that the three-factor structure of the Digital Rights Scale in the conducted Confirmatory Factor Analysis (CFA) is acceptable, and no further retesting of the model has been conducted. The Digital Rights Scale is considered to be at a usable level based on the goodness-of-fit indices.

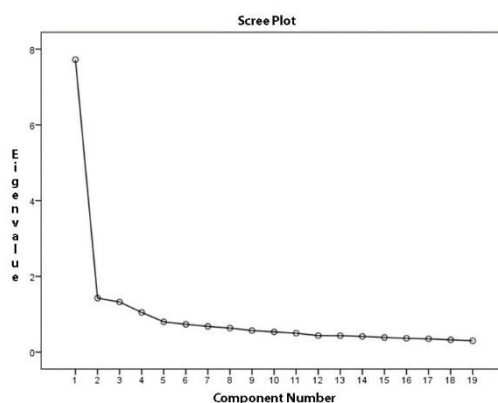
Exploratory and Confirmatory Factor Analysis of the Digital Responsibilities Scale

Exploratory Factor Analysis (EFA)

The first form of the Digital Responsibilities Scale, which aims to determine compliance with digital responsibilities, was administered to the designated sample during the development stage of the scale, consisting of 24 items and serving as the second category of the measurement tool. To determine the factor structure, the Kaiser-Guttman and Scree Plot methods were employed. Initially, an unrotated principal component analysis was conducted to demonstrate the factor structure, and factors with eigenvalues greater than 1, following the Kaiser-Guttman principle, were examined (Table 6). Subsequently, by examining the results of the Scree Plot, it was determined that there were four factors with eigenvalues greater than 1 in the scale (Figure 3). Factors with eigenvalues greater than 1 were examined, and a line graph of factor eigenvalues was used to guide the removal of items with low factor loadings and cross-loadings from the scale (Zwick & Velicer, 1986; Çokluk et al., 2010). In this context, the Exploratory Factor Analysis (EFA) was repeated six times, and as a result of the analyses, a four-factor structure comprising 19 items in the "Digital Responsibilities" dimension was identified.

Figure 3

Line graph for the factor Eigenvalues



Factor loadings of the items resulting from EFA are given in Table 5.

Table 5
Digital Responsibilities EFA Results

Scale Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
S20	.773	.079	.189	.153
S19	.710	.289	.321	-.033
S22	.693	.277	.156	.187
S21	.690	.239	.254	.056
S14	.659	.328	.196	.095
S13	.640	.336	.033	.109
S18	.568	.042	-.028	.446
S15	.539	.270	.020	.425
S7	.145	.777	.079	.227
S8	.171	.767	.107	.154
S9	.293	.714	.167	.019
S10	.379	.577	.231	.036
S6	.236	.555	.191	.374
S11	.347	.483	.077	.227
S1	.213	.161	.800	.057
S2	.180	.202	.776	.112
S3	.138	.055	.613	.453
S5	.100	.226	.141	.799
S4	.193	.282	.376	.581
KMO	.931			
Explained Variance (%60,66)	40,643	7,517	6,971	5,526
Cronbach Alpha ($\alpha=.917$)	.880	.872	.735	.685

As a result of the analysis, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure was calculated as .93 ($\chi^2=3669.69$, $p=.000$), and it was determined that the four-factor structure explained a total variance of 60.66%. Since the explained variance meets the condition of being between 40% and 60% (Tavşancıl, 2005), it is observed that the four-factor scale structure is sufficient for determining students' compliance with digital responsibilities. The factor loading values for all 19 items in the scale are above .48. Based on the criterion in the literature that items with factor loading values of .45 and above should be retained in the scale (Büyüköztürk, 2011: 124; Kline, 2000, p. 167-168), Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted for these items as determined in the Exploratory Factor Analysis (EFA). The Cronbach's Alpha internal consistency coefficient for the entire scale was determined as .917, and the values for the sub-factors were .880, .872, .735, and .685, respectively. The findings indicate that the scale has high reliability and can undergo Confirmatory Factor Analysis in its presented form.

In the literature, it is pointed out that for a factor to be highly stable, it should have at least three items (Hogarth et al., 2005; Ford et al., 1986; Maccallum et al., 1999; Velicer & Fava, 1998). On the other hand, studies suggest that scales with multiple factors can be defined with as few as two items per factor, and even single-item measures can have acceptable psychometric properties under certain circumstances (Bergkvist & Rossiter, 2007; Drolet & Morrison, 2001; Wanous, Reichers, & Hudy, 1997; Raunbenheimer, 2004). In this context, it has been suggested that, if there are strong theoretical and practical reasons, a factor can be retained with as few as two items, taking into account other criteria such as interpretability when deciding whether a factor will be retained (Worthington & Whittaker, 2006).

Cherdantsava & Hilton (2013) identified fundamental components of information security, including the dimensions of privacy, integrity, authenticity, and reliability. Whitman & Mattord (2017) stated that individuals responsible for the security of information and users need to be educated to ensure privacy in information security. In this context, considering that we are both users and providers of information, it can be said that we should prefer reliable sources when using and disseminating information and be aware of our responsibilities in this regard. On the other hand, the integrity principle is defined as ensuring that information is not harmed or altered (Knorr & Rohrig, 2001). The compromise of integrity occurs during the transfer or storage of information. Again, the reliability of the source where information is stored becomes crucial at this point. Looking at the authenticity dimension, as long as information can maintain its original state when stored or transferred, it is considered authentic, and authenticity pledges that the information comes from the claimed source (Güngör, 2021). To question this, the identity of the information must be verified (Cherdantsava & Hilton 2013).

Examining the two items under the "Responsibilities Regarding Information Security in Digital Environments" factor:

1. I need to access the information I need in digital environments using reliable sources.
2. I need to verify the accuracy of the information I obtain from digital environments.

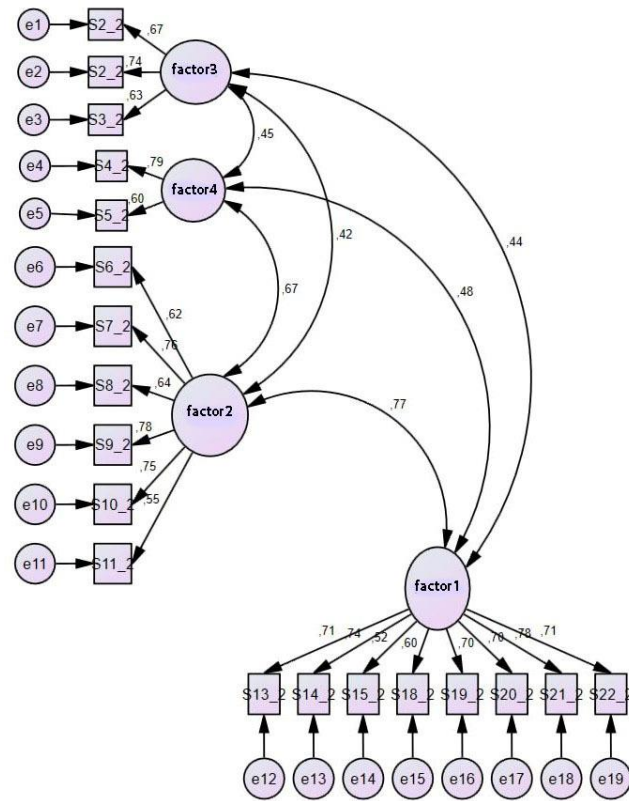
It is observed that these two items under the factor "Responsibilities Regarding Information Security in Digital Environments" reflect the fundamental components of information security. Considering that

these items adequately represent this dimension for the research, it was decided to retain them in the scale.

Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted after the Exploratory Factor Analysis (EFA) to assess the validity of the structure that emerged. The goodness-of-fit indices for the model include the "Goodness-of-Fit Index (GFI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Chi-Square (χ^2) Goodness of Fit, Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI) and Comparative Fit Index (CFI)." The values of the structural equation model for the four-factor structure are presented in Figure 4.

Figure 4
Structural Equation Model for the Four-Factor Structure



In the Confirmatory Factor Analysis (CFA) conducted based on the four factor structure, the goodness-of-fit indices achieved before any modifications or attempts were made in the model are presented in Table 6.

Table 6

Goodness-of-Fit Indices for the Revised Factor Structure of the Digital Responsibilities Scale in CFA

Fit Indices	Fit
χ^2	343.760 (p=.000)
χ^2 /sd	2.355
GFI	.894
AGFI	.862
CFI	.917
RMSEA	.066

Examining the goodness-of-fit indices of the model while considering the cutoffs for acceptance and the criteria for fit in the structural equation model, it is determined that the Chi-Square/degrees of freedom goodness-of-fit value is 2.355 (models with values below 2.5 indicating excellent fit in small samples) (Çokluk et al., 2010; Kline, 2005). Additionally, the calculated indices for the model are as follows: GFI=.894, AGFI=.862, CFI=.917 (GFI, AGFI > .90 indicating excellent fit; GFI > .85 and AGFI > .80 considered acceptable fit; Jöreskog & Sörbom, 1993). RMSEA value is calculated as .066. It is expected that the RMSEA value should be less than .08, and values below .05 are considered a better indicator of fit (Fossati et al., 2003; Şimşek, 2007).

Based on these findings, it is decided that, for the four-factor structure, no further retesting of the model is necessary in the Confirmatory Factor Analysis (CFA), and the "Digital Responsibilities" scale is considered to be at a usable level based on the goodness-of-fit indices.

Discussion and Conclusion

The literature review reveals that studies on digital rights and responsibilities in the field often concentrate on digital citizenship, the usage patterns of children and adolescents in online environments, and the risks associated with online platforms. Additionally, investigations have been directed towards assessing individuals' levels of digital citizenship and exploring potential measures for enhancing these levels.

Öztürk (2015) examined the digital citizenship levels of middle school students in his master's thesis. The research was conducted during the spring semester of the 2014-2015 academic year with 6th, 7th, and 8th-grade students selected from seven middle schools in the central district of Kastamonu province. According to the findings, it was observed that students extensively utilize technological communication tools; however, they lack sufficient knowledge about their rights and responsibilities in the digital realm.

Karakuş et al. (2014) compared the findings of Turkey and 23 European countries based on the results of the European Online Kids project. The

study data were obtained through interviews conducted with 23,000 children and families aged 9 to 16 who use the Internet, representing 23 countries in Europe, as well as 1,018 participants from Turkey. The results indicate that children are exposed to various risks while using the Internet, and a majority of them lack sufficient Internet literacy skills. Furthermore, among the conclusions drawn is the observation that families in Turkey may not possess adequate knowledge to keep their children away from the risks associated with the Internet.

Third et al. (2014) conducted a study involving 148 children from 16 different countries, aiming to determine the perspectives of children worldwide regarding their digital rights. The project was carried out between May and August 2014. The researchers examined the reflections of children's rights in the digital environment by referring to the guidelines outlined in the UN Convention on the Rights of the Child. In the study, children were asked about how much they use digital environments in their daily lives, the purposes for which they use them, how their digital experiences contribute to the development of their rights, and the risks that may hinder them from exercising their rights.

According to the results of the project, many children became aware of their rights through this research. It was identified that children consider access as a fundamental right, but there are challenges related to access in some countries. Many children believe that the resolution of access-related issues should be provided by the government. Another finding of the research is that most children were not given the opportunity to think about how digital media could positively impact their rights. However, many of them had a clearer understanding of how digital media could violate their rights in the digital age.

Livingstone and Bulger (2013), emphasized that efforts aimed at enabling children to benefit from online opportunities are of primary importance within global research, regulatory, and implementation communities (Cited in: Odabaşı, 2017).

Upon reviewing the literature, it has been determined that there are limited studies directly addressing children's digital rights and responsibilities. In this context, there is a lack of research on how awareness of these rights and responsibilities can be assessed. The digital world continues to play an increasing role in our lives, presenting numerous opportunities and risks. Consequently, children born into this world experience the most significant impact. For these reasons, it is crucial for children to acquire knowledge about digital rights and responsibilities to sustain their presence in this evolving environment.

Within the scope of this research, awareness indicators related to digital rights and responsibilities obtained from the literature have been used

to develop a scale. This scale aims to identify the awareness levels of middle school students regarding their digital rights and responsibilities. Additionally, it seeks to reveal their adherence to these rights and responsibilities based on their usage patterns.

In the validity studies, the 18 items within the "Digital Rights" dimension have been categorized into three factors, explaining a total variance of 50.66%. This percentage is considered sufficient for a multifactorial scale structure. The first factor, labeled "Right to Protection in Digital Environments," accounts for a total variance of 32.69%. The second factor, named "Right to Access Digital Environments," explains a total variance of 11.38%. The third factor, identified as "Right to Participation in Digital Environments," contributes to a total variance of 6.59%.

The overall Cronbach's Alpha coefficient for the scale is calculated at .878, indicating a strong correlation relationship among the total scores of the items based on the results of item analyses (Table 3). The values for the sub-factors are found to be .858, .780, and .748, respectively. Considering the obtained findings, it is believed that the scale demonstrates high reliability.

In the dimension of "Digital Responsibilities," the 19 items are grouped into four factors, explaining a total variance of 60.66%. This percentage is considered sufficient for a multifactorial scale structure. The first factor, named "Responsibilities Regarding Protection in Digital Environments," accounts for a total variance of 40.64%. The second factor, identified as "Responsibilities Regarding Participation in Digital Environments," explains a total variance of 7.52%. The third factor, labeled "Responsibilities Regarding Access to Digital Environments," contributes to a total variance of 6.97%. The fourth factor, named "Responsibilities Regarding Information Security in Digital Environments," accounts for a total variance of 5.53%.

The overall Cronbach's Alpha coefficient for the scale is determined to be .917, indicating a strong correlation relationship among the total scores of the items based on the results of item analyses (Table 6). The values for the sub-factors are found to be .880, .872, .735, and .685, respectively. Considering the obtained findings, it is believed that the scale exhibits a high level of reliability.

The standard values revealed through exploratory factor analyses and fit goodness indices of the applied Confirmatory Factor Analysis (CFA) on both dimensions of the scale indicate the appropriateness of the multifactorial structure. The observed Chi-Square/degrees of freedom goodness-of-fit ratios (χ^2/df) suggest an excellent fit. Additionally, considering the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) values obtained from the analyses, a good fit is evident. When taking into account the values of Goodness-of-Fit Index (GFI), Adjusted

Goodness-of-Fit Index (AGFI), and Comparative Fit Index (CFI), an acceptable level of fit is determined.

The responses to the questions in the "Digital Rights" section of the scale are coded as follows: Never use (1), Rarely use (2), Occasionally use (3), Frequently use (4), and Always use (5). This section comprises a total of 18 items, with the minimum possible score set at 18 and the maximum score at 90 (Table 8). In the second part of the scale, the "Digital Responsibilities" section, the responses to the questions are coded as: Never adhere (1), Rarely adhere (2), Occasionally adhere (3), Frequently adhere (4), and Always adhere (5). This section consists of a total of 19 items, with the minimum possible score set at 19 and the maximum score at 95 (Table 7).

Table 7

Scale Sub-Factors, Items Included in the Factors, and Lowest and Highest Scores

Digital Rights	Number of Items	Lowest Score	Highest Score
Right to Protection in Digital Environments	13-18	6	30
Right to Access Digital Environments	1-7	7	35
Right to Participate in Digital Environments	8-12	5	25
Scale Total		18	90
Digital Responsibilities			
Responsibilities Regarding Protection in Digital Environments	12-19	8	40
Responsibilities Regarding Participation in Digital Environments	6-11	6	30
Responsibilities Regarding Access to Digital Environments	1-3	3	15
Responsibilities Regarding Information Security in Digital Environments	4-5	2	10
Scale Total		19	95

The scale obtained as a result of this study can be used to determine students' utilization of digital rights and adherence to digital responsibilities. Following the situational assessments conducted using this scale, both longitudinal and cross-sectional research can be carried out to identify changing situations within the process and differences across school levels. The results obtained can serve as a guiding factor in identifying the needs for future educational programs and materials.

Ethical Committee Approval: *This research was conducted with the approval of the Ankara University Social Sciences Ethics Committee, obtained through decision number 211 dated 27/05/2019.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest among the authors.*

Author Contribution: *The contribution of the authors to the article is equal.*

References

- Bakır, E. (2016). *Sınıf öğretmeni adaylarının dijital vatandaşlık seviyelerinin dijital vatandaşlık alt boyutlarına göre incelenmesi*. [Master's Thesis. Karadeniz Technical University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Bergkvist, Lars & John R. Rossiter (2007). The Predictive Validity of Multiple-item Versus Single-item Measures of the Same Constructs. *Journal of Marketing Research*, 44, 175-184. <https://doi.org/10.1509/jmkr.44.2.175>
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (13. b.). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk Ş., Kılıç Ç. E., Akgün Ö. E., Karadeniz Ş., & Demirel F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (23. Baskı). Pegem Akademi.
- Cherdantseva Y., & Hilton J. (2013, September). A reference model of information assurance & security [Paper presented]. *In 2013 International Conference on Availability, Reliability and Security*, 546-555.
- Çubukçu, A., & Bayzan, Ş. (2013). Türkiye'de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-167. <https://www.guvenliweb.org.tr/dosya/73bDc.pdf>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik spss ve lisrel uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Drolet, A. L., & Morrison, D. G. (2001). Do we really need multiple-item measures in service research? *Journal of Service Research*, 3(3), 196-204. <https://doi.org/10.1177/109467050133001>
- EU Kids Online (2010). *EU Kids Online - Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Özet Bulgular*. <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/participant-countries/turkey/TurkeyExecSum.pdf>
- Ford, J. K., MacCallum, R. C., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factor analysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel Psychology*, 39(2), 291-314. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1744-6570.1986.tb00583.x>
- Fossati, A., Maffei, C., Acquarini, E., & Di Ceglie, A. (2003). Multigroup confirmatory component and factor analyses of the Italian version of

- the aggression questionnaire. *European Journal of Psychological Assessment*, 19 (1), 54–65. <https://doi.org/10.1027//1015-5759.19.1.54>
- Güngör N. (2021). *İç Denetimde Bilgi Teknolojileri ve Siber Güvenlik*. Gazi Kitapevi.
- Hogarty, K. Y., Hines, C. V., Kromrey, J. D., Ferron, J. M. & Mumford, K. R. (2005). The quality of factor solutions in exploratory factor analysis: The influence of sample size, communality and overdetermination. *Educational and Psychological Measurement*, 65, 202-226. <https://doi.org/10.1177/001316440426728>
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: *Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. SSI Scientific Software International Inc.
- Karaduman, H., & Öztürk, C. (2014). Sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlık tutumlarına etkisi ve dijital vatandaşlık anlayışlarına yansımaları. *Journal of Social Studies Education Research*, (5)1, 38-78. <https://doi.org/10.17499/jsser.20331>
- Karakuş, T., Çağıltay, K., Kaşıkçı, D., Kurşun, E., & Ogan, C. (2014). Türkiye ve Avrupa'daki çocukların internet alışkanlıkları ve güvenli internet kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 39(171). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1867>
- Kass, R. A., & Tinsley, H. E. A. (1979). Factor analysis. *Journal of Leisure Research*, (11)2, 120-138. <https://doi.org/10.1080/00222216.1979.11969385>.
- Kaya, A., & Kaya, B. (2014). Teacher candidates' perceptions of digital citizenship. *Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361. <https://j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/2917>
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Routledge.
- Kline, R. B. (2000). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd ed.)*. The Guilford Press.
- Knorr, K., & Röhrig, S. (2001). *Security requirements of e-business processes*. In *Towards the E-Society* Springer.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi*. [Master's Thesis. Karadeniz Technical University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563–575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Livingstone, S., & Helsper, E.J. (2010). Children, Internet and risk in comparative perspective. *Journal of Children and Media* 7(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/17482798.2012.739751>
- Livingstone, S. & Bulger, M. (2014). A global research agenda for children's rights in the digital age. *Journal of Children and Media*, 8 (4), 317-335. <https://doi.org/10.1080/17482798.2014.961496>

- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>
- Mascheroni, G. & Ólafsson, K. (2014). *Net Children Go Mobile: risks and opportunities. Second Edition.* Educatt. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3590.8561>
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric testing.* New York: McGraw-Hill.
- Odabaşı, F. (2017). *Dijital ortamda çocuk hakları.* Pegem Yayıncılık.
- Öztürk, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri.* [Master's Thesis, Kastamonu University]. Ulusal Tez Merkezi.
- Raunbenheimer J. (2004). An item selection procedure to maximize scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology* 30 (4), 59-64. <https://doi.org/10.4102/sajip.v30i4.168>
- Ribble, M., & Bailey, G. (2007). *Digital citizenships in schools.* The International Society for Technology in Education (ISTE).
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools* (2nd ed). The International Society for Technology in Education (ISTE).
- Selwy, N., & Facer, K. (2007). *Beyond the digital divide: Rethinking digital inclusion for the twenty-first century.* Bristol Future Lab. <https://pdfs.semanticscholar.org/286c/8d6945982292e40bf54a515be0a4df34a3e73.pdf>
- Shelley, M., Thrane, L., Shulman, S., Lang, E., Beisser, S., Larson T., & Mutiti, J. (2004). Digital citizenship parameters of the digital divide. *Social Science Computer Review*, (22)2, 256-269. doi: <https://doi.org/10.1177/0894439303262580>
- Symantec. (2010). *The Norton online family report.* <https://www.proquest.com/docview/375655914?sourcetype=Wire%20Feeds>
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve spss ile veri analizi.* Nobel Yayıncılık.
- Tezbaşaran, A.(2008). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu.* TPD.
- Third, A., Bellerose D., Keltie E. & Pihl K., Dawkins U.(2014). <https://www.aeema.net/WordPress/wp-content/uploads/2014/10/Childrens-Rights-in-the-Digital-Age.pdf>
- UNICEF. (2017). *Dünya Çocuklarının Durumu.* [The State of the World's Children] <https://www.unicef.org/turkey/media/4291/file/D%C3%BCnya%20%C3%87ocuklar%C4%B1n%C4%B1n%20Durumu%202017:%20Dijital%20bir%20OD%C3%BCnyada%20%C3%87ocuklar.pdf>
- Velicer, W. F., & Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3(2), 231-251. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.2.231>

- Veneziano L. & Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1),67-70.
- Yurdugül, H. (2005). *Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28–30 Eylül 2005, Denizli.
- Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99(3), 432–442. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.432>
- Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Hudy, M. J. (1997). Overall job satisfaction: How good are single-item measures? *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 247–252. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.82.2.247>
- Whitman, M.E., & Mattord H.J. (2017).*Risk management: controlling risk*.ME Withman & HJ Mattord, Management and Information Security.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale Development Research: A Content Analysis and Recommendations for Best Practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>



Okul Müdürü Sistem Düşüncesi Ölçeğinin Eğitim Örgütleri Bağlamında Türk Kültürüne Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Nidan OYMAN BOZKURT¹, Ceyhun KAVRAYICI²

Özet

Çalışmada okul müdürlerinin sistem düşüncelerini belirlemek üzere Shaked ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen Okul Müdürü Sistem Düşüncesi ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır. Ölçek, açıklık, liderlik, değerlendirme ve benimseme olmak üzere dört alt boyut ve 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, Uşak ilinde görev yapan 374 öğretmene uygulanmıştır. Birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin dört faktörlü yapısının iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Ölçeğin 17 maddesi için standartlaştırılmış faktör yüklerinin ,769 ile ,908 arasında değiştiği, istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve faktöriyel geçerliğinin sağlandığı görülmektedir. Ölçeğin hem iç tutarlık katsayılarının hem de yapısal güvenirlilik katsayılarının ,70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenilir olduğuna işaret etmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
07/04/2023
Kabul Tarihi
18/01/2024
Yayın Tarihi
15/05/2024

Anahtar Kelimeler

Sistem
düşüncesi,
Okul müdürü,
Ölçek uyarlama,
Geçerlik,
Güvenirlilik

¹ Uşak Üniversitesi, 0000-0001-9319-2141, nidan.oyman@usak.edu.tr

² Anadolu Üniversitesi, 0000-0002-8878-6102, ckavrayicianadolu.edu.tr
438

Atıf:

Oyman Bozkurt, N. ve Kavrayıcı, C. (2024). Okul müdürü sistem düşüncesi ölçeğinin eğitim örgütleri bağlamında türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlilik çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 438-457. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1279366>

Giriş

Okullar çok sayıda etkileşimli işlevleri, bireyleri ve amaçları içeren doğası gereği karmaşık örgütlerdir (Shaked ve Schechter, 2013). Bir örgütün karmaşıklığı onu oluşturan bireylerin değişen talepleri, algıları, kimlikleri, kültürleri ve inançlarının yanı sıra bu değişkenlerin örgütteki kararları, uygulamaları ve olayları nasıl etkilediğine de bağlıdır (Shaked ve Schechter, 2020). Bu nedenle, okul müdürleri genellikle her birinin avantaj ve dezavantajları olan potansiyel eylem seçeneklerinin yanı sıra çeşitli paydaşların görüşleri, beklentileri ve taleplerinden kaynaklanan çatışmalarla, çevresel pek çok zorlukla karşılaşır (Saiti, 2015).

Son yıllarda dünya çapında okul müdürleri özellikle pandemi ve uzaktan eğitim (Hojati ve diğerleri, 2022; Katog, 2022; Nabipoor ve Baratali, 2022), ekonomik (Odide ve diğerleri, 2022), yönetim (Bros ve Schechter, 2022), liderlik niteliği (Khanal ve Ghimire, 2022) ve eşitlik (Lobue, 2022; Provinzano ve Mayger, 2022; Roegman ve diğerleri, 2022) sorunlarıyla karşı karşıyadır. Türkiye’de ise benzer olarak pandemi ve uzaktan eğitim (Can ve Ozan, 2022; Demirdağ, 2022; Yanbakar ve Aslan, 2022), ekonomik (Ağalday ve Gül, 2022) sorunların yanı sıra mülteci öğrenciler (Cavkaytar ve diğerleri, 2021; Çolak ve Tüzel-İşeri, 2022), birleştirilmiş sınıflı ilkokullar ve taşınmalı eğitim (Bozdoğan ve Polat, 2022; Elagöz, 2022; Gülmez, 2020) köy okulları (Atıf Akbaba ve Yağmur, 2022; Akın ve diğerleri, 2022) fiziksel ve donanım yeterlilikleri (Dikbaş ve Polat, 2022; Can, 2022) ve atama-atanma (Üstün ve Gürlek, 2022) gibi sorunlar görülmektedir.

Okul müdürlerinin sorumlu oldukları okulları bu çatışma ortamından kurtarmak için gerekli etkinlikleri gerçekleştirmeleri ve etkili bir şekilde faaliyet göstermeleri gerekmektedir. Dolayısıyla müdürler kendilerini başarıya götürecek bütünsel düşünme becerileri gibi tamamlayıcı ve geliştirici stratejilere ihtiyaç duyarlar. Bu bağlamda, müdürler okulun her bir bileşeninin yanı sıra bileşenler arasındaki karşılıklı ilişkileri vurgulayan sistem düşüncesinin bütünsel bakış açısıyla hem kendi hem de paydaşların düşünme becerilerini geliştirebilirler. Aynı zamanda karşılaştıkları çatışma ve sorunlara sürdürülebilir çözüm yolları bulabilmek için bu düşünme becerisinden yararlanabilirler (Shaked ve diğerleri, 2019).

Sistem düşüncesi bir bütünü görme disiplini, genel ilkeler kümesidir. Parçalar yerine bu parçalar arasındaki karşılıklı ilişkileri, yani bütünü ve içindeki parçaların birbirine bağlılığını aynı zamanda değişim düzenlerini görmek için bir çerçevedir (Senge, 1994; Checkland, 2012). Richmond’a göre (1994) sistem düşüncesi, altta yatan yapıya dair giderek daha derin bir anlayış geliştirerek, davranış hakkında güvenilir çıkarımlar yapma sanatı ve bilimidir. “Sistem Düşüncesi” kavramı ilk olarak, 1956 yılında Jay W. Forrester tarafından “Sistem Dinamiği Grubu (*Systems Dynamic Group*)” kurulduğunda ortaya çıksa da, Peter

Senge'in "Beşinci Disiplin" kitabı yayımlandıktan sonra örgütsel yönetim alanında oldukça popüler hale gelmiştir. Sistem düşüncesi etkin bir yönetim yaklaşımı olarak mühendislik (Frank ve Waks, 2001), sağlık (Peters, 2014), psikoloji (Hernandez-Wolfe, 2019), işletme (Akhtar ve diğerleri, 2018) alanlarında kullanıldığı gibi eğitim alanında da (Assaraf ve Orion, 2005) kullanılmaktadır. Özellikle UNESCO'nun sürdürülebilir kalkınma için eğitim kapsamında sistem düşüncesine yer vermiş olması, son yıllarda eğitim araştırmalarında hatırı sayılır bir atışa neden olduğu söylenebilir.

Sürdürülebilir Kalkınma için Eğitim (SKE), ilk olarak 2002 Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde Japonya tarafından önerilen bir kavramdır. Bu kavram çağlar boyunca insanlığın ortaklaşa faaliyetlerinin dünya ekosistemi üzerindeki küresel ısınma, doğal kaynakların hızla tükenmesi, birçok hayvan neslinin tükenme tehlikesi altında olması gibi tahribatlarını çok geç olmadan kontrol altına alabilmek için çevresel, sosyal ve ekonomik konuların bütüncül bir yaklaşımla ele alınması ihtiyacından doğmuştur (UNESCO, 2016).

Kurulduğu yıldan beri UNESCO eğitime ilişkin küresel çabaların yürütücüsüdür. Kıtalar bazında bulunan bölge ofisleri aracılığıyla veriler toplayarak eğitime ilişkin raporlar yayınlamakta ve küresel düzeyde yapılması gerekenleri tüm ülkelere duyurmaktadır. 2015 yılında Birleşmiş Milletler Kalkınma Zirvesinde gelişmiş ülkeler de dâhil olmak üzere tüm uluslar için ortaya konan 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi genel olarak yoksulluğun sona erdirilmesi, çevrenin ve kaynaklarının korunması, iklim değişimine karşı önlem alınması, refahın herkes tarafından adil olarak paylaşılması ve dünya barışının sağlanması olarak özetlenebilir. Bu hedefler içerisinde 4. hedef eğitim olarak konumlandırılmıştır (MEXT, 2023).

UNESCO aynı yıl "Herkes İçin Eğitim (*Education For All*) Küresel İzleme Raporu" açıklamıştır ve "Eğitim 2030 Eylem Çerçevesi" bildirisini ile eğitim bağlamında geleceğe yönelik hedefler belirlenmiştir. SKE ise bu bildirisinin özünü ifade etmektedir. "Eğitim 2030 Eylem Çerçevesi" bildirisini kalkınma hedeflerinin eğitimsel boyutunu belirtmektedir. Ayrıca bu bildiri de sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için sekiz temel yetkinlik tanımlanmıştır: (1) sistem düşüncesi, (2) öngörü, (3) normatif, (4) stratejik, (5) işbirliği, (6) eleştirel düşünme, (7) farkındalık, (8) bütünleşmiş problem çözme (UNESCO, 2016). UNESCO'nun SKE 2030 hedefleri sayesinde kişisel ve toplumsal dönüşümün sürdürülebilirlik bağlamında sağlanması amaçlanmaktadır (Leicht ve diğerleri, 2018). Bu nedenle eğitim, iklim değişikliği, yoksulluk ve sürdürülebilir üretim gibi temel konuları ele almalıdır. SKE, öğrencileri hızla dönüşen dünyayı daha iyi algılamak ve uyum sağlayabilmek için yerel ve küresel bağlamlardaki bu kritik sürdürülebilirlik konularının eğitim programlarına entegrasyonunu sağlamayı amaçlamaktadır. Aynı

zamanda, eleştirel ve sistemsal düşünme, işbirliğine dayalı karar verme, mevcut ve yeni nesiller için sorumluluk alma gibi temel yetkinlikleri içeren öğrenme çıktıları üretmektedir (Leicht ve diğerleri, 2018).

Okul müdürlerinin okullarda karşılaştıkları çatışma ve sorunlara bütüncül bakabilme ve çözüm bulabilmenin yanı sıra, sürdürülebilir bir dünyanın inşası ve sürdürülebilirliğin eğitimi için gerekli olan beceri ve yetkinliklere sahip olabilmesi artık bir gereklilik olarak görülmektedir. Bu çalışma kapsamında Türkçe'ye uyarlanması amaçlanan "Okul Müdürü Sistem Düşüncesi Ölçeği"nin sürdürülebilir kalkınma bağlamında okul müdürlerinin sahip oldukları sistem düşüncesi yetkinliklerini belirlemek için alana kazandırılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Son yıllarda uluslararası alanyazında artış gösteren ilgili çalışmalara rağmen (Mette ve Riegel, 2018; Nadav ve diğerleri, 2022) ulusal alanyazında eğitim yönetimi alanında sistem düşüncesi konusunun çok fazla çalışılmadığı görülmüştür. Bu çalışmada Shaked, Benoliel, Nadav ve Schechter (2018) tarafından geliştirilen "Okul Müdürü Sistem Düşüncesi Ölçeği"nin (OMSDÖ) Türk kültürüne uyarlanarak, eğitim yönetimi alanında sistem düşüncesi bağlamında kuram ve uygulamaya yönelik araştırmalarda kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının alan yazına kazandırılması amaçlanmaktadır.

Yöntem

Nicel araştırma yöntemi temel alınarak gerçekleştirilen bu çalışmada Shaked ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen OMSDÖ'nün Türk kültürüne uyarlama çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde araştırmanın çalışma grubu, ölçme aracı, veri analizi ve etik ilkeleri yer almaktadır.

Çalışma Grubu

OMSDÖ'nün uyarlama sürecinde beş örneklem grubuyla çalışılmıştır. Çeviriyi gerçekleştiren örneklem grubunu her iki dile hâkim beş dil uzmanı oluşturmaktadır. Çeviri geçerliliği aşamasındaki örneklem grubunu, her maddenin İngilizce-Türkçe uyumunu değerlendirmesi için Eğitim Yönetimi, Ölçme Değerlendirme ve İngiliz Dili Eğitimi Ana Bilim Dallarında görevli yedi akademisyen oluşturmaktadır. Türkçe formun dil ve anlam geçerliliği aşamasındaki örneklem grubu Türkçe Eğitimi ve Türk Dili ve Edebiyatı alanlarından üç uzmandan oluşmaktadır. Dilsel eşdeğerlilik aşamasındaki örneklem grubu okullarda görev yapan 35 İngilizce öğretmeninden oluşmaktadır. Ölçeğin içerik geçerliliği çalışması için örneklem grubu, farklı üniversitelerin eğitim yönetimi anabilim dalında görev yapan beş öğretim üyesinden oluşturulmuştur. OMSDÖ'nün Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmi okullarda görev yapan 374 öğretmenden

oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmenlere ilişkin demografik özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

OMSDÖ'nün geçerlik ve güvenirlik uygulamalarının yapıldığı çalışma grubunun özellikleri

Özellik	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kadın	261	69,8
	Erkek	110	29,4
	Belirtilmemiş	3	0,8
Branş Grubu	Okul Öncesi Öğretmeni	23	6,1
	Sınıf Öğretmeni	70	18,7
	Branş Öğretmeni	258	69
	Meslek Dersi Öğretmeni	19	5,1
	Belirtilmemiş	4	1,1
Toplam		374	100

Ölçme Aracının Orijinali

OMSDÖ'nün orijinali Shaked ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen 5'li Likert tipinde, 17 maddeli ve dört boyutlu bir ölçektir. Ölçeğin boyutları bütüncül liderlik, farklı fikirlere açıklık, farklı fikirleri benimseme, önemliliğin değerlendirilmesi olarak yapılandırılmıştır. Orijinal ölçeğin geliştirilme sürecindeki faktör analizi sonuçları, özdeğerleri 1,33 ile 5,10 arasında değişen, %56,91 varyans açıklayan olan dört faktörlü bir yapı ortaya koymuştur. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayıları üç maddeli bütüncül liderlik alt boyutu için $\alpha = ,66$, dört maddeli farklı fikirlere açıklık boyutu için $\alpha = ,78$, altı maddeli çok boyutlu bakış açılarını benimseme boyutu için $\alpha = ,70$, dört maddeli önemliliğin değerlendirilmesi boyutu için $\alpha = ,75$ olarak bulunmuşken ölçeğin geneli için $\alpha = ,85$ olarak açıklanmıştır.

Uyarlama Aşaması

OMSDÖ'nün Türk kültürüne uyarlama sürecinin ilk aşamasında ölçeği geliştiren araştırmacılardan gerekli izinler alındıktan sonra, İngilizce diline hâkim beş kişilik uzman grubu oluşturulmuş ve orijinali İngilizce olan ölçek maddeleri (4 boyutta toplam 17 madde) hedef dil Türkçe'ye çevrilmiştir. Çeviri sonrası beş farklı Türkçe çeviri formu elde edilmiştir. Çeviriyi gerçekleştiren uzmanların karşılıklı müzakereleri sonucu her bir maddeyi temsil edecek en uygun Türkçe ifade belirlenmiş ve geçici bir Türkçe form oluşturulmuştur.

Geçici Türkçe formdaki ölçek maddelerinin değerlendirilmesi amacıyla Eğitim Yönetimi, Ölçme Değerlendirme ve İngiliz Dili Eğitimi Ana Bilim Dallarında görevli yedi akademisyenden oluşan bir uzman grubu oluşturularak, ölçeğin orijinal formuyla çevirisi arasındaki benzerlik ve farklılıklar tartışılmış, ölçek maddeleri birbirleriyle anlam ve içerik

bakımından karşılaştırılmıştır. Ölçeğin özgün hali ve çevirisi arasında kültürel bağlamların ölçek üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Bu aşamada oluşturulan Türkçe formdaki maddelerin dil ve anlam geçerliğini belirlemek amacıyla Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'nde görevli üç alan uzmanından, maddelerin anlamsal ve kavramsal açıdan Türkçeye uygunluğunu incelemeleri istenmiş, böylece uyarlama dilindeki hatalar en aza indirilmeye çalışılmıştır. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi sonucunda çevirisi yapılan ölçeğin özgün ölçek formuyla genel olarak tutarlı olduğu görülmüştür. Ancak bazı maddeler, maddenin vermek istediği anlamı karşılaması ve ölçeğin hedef kitlesi tarafından kolay anlaşılır olması amacıyla tekrar gözden geçirilerek, kısmi düzeltmeler yapılmıştır. Formun son hali bir dil uzmanı tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir. Geri çevrilen maddeler ile ölçeğin orijinal maddeleri karşılaştırılmış ve maddelerin örtüştüğü görülmüştür.

Taslak ölçeğin hedeflenen çalışma grubuna uygulanmasının öncesinde Türkçe ve İngilizce formlardaki maddelerin anlam açısından örtüşüp örtüşmediklerini belirlemek için bir dilsel eşdeğerlilik çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu bağlamda amaçlı örnekleme yöntemi ile belirlenen 35 İngilizce öğretmenine önce orijinal İngilizce form, iki hafta sonra ise Türkçe form uygulanmıştır. İki uygulamadan elde edilen veriler ölçeğin tümü ve alt boyutlarının her biri için toplam puan olarak hesaplanmıştır. Her iki uygulama arasındaki korelasyonun ($r= 0,88$; $p<0,05$) yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki uygulama arasındaki yüksek korelasyon uyarlama çalışması yapılan ölçeğin dilsel geçerliğinin sağlandığını ortaya koymaktadır. Dilsel eşdeğerliği sağlanan ölçek, içerik geçerliği bağlamında Eğitim Yönetimi alanında görev yapan beş uzmanın değerlendirmesine sunulmuştur. Türkçe formda yer alan maddelerin yöneticilerin sistem düşüncesini ölçebilme derecesi incelenmiş, bazı maddelerde uzmanların önerileri doğrultusunda kısmi düzeltmeler yapılarak ölçeğe son hali verilmiştir. Son aşamada derecelendirme seçenekleri (5=Kesinlikle katılıyorum, 4= Katılıyorum, 3=Orta derecede katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle katılmıyorum), demografik değişkenler ve ilgili yönergeler eklenerek, ölçek çalışma grubundaki öğretmenlere uygulanmıştır.

Veri Çözümleme Yöntemi

OMSDÖ'nün psikometrik özellikleri yapı geçerliği ve yapı güvenirliği ile sınanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğine ilişkin kantları elde etmek amacıyla birinci düzey ve ikinci düzey Doğrulayıcı Faktör Analizinden (DFA) yararlanılmıştır. Kuramsal bilginin doğrulanması amacıyla kullanıldığı ifade edilen DFA daha önceden sınırlandırılmış ve tanımlanmış bir yapının bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının sınıandığı bir analizdir. (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). DFA'da varsayılan model, analiz sürecinden önce

kuramsal temelde kurulur ve ilgili parametreler bağlamında kurulan bu model tanımlanır. Analiz öncesinde ölçeğin faktör yapısına ilişkin kuramsal varsayıma ve bilgiye sahip olan araştırmacı, bilgi temelli tanımlanan bu modeli doğrulayıcı tekniklerle test eder (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Aybek (2022, s. 343) de başka kültürlerde geliştirilen bir ölçme aracının uyarlanması sürecine keşfedilmesi gereken bir yapı olmaması, ölçme aracının ölçtüğü psikolojik yapının zaten belli olması nedeniyle Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yerine doğrudan DFA ile başlanması gerektiğini öne sürmektedir. Bu nedenle faktör analizine ilk olarak hangi yöntemin kullanılacağına yönelik alanyazın incelenmiş ve ölçeğin orijinal yapısının Türk kültüründe de doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek için analiz sürecine DFA ile başlanmasına karar verilmiştir.

Benzer bir şekilde gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde, ölçeklerin Türk kültürüne uyarlanmasında pek çok araştırmacının önceden tanımlanmış bir yapıyı başka bir kültüre uyarlamada öncelenen bir analiz olan DFA ile analiz sürecine başladığı görülmektedir (Kaner ve diğerleri, 2012; Yurdugül ve Alsancak-Sırakaya, 2013; Demir ve Yurdugül, 2014; Karakuş ve diğerleri, 2016; Aydoğan ve diğerleri, 2017). Bu çalışmada OMSDÖ'nün faktöryel yapısının geçerliğinin değerlendirilmesi amacıyla Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (*Root Mean Square Error of Approximation*, RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (*Comparative Fit Index*, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (*Normed Fit Index*, NFI), gibi uyum indekslerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmanın analizleri Mplus 8.0 programıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen analizlerden önce uç değerler tespit edilmeye çalışılmış ve çok değişkenli normallik testi yapılmıştır. Aybek (2021) tarafından geliştirilen "Shiny" uygulaması kullanılarak veri setinde 6 uç değer tespit edilmiş ve analizden çıkarılmıştır. Aynı uygulama çok değişkenli normallik de test edilmiş ancak değişkenli normalliğin de karşılanmadığı görülmüştür. Bu nedenle, Mplus 8.0 kullanılarak yapılan tüm analizlerde sağlam maksimum olasılık (*Robust Maximum Likelihood*, MLR) tahmin yöntemi kullanılmıştır. Bununla birlikte, OMSDÖ'nün güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı (α) ve McDonald'ın yapısal güvenilirlik katsayısı (ω) hesaplanmış, ölçeğin madde toplam puan korelasyonları incelenmiştir. Cronbach alpha iç tutarlık katsayısı ve McDonald'ın yapısal güvenilirlik katsayısının güvenilirlik düzeylerinin ,70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenilirliğini göstermektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994).

Etik İlkeler

Ölçek uyarlama çalışmasına başlamadan önce, ilk olarak ölçeğin geliştiricisi ve sorumlu yazar Haim Shaked ile e-posta yoluyla iletişime geçilerek, ölçeğin Türk kültürüne uyarlanmasına ilişkin onayı alınmıştır.

Ayrıca çalışmanın yürütülmesi için Uşak Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 08.04.2021 tarihli ve 2021-61 sayılı etik kurul izni alınmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde OMSDÖ'nün Türkçe maddelerinin betimsel değerleri, faktör yapısı, ölçüt geçerliği ve güvenilirliği süreçlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Öncelikli olarak maddelerin betimsel değerleri hesaplanmış ve Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

OMSDÖ'nün Türkçe Formu Maddelerinin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma Değerleri

Madde	Ortalama	SS
1	3,9	1,032
2	3,82	1,099
3	3,89	1,046
4	3,91	1,104
5	3,88	1,037
6	3,78	1,125
7	3,83	1,377
8	3,65	1,249
9	3,57	1,171
10	3,9	1,051
11	3,75	1,134
12	3,46	1,162
13	3,7	1,070
14	3,64	1,102
15	3,8	1,038
16	3,78	1,074
17	3,82	1,095

Tablo 2 incelendiğinde ölçek maddelerinin ortalama değerlerinin 3,46 ile 3,91 arasında, standart sapma değerlerinin 1,032 ile 1,377 arasında değiştiği gözlenmektedir.

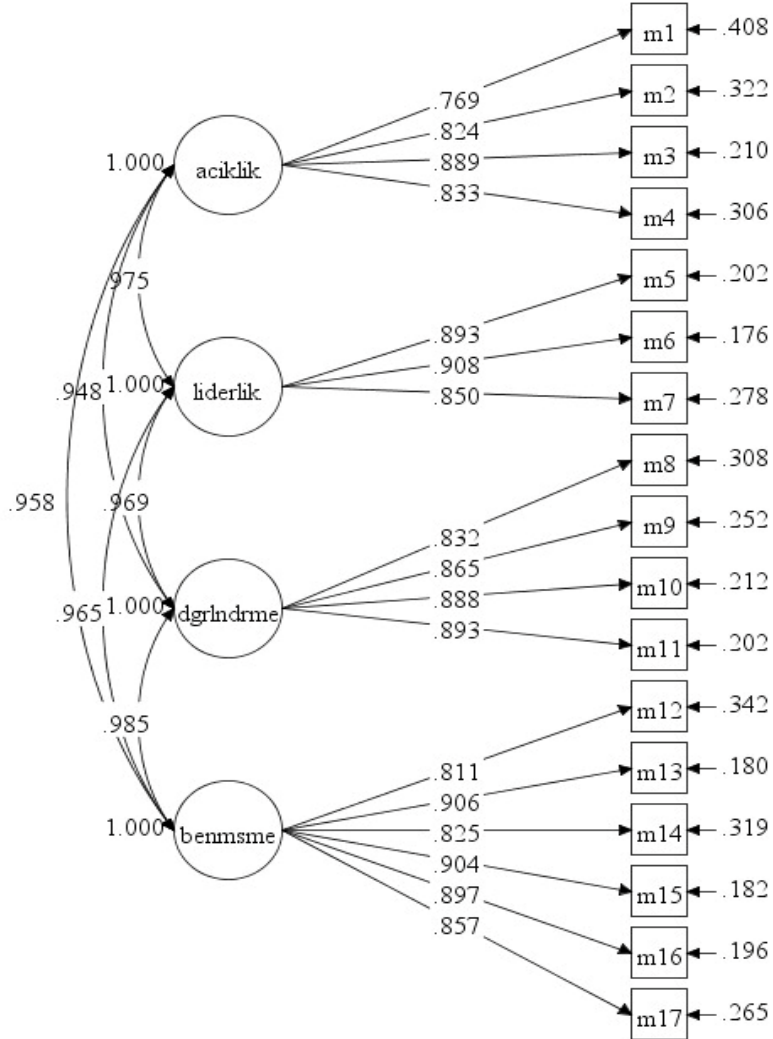
OMSDÖ'nün Faktör Yapısı

OMSDÖ'nün psikometrik özelliklerinin belirlenmesi için yapı geçerliği kanıtlarının elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda öncelikle Shaked ve diğerleri (2018) tarafından önerilen dört faktörlü yapı Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile incelenmiştir. Doğrulamalı Faktör Analizi sonucu ortaya çıkan modelde, verilerin uyumunun belirlenmesinde dikkate alınan bazı değerler bulunmaktadır. DFA sonucunda elde edilen değerler ve alan yazında kabul edilen karşılıkları Tablo 3' de gösterilmiştir.

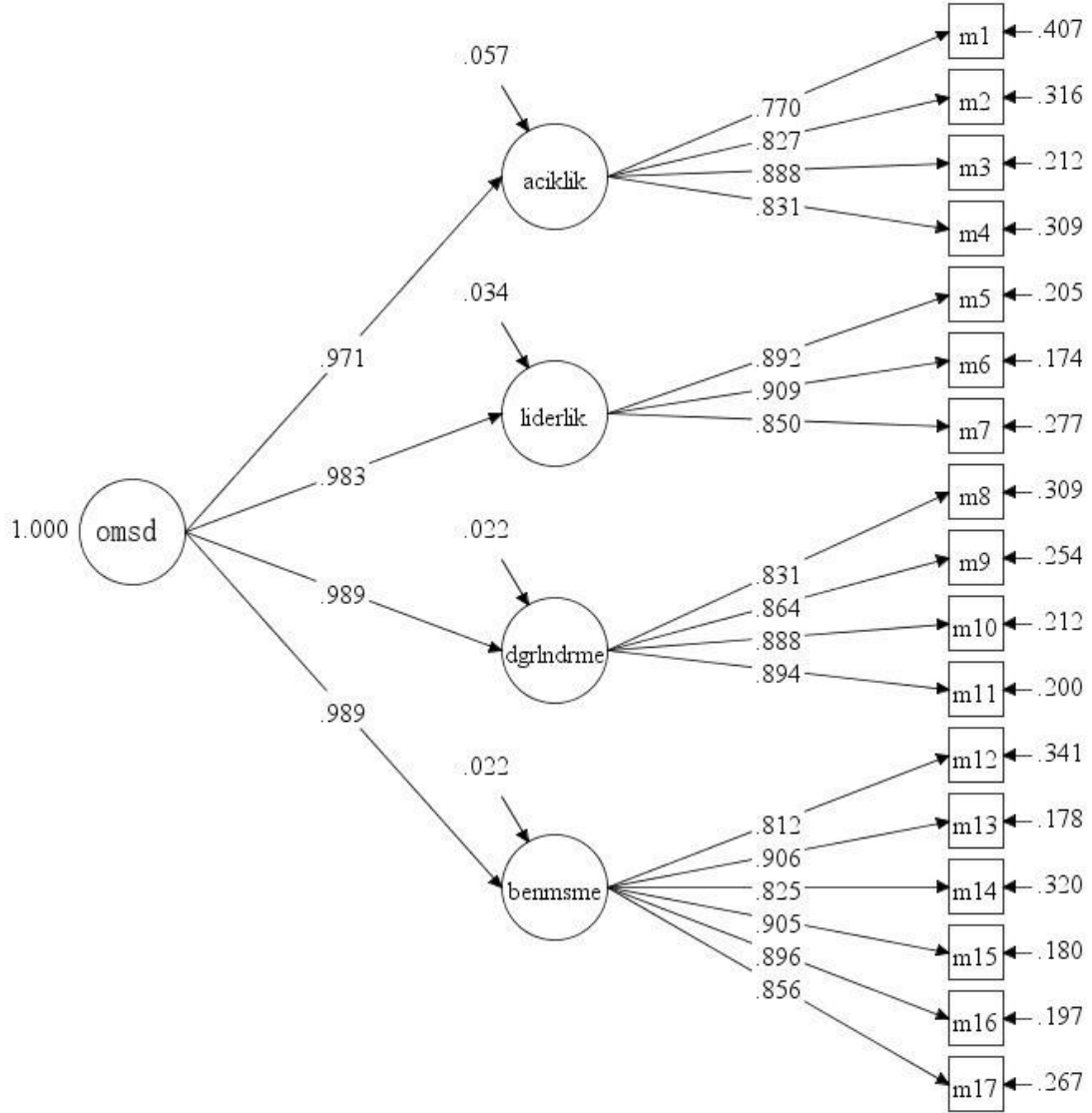
Tablo 3*OMSDÖ'nün Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksleri*

Uyum Ölçütü	χ^2/df	RMSEA	SRMR	NNFI/TLI	CFI
İlişkili faktörler modeli (Birinci Düzey)	193,435/113=1,71	0,44	0,018	0,97	0,98
İkinci düzey DFA modeli	234,831/115=2,04	0,46	0,019	0,97	0,98
Kabul Edilebilir Değer	< 3 veya < 5	< 0,08	< 0,10	> 0,90	> 0,90

OMSDÖ'nün 17 maddeli ve dört boyutlu modeli için gerçekleştirilen birinci ve ikinci düzey DFA sonuçlarına ilişkin elde edilen uyum indeksleri Tablo 3'de verilmiştir. Gerçekleştirilen DFA sonuçları incelendiğinde ölçeğin orijinalinde yer alana dört faktörlü yapının uyum indekslerinin alanyazında ifade edilen kaynaklara göre oldukça iyi uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Tablo 3'de görüldüğü üzere dört faktörden ve 17 maddeden oluşan ilişkili model ve ikinci düzey model içerisinde RMSEA değeri incelendiğinde ,05'ten küçük bir uyum indeksi elde edildiği görülmektedir. RMSEA değerlerinin 05'den küçük olması oldukça iyi model uyumlarının olduğunu göstermektedir (Hooper ve diğerleri, 2008; Çokluk ve diğerleri). SRMR değeri incelendiğinde ise yine ,10'dan küçük olan bir değer iyi bir uyum göstergesi olduğu belirtilebilir (Worthington ve Whittaker, 2006). NNFI ya da TLI değerleri için ise ,90'ın üzerinde olan ve mükemmel uyum değerlerine karşılık gelen sonuçlar elde edilmiştir (Schumacker ve Lomax, 1996). Bunlarla birlikte Hu ve Bentler'e (1999) göre CFI değerlerinin ,90'ın üzerinde olması uyumun iyi olduğunu ifade etmektedir. Ölçeğin birinci ve ikinci düzey DFA sonucunda ölçeğe ilişkin elde edilen uyum indekslerinin oldukça iyi düzeyde olduğu görülmektedir.

Şekil 1*OMSDÖ'nün Faktör Yapıları (Birinci Düzey DFA Analizi Standart Katsayılar)*

Şekil 1'de belirtildiği gibi OMSDÖ'nün 17 maddesi için standartlaştırılmış faktör yükleri ,769 ile ,908 arasında değişmektedir. DFA sonuçları maddelerin faktör yüklerinin alan yazında iyi bir ölçü değeri olarak ifade edilen ,45 değerinden (Büyüköztürk, 2020, s. 134) yüksek olduğunu ve istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu değerlerle ölçeğin faktöriyel geçerliğinin sağlandığı ifade edilebilir. Ölçeğin psikometrik özellikleri birinci düzey DFA modeliyle sınanmıştır. Ancak çalışmanın konusu olan OMSDÖ'nün faktörler arası korelasyonların yüksek olması nedeniyle yönetici sistem düşüncesi yapısının alt boyutlarla olan bağıntısını belirlemek için ikinci düzey faktör analizi yapılmıştır. Veri model uyum değerleri Tablo 3'te verilen ikinci düzey DFA modelinin yapısal parametreleri Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2*OMSDÖ'nün Yapısının Alt Bileşenlerle Olan Bağıntısı*

Doğrulayıcı faktör analizi ile ortaya çıkan dört alt boyutun ölçeğin orijinal formunda açıklanan okul müdürü sistem düşüncesini temsil ettiğini göstermek için dört boyutun üst düzey değişkenle yapısal ilişkileri ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Bu amaçla ilişki şemasına ikinci düzey OMSDÖ gizil değişkeni eklenmiş ve analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda elde edilen ve Tablo 3'de betimlenen değerler mükemmel uyumun olduğunu göstermiştir. Birinci düzeydeki gizil değişkenlerle, ikinci düzey DFA'da oluşturulan gizil değişken OMSDÖ arasındaki faktör yükleri incelendiğinde tüm değerlerin (açıklık: $\beta = 0,97$, $p < 0,05$; liderlik: $\beta = 0,98$, $p < 0,05$; değerlendirme: $\beta = 0,99$, $p < 0,05$ ve benimseme: $\beta = 0,99$, $p < 0,05$) oldukça yüksek olduğu gözlenmektedir. OMSDÖ olarak tanımlanan

bileşenlerin, bu örnekleme istatistiksel olarak doğrulandığını ifade etmek olanaklıdır.

Ölçüt Geçerliliği

OMSDÖ'nün ölçüt geçerliliği için Carmeli ve diğerleri (2010) tarafından geliştirilen ve Kavrayıcı (2023) tarafından eğitim örgütleri bağlamında Türk kültürüne uyarlanan "Kapsayıcı Liderlik Ölçeği" kullanılmış, tek boyutlu Kapsayıcı Liderlik Ölçeği ile dört boyutlu OMSDÖ'nün korelasyon katsayıları incelenmiştir. İncelenen korelasyon katsayıları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4
Değişkenler Arasındaki Korelasyon Katsayıları

	1	2	3	4	5	6
1. Açıklık	---					
2. Liderlik	,882**	---				
3. Değerlendirme	,860**	,893**	---			
4. Benimseme	,881**	,897**	,922**	---		
5. OMSDÖ Toplam	,943**	,945**	,953**	,971**	---	
6. Kapsayıcı Liderlik Toplam	,861**	,932**	,792**	,832**	,875**	---

** p < ,001

Tablo 4'te görüldüğü üzere Kapsayıcı Liderlik ile OMSDÖ'nün toplamı ve alt boyutları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmaktadır.

Güvenirlilik

OMSDÖ'nün yönelik Cronbach'ın alpha iç tutarlık katsayısı (α) ve McDonald'ın yapısal güvenirlik katsayısı (ω) değerleri Tablo 5'te verilmiştir. Ölçeğin hem iç tutarlık katsayılarının hem de iç tutarlılık katsayılarının ,70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenilir olduğunun bir kanıtı olarak gösterilebilir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Bununla birlikte düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarındaki değerler tüm maddeler için 0,30'dan yüksektir.

Tablo 5
Ölçeğin Cronbach's α ile McDonald's ω Değerleri ve Madde Toplam Korelasyonları

Boyutlar	Maddeler	Cronbach's Alfa (α)	McDonald's Omega (ω)	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu
Açıklık	1.Çalıştığım okuldaki müdürün aldığı kararlar okulun kurul	0,899	0,900	,744

	ve komisyonlarına dayanmaktadır.			
	2.Çalıştığım okuldaki müdür öğretmenleri karar alma süreçlerine dâhil etme eğilimindedir.			,796
	3.Çalıştığım okuldaki müdür çeşitli olaylar arasındaki sebep sonuç ilişkilerini anlamaya çalışmaktadır.			,859
	4.Çalıştığım okuldaki müdür kendisinden farklı eğitim görüşlerine sahip olanlarla diyalog kurmaktadır.			,807
Liderlik	5.Çalıştığım okuldaki müdür sahip olduğu bilgilerin arka planındaki temel noktaları ve işleyiş düzenini belirlemeye çalışmaktadır.	0,911	0,914	,868
	6.Çalıştığım okuldaki müdür belirli ayrıntılardan ziyade tüm çalışma ortamını etkileyen çözümler önerme eğilimindedir.			,879
	7.Çalıştığım okuldaki müdür toplantılarda ve tartışmalarda tüm bakış açılarına yer vermektedir.			,832
Değerlendirme	8.Çalıştığım okuldaki müdür beklenmedik olaylara karşı hazırlıklıdır.	0,925	0,927	,812
	9.Çalıştığım okuldaki müdür küçük ama anlamlı olayları tespit etmektedir.			,841
	10.Çalıştığım okuldaki müdür karar alma süreçlerini okulun			,863

	hedeflerine göre belirlemektedir.			
	11.Çalıştığım okuldaki müdür çeşitli konularda karar verirken farklı bakış açılarını dikkate almaktadır.			,887
Benimseme	12.Çalıştığım okuldaki müdür karar alırken kendi varsayımlarında yanılabilceğinin farkındadır.	0,948	0,949	,792
	13.Çalıştığım okuldaki müdür belirli bir eylemin etkilerinin farklı durumlarda değişiklik gösterebileceğini dikkate almaktadır.			,893
	14.Çalıştığım okuldaki müdür karar alma sürecinde, ayrıntılarını incelemeyen önce resmin tamamını görme eğilimindedir.			,806
	15.Çalıştığım okuldaki müdür okulun bileşenlerinin birbirlerinin işleyişini nasıl etkilediğini anlamaya çalışmaktadır.			,888
	16.Çalıştığım okuldaki müdür belirsiz durumlarda bile görevini iyi bir şekilde yerine getirmektedir.			,883
	17.Çalıştığım okuldaki müdür küçük değişikliklerin önemli sonuçlar doğurabileceği anlayışıyla hareket etmektedir.			,854
OMSDÖ Toplam		0,978	0,978	

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı OMSDÖ'nün eğitim örgütleri bağlamında Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Shaked ve diğerleri (2018) tarafından geliştirilen ölçek okul müdürü sistem düşüncesini dört boyutta kapsamlı bir biçimde ele almaktadır. Değişen ve dönüşen dünya ile birlikte okul müdürlerinin okullarda karşılaştıkları sorunları tüm yönüyle ele alabilme ve çözüm bulabilmenin yanı sıra, sürdürülebilir bir dünyanın inşası ve sürdürülebilirliğin eğitimi için gerekli olan beceri ve yetkinliklere sahip olması bir zorunluluk olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle ölçeğin Türk kültürüne kazandırılması önemli görülmüştür. Uyarlama çalışmasına başlamadan önce ölçeği geliştiren araştırmacılardan ölçeğin uyarlanması için gerekli izin alınmıştır. Ölçek uyarlama çalışmasında Hambleton ve Patsula (1999) tarafından önerilen adımlar izlenmiştir. Hambleton ve Patsula (1999)'nın önerdiği adımlar doğrultusunda uyarlama sürecinde öncelikle Türkçe ve İngilizce dil uzmanlarıyla alan uzmanlarından destek alınmıştır. Uzman desteğiyle tamamlanan çeviri sürecinden ortaya çıkan ölçek maddeleri yedi kişilik uzman grubuyla değerlendirilmiş, ölçeğin özgün ve çeviri formlarının anlamları ve kültürel farklılıkları tartışılmıştır. Uzman görüşleri neticesinde üzerinde uzlaşılan maddeler, uyarlama dilindeki hataların en aza indirilmesi amacıyla üç Türk dili uzmanının görüşüne sunulmuştur. Uyarlama dilindeki hataların kontrol edilmesiyle OMSDÖ'nün orijinal formundaki maddelerin Türkçe karşılıkları belirlenmiş, taslak ölçeğe ilgili derecelendirme seçenekleri ve yönerge de eklenerek uyarlama sürecinin uygulama aşamasına hazır hale getirilmiştir. 35 İngilizce öğretmeni ile yapılan pilot uygulamaya dilsel geçerliğin sağlandığının anlaşılmasının ardından, uygulama aşamasına geçilmiştir.

Araştırmanın uygulama aşamasında OMSDÖ'nün orijinal formunda belirtilen dört faktörlü yapı sınanmıştır. Birinci ve ikinci düzey DFA ile gerçekleştirilen yapı sınaması sonucunda uyum indekslerinin alanyazında ifade edilen referans değerler içinde olması nedeniyle ölçeğin Türk kültüründe de eğitim örgütleri bağlamında dört faktörlü yapı açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak eğitim örgütleri bağlamında Türk kültürüne uyarlanması yapılan 5'li likert tipindeki (1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Orta derecede katılıyorum 4= Katılıyorum 5=Kesinlikle katılıyorum) OMSDÖ'nün geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ortaya konmuştur. Bu bağlamda ölçeğin, Türkiye'deki eğitim örgütlerinde görev yapan okul müdürlerinin sistem düşüncesine sahip olup olmadıklarının belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Ayrıca sürdürülebilirliğin eğitim aracılığıyla daha geniş bir kitleye hitap edebilmesi ve sürdürülebilirliğe ilişkin becerilerin kazandırılmasında öğretmenlere ve öğrencilere yönelik farklı ölçme araçlarının geliştirilmesi önerilebilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: Bu araştırma, Uşak Üniversitesi Etik Kurulunun 08/04/2021 tarihli 2021-61 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkısı: Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Kaynakça

- Ağalday, B. ve Gül, M. (2022). A phenomenological analysis of the problems encountered by school principals in providing financial resources and their solution proposals. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 23(1), 155-177.
- Akhtar, C. S., Awan, S. H., Naveed, S. & Ismail, K. (2018). A comparative study of the application of systems thinking in achieving organizational effectiveness in Malaysian and Pakistani banks. *International Business Review*, 27(4), 767-776.
- Akın, U., Adigüzel, Ö. ve Aytaş, E. (2022). Köy okulunda müdür olmak: sorunlar, uygulamalar ve çözüm önerileri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 168-207.
- Assaraf, O. B. Z. & Orion, N. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(5), 518-560.
- Atıf Akbaba, A. ve Yağmur, A. (2022). Göreve yeni başlayan köy okulu yöneticilerinin karşılaştıkları yönetsel sorunlar (Van ili örneği). *Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(32), 231-244.
- Aybek, E. C. (2022) Doğrulayıcı faktör analizi. S. G. Şahin ve M. Buluş (Ed.), *Adım adım uygulamalı İstatistik (343-377)* içinde. Pegem Yayıncılık.
- Aybek, E. C. (2021, 15 Nisan). *Data preparation for factor analysis*. <https://shiny.eptlab.com/dp2fa/>
- Aydoğan, D., Özbay, Y. ve Büyüköztürk, Ş. (2017). Özgünlük Ölçeği'nin uyarlanması ve özgünlük ile mutluluk arasındaki ilişkide maneviyatın aracı rolü. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 5(1), 38-59.
- Bozdoğan, E. ve Polat, S. (2022). Birleştirilmiş sınıflı ilkokullarda yaşanan yönetsel sorunlar ve çözüm önerileri. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 76-89.
- Bros, E. & Schechter, C. (2022). The coherence challenge between policy makers and school leaders: exploring a national pedagogical reform. *Journal of School Leadership*, 32(5), 488-513.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi: Ankara.
- Can, E. (2022). Okul yönetiminin sorunları: Okul müdürlerinin değerlendirmeleri. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(2), 402-433.

- Can, E. ve Ozan, C. (2022). Covid-19 pandemisinin okul yönetimine yansımaları. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 20(2), 368-393.
- Carmeli, A., Reiter-Palmon, R. & Ziv, E. (2010). Inclusive leadership and employee involvement in creative tasks in the workplace: The mediating role of psychological safety. *Creativity Research Journal*, 22(3), 250-260.
- Cavkaytar, A., Bal, A., Artar, T. M. ve Uluyol, M. (2021). Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim yaşantılarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 195-219.
- Checkland, P. (2012). Four conditions for serious systems thinking and action. *Systems Research and Behavioral Science*, 29(5), 465-469.
- Çokluk Ö., Şekercioğlu G. ve Büyüköztürk Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Pegem Yayıncılık.
- Çolak, İ. ve İşeri, E. T. (2022). Okul yöneticilerine göre sığınmacı öğrencilerin eğitim sorunları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 93-113.
- Demir, Ö. ve Yurdugül, H. (2014). Ortaokul ve lise öğrencileri için bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 247-256.
- Demirdağ, S. (2022). Okul yöneticilerinin Covid-19 pandemi sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 273-291.
- Dikbaş, Ş. ve Polat, S. Okullarda kurulan robotik kodlama atölyelerine ilişkin okul yöneticilerinin beklentileri, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 940-962.
- Elagöz, Z. (2022). Eğitim yöneticileri ve öğretmenlerin taşımaları eğitim kapsamındaki öğrencilerin eğitim öğretim motivasyonlarını artırıcı çalışmalarının öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi. *Academic Social Resources Journal*, 7(39), 766-776.
- Frank, M. & Waks, S. (2001). Engineering systems thinking: A multifunctional definition. *Systemic Practice and Action Research*, 14(3), 361.
- George, D. & Mallery, P. (2013). *SPSS for windows step by step: A simple guide for reference*. Allyn & Bacon.
- Gülmez, E. (2020). İlkokullarda taşımaları eğitim uygulamasına yönelik görüşler (Denizli ili Buldan ilçesi örneği). *Milli Eğitim Dergisi*, 49(228), 437-461.
- Hambleton, R.K. & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-13.
- Hernandez-Wolfe, P. (2019). Eco-informed couple and family therapy, systems thinking, and social justice. *Ecopsychology*, 33-44.
- Hojati, T., Ahmadpour, R. & Armand, M. (2022). Investigating the challenges and problems of virtual education from the perspective of primary school teachers and principals. *Technology and Scholarship in Education*, 1(1), 11-22.

- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the Simplis Command Language*. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.
- Kaner, S., Buyukozturk, S. & Iseri, E. (2013). Conners parent rating scale-revised short: Turkish standardization study. *Archives of Neuropsychiatry*, 50(2), 100-110.
- Karakuş, S. Ş., Yıldırım, H. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). Üç faktörlü yeme ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3), 229-237.
- Katog, M. S. (2022). Coping with COVID-19: How public secondary school principals adapt to the new normal. *International Journal of Early Childhood*, 1, 2363-2367.
- Kavrayıcı, C. (2023). Kapsayıcı Liderlik Ölçeği'nin Türk Kültürüne uyarlanması: Devlet okulları bağlamında geçerlik güvenirlik çalışması. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 7(3) , 628-643. <https://doi.org/10.34056/aujef.949216>
- Khanal, J. & Ghimire, S. (2022). Practices enacted by Nepal Open University for equity and access: a qualitative study. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, 26(3), 78-84.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. The Guilford Press: New York.
- Leicht, A., Heiss, J. & Byun, W. J. (Ed.). (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. UNESCO Publishing.
- LoBue, A. (2022). Leadership for educational equity for principals in New York State: policy challenges and opportunities. *Journal of Educational Administration and History*, 55(2), 111-127. <https://doi.org/10.1080/00220620.2022.2061925>
- Nabipoor, S. & Baratali, M. (2022). Emerging challenges of education and teaching in corona from the perspective of teachers and primary school principals. *Journal of Research in Educational Science*, 15(55), 187-202.
- Nadav, N., Benoliel, P. & Schechter, C. (2022). Principals' systems thinking and teachers' withdrawal behaviours: The intervening role of school structure and principal-teacher gender (dis) similarity. *British Educational Research Journal*, 20, 579-598.
- Nunnally, J. C. ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.

- Mette, I. M. & Riegel, L. (2018). Supervision, systems thinking, and the impact of American school reform efforts on instructional leadership. *Journal of Cases in Educational Leadership*, 21(4), 34-51.
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). (2023, 23 Mart). *Education for sustainable development*. <https://www.mext.go.jp/en/unesco/title04/detail04/sdetail04/1375695.htm>
- Odide, M. O., Nduku, E. & Ntabo, J. A. (2022). Financial resource management challenges for principals in public secondary schools in langata subcounty. *World Journal of Innovative Research*, 12(6), 14-22.
- Peters, D. H. (2014). The application of systems thinking in health: why use systems thinking?. *Health research policy and systems*, 12(1), 1-6.
- Provinzano, K. & Mayger, L. K. (2022). Betwixt and between justice and inaction: Full-service community school principals and community equity literacy. *Urban Education*, 0(0). <https://doi.org/10.1177/00420859211073899>
- Richmond, B. (1994). System dynamics/systems thinking: Let's just get on with it. *System Dynamics Review*, 10(2-3), 135-157.
- Roegman, R., Perkins-Williams, R., Budzyn, M., Killian-Tarr, O. & Allen, D. (2022). How conceptions of equity inform principal data use: a purposeful examination of principals from four school districts. *Educational Administration Quarterly*, 58(2), 183-222.
- Saiti, A. (2015). Conflicts in schools, conflict management styles and the role of the school leader: A study of Greek primary school educators. *Educational Management Administration & Leadership*, 43(4) 582–609.
- Schumacker, R. E. & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Senge, P. (1994). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. Doubleday/Currency.
- Shaked, H. & Schechter, C. (2013). Seeing wholes: The concept of systems thinking and its implementation in school leadership. *International Review of Education* 59(6), 771–791. <https://doi.org/10.1007/s11159-013-9387-8>
- Shaked, H. & Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership: New explorations for school improvement. *Management in Education*, 34(3), 107–114. <https://doi.org/10.1177/0892020620907327>
- Shaked, H., Schechter, C. & Daly, A. J. (2019). *Leading Holistically: How schools, districts, and states improve systemically*. Routledge.
- Shaked, H., Benoliel, P., Nadav, N. & Schechter, C. (2018). Principals' systems thinking: The meaning and measure of a leadership construct. In *Leading Holistically* (54-73). Routledge.

- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2016, Ocak 28). *Education 2030: Incheon declaration and framework for action for the implementation of sustainable development goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Üstün, A. ve Gürlek, M. (2022). Okul müdürlerine göre okul yöneticisi atamalarında karşılaşılan sorunlar ve olası çözüm önerileri. *Academic Social Resources Journal*, 7(38), 624-631.
- Yanbakar, E. ve Aslan, O. (2022). Okul yöneticilerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşleri. *Social Science Development Journal*. 7(32), 21-31.
- Yurdugül, H. ve Alsancak-Sırakaya, D. (2013). Çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluluk ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 391-402.
- Worthington, R. L. & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.



The Adaptation of School Principals' Systems Thinking Scale to Turkish Culture in The Context of Educational Organizations: A Validity and Reliability Study

Nidan OYMAN BOZKURT¹, Ceyhun KAVRAYICI²

Abstract

The aim of this study was to adapt the School Principal Systems Thinking scale developed by Shaked et al. (2018) to Turkish culture to determine school principals' systems thinking. The scale consists of 17 items and four sub-dimensions, namely openness, leadership, evaluation, and adoption. The scale was applied to 374 teachers working in Uşak province. According to the first and second-level confirmatory factor analysis results, the four-factor structure of the scale revealed good fit values. The standardized factor loadings for the 17 items of the scale ranged between .769 and .908, were statistically significant, and factorial validity was ensured. The fact that both the internal consistency coefficients and the structural reliability coefficients of the scale were greater than .70 indicated that the measurement results were reliable.

Article Details

Research Article

Received
07/04/2023
Accepted
18/01/2024
Published
15/05/2024

Keywords

Systems thinking,
School principal,
Scale adaptation,
Validity,
Reliability

¹ Usak University, 0000-0001-9319-2141, nidan.oyman@usak.edu.tr

² Anadolu University, 0000-0002-8878-6102, ckavrayici@anadolu.edu.tr
438

Suggested Citation:

Oyman Bozkurt, N., & Kavrayıcı, C. (2024). The adaptation of school principal's systems thinking scale to Turkish culture in the context of educational organizations: A validity and reliability study. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 438-457. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1279366>

Introduction

Schools are inherently complex organizations that involve a multitude of interactive functions, individuals, and purposes (Shaked & Schechter, 2013). The complexity of an organization depends on the changing demands, perceptions, identities, cultures, and beliefs of its constituents, as well as how these variables influence decisions, practices, and events in the organization (Shaked & Schechter, 2020). Therefore, principals often face many environmental challenges, with conflicts arising from the views, expectations, and demands of various stakeholders, as well as potential options for action, each with advantages and disadvantages (Saiti, 2015).

In recent years, school principals around the world have faced many environmental challenges, especially related to the pandemic and distance education (Hojati et al., 2022; Katog, 2022; Nabipoor & Baratali, 2022), economics (Odide et al., 2022), management (Bros & Schechter, 2022), leadership quality (Khanal & Ghimire, 2022), and equity (Lobue, 2022; Provinzano & Mayger, 2022; Roegman et al., 2022). In Turkey, besides similar problems related to the pandemic and distance education (Can & Ozan, 2022; Demirdağ, 2022; Yanbakar & Aslan, 2022), and economy (Ağalday & Gül, 2022), there are also problems related to refugee students (Cavkaytar et al., 2021; Çolak & Tüzel-İşeri, 2022), primary schools with unified classrooms and education with transportation (Gülmez, 2020; Bozdoğan & Polat, 2022; Elagöz, 2022), village schools (Atif Akbaba & Yağmur, 2022; Akın et al., 2022), physical and equipment competencies (Dikbaş & Polat, 2022; Can, 2022) and appointment processes (Üstün & Gürlek, 2022).

School principals need to carry out the necessary activities and operate effectively to rescue the schools they are responsible for from this conflicting environment. Therefore, principals need complementary and developmental strategies such as holistic thinking skills that will lead them to success. In this context, principals can develop their thinking skills and those of their stakeholders through the holistic perspective of systems thinking, which emphasizes the interrelationships among components as well as each component of the school. At the same time, they can utilize these thinking skills to find sustainable solutions to the conflicts and problems they face (Shaked et al., 2019).

Systems thinking is the discipline of seeing the whole, a set of general principles. It is a framework for seeing the interrelationships between parts rather than the parts themselves, that is, the whole and the interconnectedness of the parts within it, as well as patterns of change (Senge, 1994; Checkland, 2012). According to Richmond (1994), systems thinking is the art and science of making reliable inferences about behavior by developing an increasingly deeper understanding of the

underlying structure. Although the concept of "Systems Thinking" first emerged in 1956 when Jay W. Forrester founded the "Systems Dynamics Group", it became very popular in the field of organizational management after the publication of Peter Senge's book "The Fifth Discipline". Systems thinking has been used as an effective management approach in engineering (Frank & Waks, 2001), health (Peters, 2014), psychology (Hernandez-Wolfe, 2019), business (Akhtar et al., 2018), and education (Assaraf & Orion, 2005). UNESCO's decision to include systems thinking within the scope of education for sustainable development has led to a considerable increase in educational research in recent years.

Education for Sustainable Development (ESD) is a concept first proposed by the Japanese delegation at the 2002 World Summit on Sustainable Development. This concept was born out of the need to address environmental, social, and economic issues with a holistic approach to control the destruction of the world ecosystem caused by the collective activities of humanity throughout the ages, such as global warming, rapid depletion of natural resources, and the threat of the extinction of many animal species before their extinction is endangered (UNESCO, 2016).

Since its inception, UNESCO has been leading global efforts in education. It collects data through its regional offices on continents, publishes reports on education, and announces the results to all countries what needs to be done at the global level. The seventeen sustainable development goals set for all nations, including developed countries, at the United Nations Development Summit in 2015 can be summarized as ending poverty, protecting the environment and its resources, taking measures against climate change, sharing prosperity fairly by all, and ensuring world peace. Among these goals, the 4th goal was identified as education (MEXT, 2023).

In the same year, UNESCO announced the "Education For All Global Monitoring Report" and set goals for the future in the context of education with the "Education 2030 Framework for Action". ESD expresses the essence of this statement. The "Education 2030 Framework for Action" declaration specifies the educational dimension of development goals. It also defines eight core competencies for achieving sustainability goals: (1) systems thinking, (2) anticipatory, (3) normative, (4) strategic, (5) collaborative, (6) critical thinking, (7) self-awareness, (8) integrated problem solving (UNESCO, 2016). UNESCO's ESD 2030 goals aim to ensure personal and social transformation in the context of sustainability (Leicht et al., 2018). Education should therefore address key issues such as climate change, poverty, and sustainable production. ESD aims to ensure the integration of these critical sustainability issues in local and global

contexts into educational programs to equip students better to perceive and adapt to a rapidly transforming world. At the same time, it produces learning outcomes that include core competencies such as thinking critically and systems thinking, collaborative decision-making, and taking responsibility for current and future generations (Leicht et al., 2018).

It is now seen as a necessity for school principals to have the skills and competencies necessary for the construction of a sustainable world and education for sustainability, as well as being able to look holistically and find solutions to the conflicts and problems they face in schools. Within the scope of this study, it is considered important to adapt the "School Principal Systems Thinking Scale" into Turkish to reveal the system thinking competencies of school principals in the context of sustainable development.

Although there has been a growing body of research in the international literature in recent years (Mette & Riegel, 2018; Nadav et al., 2022), it has been observed that systems thinking in the field of educational administration have not been studied much in the Turkish literature. This study aimed to adapt the "School Principal Systems Thinking Scale" (SPSTS) developed by Shaked et al. (2018) to Turkish culture and to provide the literature with a valid and reliable measurement tool that can be used in theoretical and practical research in the context of systems thinking in the field of educational administration.

Method

This is a scale adaptation study based on the quantitative research paradigm. This section reveals the details of the study group, measurement tool, data analysis, and ethical principles of the study.

Study Group

In the adaptation process of the SPSTS, five sample groups were studied. The translation sample group consisted of five linguists who were fluent in both languages. The sample group in the translation validation stage consisted of seven academicians working in the Departments of Educational Administration, Measurement and Evaluation, and English Language Teaching to evaluate the English-Turkish compatibility of each article. The sample group in the linguistic and semantic validity stage of the Turkish questionnaire consisted of three experts from the fields of Turkish Education and Turkish Language and Literature. The sample group in the linguistic equivalence stage consisted of thirty-five English teachers working in schools. For the content validity of the scale, the sample group consisted of five faculty members working in the Department of Educational Administration at different universities. The final sample

group, in which the validity and reliability stages of the SPSTS were carried out, consisted of 374 teachers working in public schools affiliated with the Ministry of National Education in the province of Uşak. Demographic characteristics of the teachers participating in the study are given in Table 1.

Table 1

Characteristics of the study group in which the validity and reliability tests of the SPSTS were conducted

Attribute	Variable	f	%
Gender	Woman	261	69.8
	Man	110	29.4
	Not stated	3	0.8
Educational Field	Pre-School Teacher	23	6.1
	Elementary School Teacher	70	18.7
	Field Teacher	258	69
	Vocational Course Teacher	19	5.1
	Not Stated	4	1.1
Total		374	100

Original Measurement Instrument

The original SPSTS is a 5-point Likert-type scale with 17 items and four dimensions, developed by Shaked et al. (2018). The dimensions of the scale are structured as holistic leadership, openness to different ideas, adoption of different ideas, and evaluation of significance. The results of the factor analysis during the development process of the original scale revealed a four-factor structure with eigenvalues ranging from 1.33 to 5.10 and explaining 56.91% variance. Cronbach's alpha coefficients of the scale were $\alpha = .66$ for the three-item holistic leadership sub-dimension, $\alpha = .78$ for the four-item openness to different ideas dimension, $\alpha = .70$ for the six-item adoption of multidimensional perspectives dimension, $\alpha = .75$ for the four-item evaluation of significance dimension, and $\alpha = .85$ for the overall scale.

Adaptation Phase

In the first stage of the adaptation process of the SPSTS into Turkish culture, after obtaining the necessary permissions from the researchers who developed the scale, a group of five experts who have a good command of the English language was formed. The original scale items (17 items in total, in 4 dimensions) were translated into the target language which is Turkish. After translation, five different Turkish translation forms were obtained. As a result of the mutual negotiations of the experts who performed the translation, the most

appropriate Turkish expression to represent each item was determined and a temporary Turkish questionnaire was created.

In order to evaluate the scale items in the provisional Turkish questionnaire, an expert group consisting of seven academicians from the Departments of Educational Administration, Measurement and Evaluation, and English Language Teaching was formed to discuss the similarities and differences between the original form of the scale and its translated version, and the scale items were compared with each other in terms of meaning and content. The impact of cultural contexts on the scale was evaluated between the original and the translated version of the scale.

In this stage, in order to determine the linguistic and semantic validity of the items in the Turkish questionnaire, three field experts from the Department of Turkish Language and Literature were asked to examine the semantic and conceptual appropriateness of the items in Turkish, thus trying to minimize the errors in the adapted language. As a result of the evaluation of the expert opinions, it was seen that the translated scale was generally consistent with the original scale form. However, some of the items were revised and partial corrections were made to ensure that the meaning of the item meets the intended meaning and that the scale is easily understandable by the target audience. The final version of the form was translated back into English by a language expert. The translated items were compared with the original items of the scale and the items were found to overlap.

Before applying the draft scale to the targeted study group, a linguistic equivalence study group was formed to determine whether the items in the Turkish and English forms overlapped in terms of meaning. In this context, the original English form was first administered to 35 English teachers determined by purposive sampling method and then the Turkish form was administered two weeks later. The data obtained from the two administrations were calculated as total scores for the whole scale and each of its sub-dimensions. It was concluded that the correlation between the two administrations was high ($r = 0.88$; $p < 0.05$). The high correlation between the two applications reveals that the linguistic validity of the adapted scale was achieved. The linguistically equivalent scale was submitted to the evaluation of five experts working in the field of Educational Administration in terms of content validity. The degree to which the items in the Turkish form could measure administrators' systems thinking was examined, and the scale was finalized by making partial corrections in some items in line with the suggestions of the experts. In the final stage, rating options (5=Strongly agree, 4=Agree, 3=Moderately agree, 2=Disagree, 1=Strongly disagree),

demographic variables and related instructions were added and the scale was administered to the teachers in the study group.

Data Analysis Method

The psychometric properties of the SPSTS were tested with construct validity and construct reliability. First-order and second-order Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to obtain the construct validity of the scale. CFA, which is stated to be used to verify theoretical knowledge, is an analysis that tests whether a previously limited and defined structure is confirmed as a model (Çokluk et al., 2014). The model assumed in CFA is established on a theoretical basis before the analysis process and this model is defined in the context of the relevant parameters. The researcher, who has theoretical assumptions and knowledge about the factor structure of the scale before the analysis, tests this knowledge-based model with confirmatory techniques (Jöreskog & Sörbom, 1993). Aybek (2022, p. 343) argues that the adaptation process of a measurement tool developed in other cultures should be started directly with CFA instead of Exploratory Factor Analysis (EFA) since there is no structure to be discovered and the psychological structure measured by the measurement tool is already known. For this reason, the literature on which method should be used first for factor analysis was examined and it was decided to start the analysis process with CFA to determine whether the original structure of the scale was confirmed in Turkish culture.

When the similar studies are examined, it is seen that many researchers started the analysis process with CFA, which is a prioritized analysis in adapting a predefined structure to another culture (Kaneret et al., 2012; Yurdugül & Alsancak-Sırakaya, 2013; Demir & Yurdugül, 2014; Karakuş et al., 2016; Aydoğan et al., 2017). In this study, fit indices such as Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Comparative Fit Index (CFI), and Normed Fit Index (NFI) were used to evaluate the validity of the factorial structure of the SPSTS. The analyses of this study were conducted with the Mplus 8.0 program. Before the analyses were conducted within the scope of the study, outliers were tried to be identified and a multivariate normality test was performed. Using the "Shiny" application developed by Aybek (2021), six outliers were detected in the data set and excluded from the analysis. The same application was also tested for multivariate normality, but it was observed that multivariate normality was not met. Therefore, the Robust Maximum Likelihood (MLR) estimation method was used in all analyses conducted using Mplus 8.0. In addition, Cronbach's alpha internal consistency coefficient (α) and McDonald's structural reliability coefficient (ω) were calculated and item-total score correlations of the scale were examined to determine

the reliability of the OMSAS. Reliability levels of Cronbach alpha internal consistency coefficient and McDonald's structural reliability coefficient greater than .70 indicate the reliability of the measurement results (Nunnally & Bernstein, 1994).

Ethical Principles

Before the scale adaptation study, Haim Shaked, the developer and responsible author of the scale, was first contacted via e-mail and his approval was obtained for the adaptation of the scale to Turkish culture. In addition, ethics committee permission dated 08.04.2021 and numbered 2021-61 was obtained from the Uşak University Ethics Committee to conduct the study.

Findings

In this part of the study, the descriptive values, factor structure, criterion validity, and reliability processes of the Turkish items of the SPSTS are presented. First of all, descriptive values of the items were calculated and presented in Table 2.

Table 2

Arithmetic Mean, Standard Deviation (SD) of the Items of the Turkish Questionnaire of SPSTS

Item	Mean	SD
1	3.9	1.032
2	3.82	1.099
3	3.89	1.046
4	3.91	1.104
5	3.88	1.037
6	3.78	1.125
7	3.83	1.377
8	3.65	1.249
9	3.57	1.171
10	3.9	1.051
11	3.75	1.134
12	3.46	1.162
13	3.7	1.070
14	3.64	1.102
15	3.8	1.038
16	3.78	1.074
17	3.82	1.095

Examination of Table 2 revealed that the mean values of the scale items vary between 3.46 and 3.91, and the standard deviation values varied between 1.032 and 1.377.

The Factor Structure of the SPSTS

In order to determine the psychometric properties of the SPSTS, it was aimed to obtain evidence of structural validity. In this context, firstly, the four-factor structure proposed by Shaked et al. (2018) was examined with Confirmatory Factor Analysis (CFA). In the model that emerged as a result of CFA, there are some values taken into account in determining the fit of the data. The values obtained as a result of CFA and their equivalents accepted in the literature are shown in Table 3.

Table 3

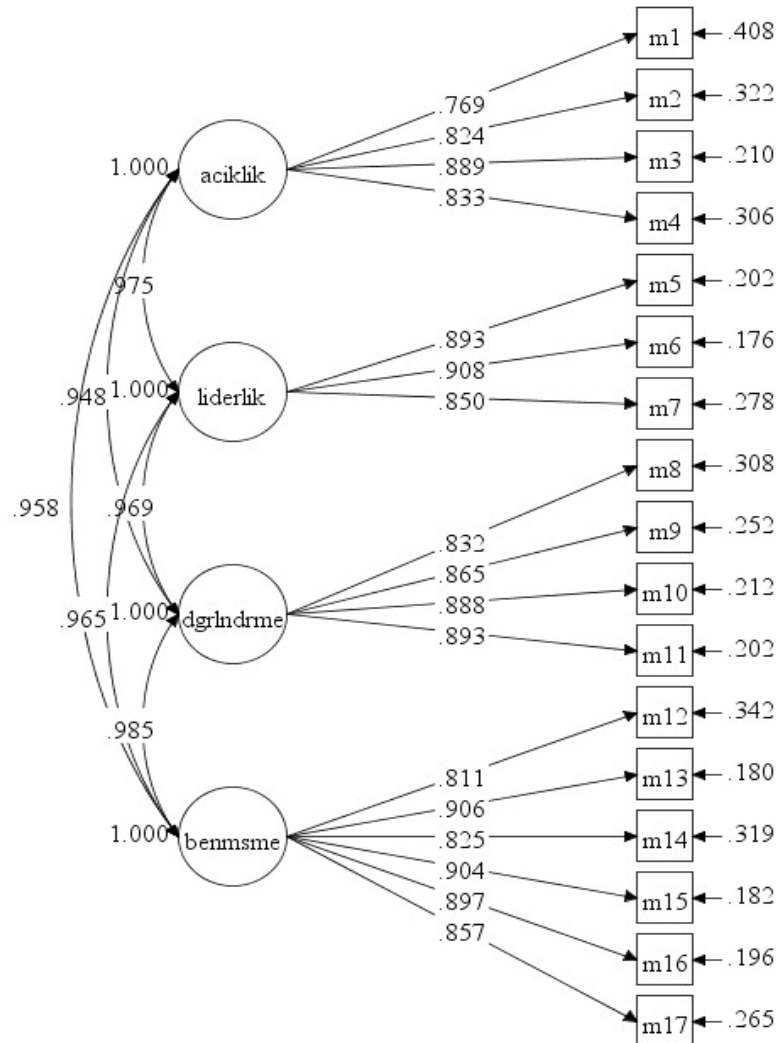
Confirmatory Factor Analysis Fit Indices of SPSTS

Fit Criterion	χ^2/df	RMSEA	SRMR	NNFI/TLI	CFI
Correlated factors model (Level One)	193.435/113=1.71	0.44	0.018	0.97	0.98
Second-order CFA model	234.831/115=2.04	0.46	0.019	0.97	0.98
Acceptable Value	< 3 or < 5	< 0.08	< 0.10	> 0.90	> 0.90

The fit indices obtained for the first and second-level CFA results of the 17-item and four-dimensional model of the OMSD scale are given in Table 3. The fit indices of the four-factor structure in the original scale had quite good fit values according to the sources expressed in the literature. As seen in Table 3, fit indices less than .05 for the RMSEA values both in the correlated factors and second-level models were obtained. RMSEA values less than .05 indicate that there are quite good model fits (Hooper et al., 2008; Çokluk et al., 2014). When the SRMR value is examined, it can be stated that a value less than .10 is a good fit indicator (Worthington & Whittaker, 2006). For NNFI or TLI values, results corresponding to excellent fit values above .90 were obtained (Schumacker & Lomax, 1996). In addition, according to Hu and Bentler (1999), CFI values above .90 indicate a good fit. As a result of the first and second-level CFA of the scale, it was seen that the fit indices obtained for the scale were at a very good level.

Figure 1

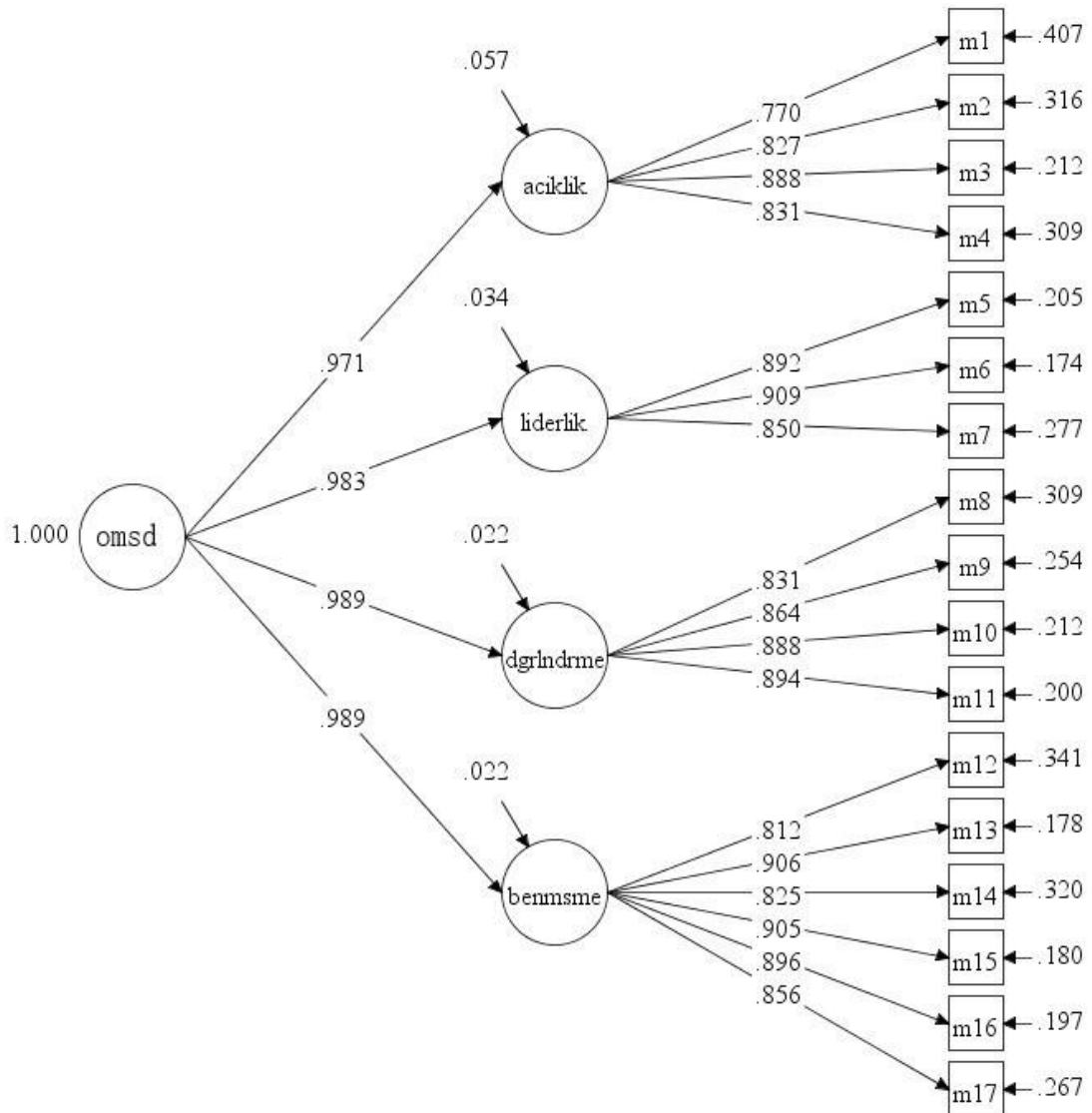
Factor Structures of the SPSTS (First Level CFA Analysis Standard Coefficients)



As shown in Figure 1, the standardized factor loadings for the 17 items of the SPSTS ranged between .769 and .908. The CFA results revealed that the factor loadings of the items are higher than .45 (Büyüköztürk, 2020, p. 134), which is expressed as a good measure value in the literature and is statistically significant. With these values, it can be stated that the factorial validity of the scale was achieved. The psychometric properties of the scale were tested with the first-level CFA model. However, since the correlations between the factors of the SPSTS, which is the subject of the study, were high, a second-level factor analysis was conducted to determine the correlation of the executive system thinking construct with the sub-dimensions. The structural parameters of the second-order CFA model, whose data model fit values are given in Table 3, are shown in Figure 2.

Figure 2

Correlation of the Structure of the SPSTS with Subcomponents



In order to show that the four sub-dimensions revealed by the confirmatory factor analysis represent the school principal systems thinking described in the original form of the scale, the structural relationships of the four dimensions with the higher-order variable were tested with second-order confirmatory factor analysis. For this purpose, the second level SPSTS latent variable was added to the relationship diagram, and the analyses were conducted. The values obtained as a result of the analyses and described in Table 3 showed that there was a perfect fit. When the factor loadings between the first-level latent variables and the latent variable SPSTS created in the second-level CFA are examined, it is observed that all values (openness: $\beta = 0.97$, $p < 0.05$; leadership: $\beta = 0.98$, $p < 0.05$; evaluation: β

= 0.99, $p < 0.05$ and endorsement: $\beta = 0.99$, $p < 0.05$) are quite high. It is possible to state that the components defined as SPSTS are statistically validated in this sample.

Criterion Validity

For the criterion validity of the SPSTS, the "Inclusive Leadership Scale" developed by Carmeli et al. (2010), and adapted to Turkish culture in the context of educational organizations by Kavrayıcı (2023) was used, and the correlation coefficients of the one-dimensional Inclusive Leadership Scale and the four-dimensional SPSTS were examined. The correlation coefficients are given in Table 4.

Table 4
Correlation Coefficients Between Variables

	1	2	3	4	5	6
1. Openness	---					
2. Leadership	.882**	---				
3. Evaluation	.860**	.893**	---			
4. Endorsement	.881**	.897**	.922**	---		
5. SPSTS Total	.943**	.945**	.953**	.971**	---	
6. Inclusive Leadership Total	.861**	.932**	.792**	.832**	.875**	---

** $p < .001$

As seen in Table 4, there are statistically significant positive relationships between Inclusive Leadership and the total and sub-dimensions of the SPSTS.

Reliability

Cronbach's alpha internal consistency coefficient (α) and McDonald's structural reliability coefficient (ω) values for the SPSTS are given in Table 5. The fact that both the internal consistency coefficients and the internal consistency coefficients of the scale are greater than .70 can be shown as evidence that the measurement results are reliable (Nunnally & Bernstein, 1994). In addition, the corrected item-total correlations were higher than 0.30 for all items.

Table 5
Cronbach's α and McDonald's ω Values and Item Total Correlations of the Scale

Factors	Items	Cronbach's Alfa (α)	McDonald's Omega (ω)	Corrected Item Total Correlation
Openness	1. The decisions made by the principal are based on the school's policy.	0.899	0.900	.744

	2. The principal tends to involve teachers in decision-making processes.			.796
	3. The principal usually tries to figure out how various events have led to each other.			.859
	4. The principal engages in dialogue with those holding educational outlooks that differ from his/her own.			.807
Leadership	5. The principal attempts to identify repetitive patterns in the information at hand.	0.911	0.914	.868
	6. The principal tends to suggest solutions that affect the entire work environment, rather than just specific details.			.879
	7. At meetings and discussions, the principal tries to present most points of view.			.832
Evaluation	8. The principal tends to take unexpected occurrences into account.	0.925	0.927	.812
	9. The principal spots small events that are nevertheless meaningful.			.841
	10. The principal explains decision-making processes in accordance with the school's goals.			.863
	11. The principal tends to take different points of view into consideration when deciding on various matters.			.887
Endorsement	12. When making decisions the principal is aware that his assumptions may be incorrect.	0.948	0.949	.792

13. The principal takes into account that the effects of a certain action may vary in different situations.		.893
14. During decision-making, the principal tends to view the entire picture before examining its details.		.806
15. The principal tries to understand how certain components of the school affect the way other components in it function.		.888
16. The principal functions well also in ambiguous situations.		.883
17. The principal acts with the understanding that small changes can bring about significant results.		.854
SPSTS Total	0.978	0.978

Discussion, Conclusion, and Suggestions

The aim of this study was to adapt the SPSTS to Turkish culture in the context of educational organizations. The scale developed by Shaked et al. (2018) comprehensively addresses principal systems thinking in four dimensions. With the changing and transforming world, it is accepted as a necessity for school principals to have the skills and competencies necessary for the construction of a sustainable world and for the education of sustainability, as well as being able to address and find solutions to the problems they face in schools in all aspects. Therefore, it was deemed important to adapt the scale to Turkish culture. Before starting the adaptation study, the necessary permission for the adaptation of the scale was obtained from the researchers who developed the scale. The steps suggested by Hambleton and Patsula (1999) were followed in the scale adaptation study. In line with the steps suggested by Hambleton and Patsula (1999), the adaptation process was first supported by Turkish and English language experts and field experts. The scale items resulting from the translation process completed with expert support were evaluated by a group of seven experts, and the meanings and cultural differences of the original and translated forms of the scale were

discussed. The items agreed upon as a result of the expert opinions were presented to three Turkish language experts to minimize the errors in the language of adaptation. After checking the errors in the language of adaptation, the Turkish equivalents of the items in the original form of the SPSTS were determined, and the relevant rating options and instructions were added to the draft scale and it was made ready for the implementation phase of the adaptation process. After the pilot study with 35 English teachers revealed that linguistic validity was achieved, the implementation phase began.

In the implementation phase of the study, the four-factor structure specified in the original form of the SPSTS was tested. As a result of the first and second-level CFA, it was concluded that the scale explained the four-factor structure in the context of educational organizations in Turkish culture since the fit indices were within the reference values stated in the literature. As a result, it was revealed that the 5-point Likert-type (1=Strongly disagree, 2=Disagree, 3=Moderately agree 4=Agree 5=Strongly agree) SPSTS adapted to Turkish culture in the context of educational organizations is a valid and reliable measurement tool. In this context, the scale is a valid and reliable measurement tool that can be used to determine whether school principals working in educational organizations in Turkey have systems thinking. In addition, it can be suggested to develop different measurement tools for teachers and students to address sustainability to a wider audience through education and to gain skills related to sustainability.

Ethics Committee Approval: *This study was conducted with the permission of the Uşak University Ethics Committee with the decision numbered 2021-61 dated 08/04/2021.*

Conflict of Interest: *The authors declare that they have no conflict of interest.*

Author Contribution: *The authors contributed equally to the study.*

References

- Ağalday, B., & Gül, M. (2022). A phenomenological analysis of the problems encountered by school principals in providing financial resources and their solution proposals. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 23(1), 155-177.
- Akhtar, C. S., Awan, S. H., Naveed, S., & Ismail, K. (2018). A comparative study of the application of systems thinking in achieving organizational effectiveness in Malaysian and Pakistani banks. *International Business Review*, 27(4), 767-776.

- Akın, U., Adıgüzel, Ö., & Aytaş, E. (2022). Köy okulunda müdür olmak: sorunlar, uygulamalar ve çözüm önerileri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 168-207.
- Assaraf, O. B. Z., & Orion, N. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(5), 518-560.
- Atıf Akbaba, A., & Yağmur, A. (2022). Göreve yeni başlayan köy okulu yöneticilerinin karşılaştıkları yönetimsel sorunlar (Van ili örneği). *Türk & İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(32), 231-244.
- Aybek, E. C. (2022). Doğrulayıcı faktör analizi. In S. G. Şahin & M. Buluş (Ed). *Adım adım uygulamalı İstatistik* (pp. 343-377). Pegem Yayıncılık.
- Aybek, E. C. (2021, April 15). *Data preparation for factor analysis*. <https://shiny.eptlab.com/dp2fa/>
- Aydoğan, D., Özbay, Y., & Büyüköztürk, Ş. (2017). Özgünlük Ölçeği'nin uyarlanması ve özgünlük ile mutluluk arasındaki ilişkide maneviyatın aracı rolü. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 5(1), 38-59.
- Bozdoğan, E., & Polat, S. (2022). Birleştirilmiş sınıflı ilkokullarda yaşanan yönetimsel sorunlar ve çözüm önerileri. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 76-89.
- Bros, E., & Schechter, C. (2022). The coherence challenge between policy makers and school leaders: exploring a national pedagogical reform. *Journal of School Leadership*, 32(5), 488-513.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi: Ankara.
- Can, E. (2022). Okul yönetiminin sorunları: Okul müdürlerinin değerlendirmeleri. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(2), 402-433.
- Can, E., & Ozan, C. (2022). Covid-19 pandemisinin okul yönetimine yansımaları. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 20(2), 368-393.
- Carmeli, A., Reiter-Palmon, R., & Ziv, E. (2010). Inclusive leadership and employee involvement in creative tasks in the workplace: The mediating role of psychological safety. *Creativity Research Journal*, 22(3), 250-260.
- Cavkaytar, A., Aydın, B. A. L., Artar, T. M., & Uluyol, M. (2021). Suriyeli mülteci öğrencilerin eğitim yaşantılarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(1), 195-219.
- Checkland, P. (2012). Four conditions for serious systems thinking and action. *Systems Research and Behavioral Science*, 29(5), 465-469.
- Çokluk Ö., Şekercioğlu G., & Büyüköztürk Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik*. Pegem Yayıncılık.
- Çolak, İ., & İşeri, E. T. (2022). Okul yöneticilerine göre sığınmacı öğrencilerin eğitim sorunları. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18, 93-113.

- Demir, Ö., & Yurdugül, H. (2014). Ortaokul ve lise öğrencileri için bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176), 247-256.
- Demirdağ, S. (2022). Okul yöneticilerinin Covid-19 pandemi sürecine ilişkin görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 273-291.
- Dikbaş, Ş., & Polat, S. Okullarda kurulan robotik kodlama atölyelerine ilişkin okul yöneticilerinin beklentileri, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 940-962.
- Elagöz, Z. (2022). Eğitim yöneticileri ve öğretmenlerin taşımaları eğitim kapsamındaki öğrencilerin eğitim öğretim motivasyonlarını artırıcı çalışmalarının öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi. *Academic Social Resources Journal*, 7(39), 766-776.
- Frank, M., & Waks, S. (2001). Engineering systems thinking: A multifunctional definition. *Systemic Practice and Action Research*, 14(3), 361.
- George, D., & Mallery, P. (2013). *SPSS for Windows step by step: A simple guide for reference*. Allyn & Bacon: Boston.
- Gülmez, E. (2020). İlkokullarda taşımaları eğitim uygulamasına yönelik görüşler (Denizli ili Buldan ilçesi örneği). *Milli Eğitim Dergisi*, 49(228), 437-461.
- Hambleton, R.K., & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1-13.
- Hernandez-Wolfe, P. (2019). Eco-informed couple and family therapy, systems thinking, and social justice. *Ecopsychology*, 10(3), 33-44.
- Hojati, T., Ahmadpour, R., & Armand, M. (2022). Investigating the challenges and problems of virtual education from the perspective of primary school teachers and principals. *Technology and Scholarship in Education*, 1(1), 11-22.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modeling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural Equation Modeling with the Simplis Command Language*. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.
- Kaner, S., Buyukozturk, S., & Iseri, E. (2013). Connors parent rating scale-revised short: Turkish standardization study. *Archives of Neuropsychiatry*, 50(2), 100-110.
- Karakuş, S. Ş., Yıldırım, H., & Büyüköztürk, Ş. (2016). Üç faktörlü yeme ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(3), 229-237.

- Katog, M. S. (2022). Coping with COVID-19: How public secondary school principals adapt to the new normal. *International Journal of Early Childhood, 1*, 2363-2367.
- Kavrayıcı, C. (2023). Kapsayıcı Liderlik Ölçeği'nin Türk Kültürüne uyarlanması: Devlet okulları bağlamında geçerlik güvenirlik çalışması. *Anadolu University Journal of Education Faculty, 7*(3), 628-643. <https://doi.org/10.34056/aujef.949216>
- Khanal, J., & Ghimire, S. (2022). Practices enacted by Nepal Open University for equity and access: a qualitative study. *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education, 26*(3), 78-84.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Guilford Press.
- Leicht, A., Heiss, J., & Byun, W. J. (Ed.). (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. UNESCO Publishing.
- LoBue, A. (2022). Leadership for educational equity for principals in New York State: policy challenges and opportunities. *Journal of Educational Administration and History, 55*(2), 111-127. <https://doi.org/10.1080/00220620.2022.2061925>
- Nabipoor, S., & Baratali, M. (2022). Emerging challenges of education and teaching in Corona from the perspective of teachers and primary school principals. *Journal of Research in Educational Science, 15*(55), 187-202.
- Nadav, N., Benoliel, P., & Schechter, C. (2022). Principals' systems thinking and teachers' withdrawal behaviours: The intervening role of school structure and principal-teacher gender (dis) similarity. *British Educational Research Journal, 20*, 579-598.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. McGraw-Hill.
- Mette, I. M., & Riegel, L. (2018). Supervision, systems thinking, and the impact of American school reform efforts on instructional leadership. *Journal of Cases in Educational Leadership, 21*(4), 34-51.
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). (2023, March 23). *Education for sustainable development*. <https://www.mext.go.jp/en/unesco/title04/detail04/sdetail04/1375695.htm>
- Odide, M. O., Nduku, E., & Ntabo, J. A. (2022). Financial resource management challenges for principals in public secondary schools in langata subcounty. *World Journal of Innovative Research, 12*(6), 14-22.
- Peters, D. H. (2014). The application of systems thinking in health: Why use systems thinking? *Health research policy and systems, 12*(1), 1-6.
- Provinzano, K., & Mayger, L. K. (2022). Betwixt and Between Justice and Inaction: Full-Service Community School Principals and Community Equity Literacy. *Urban Education, 0*(0). <https://doi.org/10.1177/00420859211073899>

- Richmond, B. (1994). System dynamics/systems thinking: Let's just get on with it. *System Dynamics Review*, 10(2-3), 135-157.
- Roegman, R., Perkins-Williams, R., Budzyn, M., Killian-Tarr, O., & Allen, D. (2022). How conceptions of equity inform principal data use: A purposeful examination of principals from four school districts. *Educational Administration Quarterly*, 58(2), 183-222.
- Saiti, A. (2015). Conflicts in schools, conflict management styles and the role of the school leader: A study of Greek primary school educators. *Educational Management Administration & Leadership*, 43(4) 582–609.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Senge, P. (1994). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. Doubleday/Currency.
- Shaked, H., & Schechter, C. (2013). Seeing wholes: The concept of systems thinking and its implementation in school leadership. *International Review of Education* 59(6), 771–791. <https://doi.org/10.1007/s11159-013-9387-8>
- Shaked, H., & Schechter, C. (2020). Systems thinking leadership: New explorations for school improvement. *Management in Education*, 34(3), 107–114. <https://doi.org/10.1177/0892020620907327>
- Shaked, H., Schechter, C., & Daly, A. J. (2019). *Leading Holistically: How schools, districts, and states improve systemically*. Routledge.
- Shaked, H., Benoliel, P., Nadav, N., & Schechter, C. (2018). Principals' systems thinking: The meaning and measure of a leadership construct. In *Leading Holistically: How Schools, Districts, and States Improve Systemically* (pp. 54-73). Routledge.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2016, January 28). *Education 2030: Incheon declaration and framework for action for the implementation of sustainable development goal 4: Ensure inclusive and equitable quality education and promote lifelong learning opportunities for all*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Üstün, A., & Gürlek, M. (2022). Okul müdürlerine göre okul yöneticisi atamalarında karşılaşılan sorunlar ve olası çözüm önerileri. *Academic Social Resources Journal*, 7(38), 624-631.
- Yanbakar, E., & Aslan, O. (2022). Okul yöneticilerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşleri. *Social Science Development Journal*. 7(32), 21-31.
- Yurdugül, H., & Alsancak-Sırakaya, D. (2013). Çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluluk ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 391-402.

Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist, 34*(6), 806-838.



Mühendislik Tasarım Becerileri Özyeterlik Algı Ölçeği'nin (MTBÖAÖ) Geliştirilmesi*

Nazan KAHRAMAN¹, Esra YECAN², Fatma TAŞKIN EKİCİ³, İzzet KARA⁴

Özet

Mühendislik tasarımı, yeni fikirlerin disiplinler arası bakış açısıyla ürün ya da hizmete dönüştürülme sürecidir. Bu araştırmada bu sürece yönelik beceriler çalışılmıştır. Çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik öz yeterlik algılarının (MTBÖA) belirlenebilmesi için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Araştırmada öncelikle amaçlı örneklem yoluyla seçilen öğrencilerle nitel bir çalışma yürütülmüştür. Madde oluşturma ve uzman görüşüne başvurma aşamaları sonrasında ön deneme çalışması yürütülmüş, ardından maddelerde ekleme, çıkarma ve düzenleme yapılmıştır. Son olarak, oluşturulan ölçek formunun geçerlik güvenirlik çalışması yürütülmüştür. Çalışmada açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılan birinci grupta 276; doğrulayıcı faktör analizi yapılan (DFA) ikinci grupta 211 öğretmen adayı yer almıştır. Araştırmanın bulguları sonucunda, 35 madde ve 5 faktörden oluşan ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik öz yeterlik algılarının araştırılması ve mühendislik tasarım becerilerinin karmaşık ve belirsiz kavramsal yapısının giderilmesi bağlamında çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Makale Bilgileri

Araştırma
Makalesi

Gönderim Tarihi
18/04/2023
Kabul Tarihi
26/12/2023
Yayın Tarihi
15/05/2024

**Anahtar
Kelimeler**
Mühendislik
tasarım
becerileri,
Öz yeterlik,
Ölçek
geliştirme,
Fen bilimleri
eğitimi

* "Çalışma, Prof. Dr. İzzet KARA ve Dr. Öğr. Üyesi Esra YECAN danışmanlığında Nazan KAHRAMAN'ın doktora tezinden üretilmiştir"

1 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-4812-1840, nazankahraamaan@gmail.com

2 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0003-2128-8608, esrayecan@gmail.com

3 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-7798-6021, ftekici@gmail.com

4 Pamukkale Üniversitesi, ORCID: 0000-0002-9837-2819, izzetkara@gmail.com

Atıf:

Kahraman, N., Yecan, E., Taşkın Ekici, F. ve Kara, İ. (2024). Mühendislik Tasarım Becerileri Özyeterlik Algı Ölçeği'nin (MTBÖAÖ) geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [PAUEFD]*, 61, 458-480. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1284927>

Giriş

Son yıllarda yeni bir fikrin ürün ya da hizmete dönüştürülmesine imkân sağlayan mühendislik tasarım becerilerinin öğrencilerin yeni fikirlerini disiplinlerarası yaklaşımla ürün ya da hizmete dönüştürmeleri ve inovasyon yapabilme seviyesine ulaşabilmeleri kapsamında öğretim süreçlerine aktarılması eğilimi göze çarpmaktadır. Eğitimdeki bu dönüşümün bazı derslerin öğretim programlarına da yansıdığı gözlenmektedir. Örneğin; Fen Bilimleri dersi öğretim programında mühendislik tasarım becerileri, inovatif düşünme adı altında problemlere disiplinler arası bakış açısıyla yaklaşarak ve edinilen bilgi ve becerileri kullanarak bir ürün oluşturma ve bu ürüne katma değer kazandırma olarak yer almaktadır.

Mühendisliğe yönelik özyeterlik; akademik başarı, kalıcılık ve akılda tutma açısından önemli bir ölçüttür (Hilton, 2019). Ayrıca, mühendislik tasarım becerileri özyeterliği bu becerilere duyulan özgüven olarak düşünülebilir. Aynı zamanda mühendislik tasarım becerileri özyeterlik algısı; performans ve davranışlar üzerinde önemli bir yere sahiptir. Yüksek özyeterliğe sahip bir öğrenci, etkinlikler için daha çok çaba sarfetme eğiliminde olmakta, karşılaştığı zorluklara sabretmekte, daha yüksek başarı ve yeteneğe ulaşmaya çalışmaktadır (Pajares, 1996). Bu bilgiden hareketle mühendislik tasarım becerisi özyeterlik algısı yüksek öğrencilerin karşılaştıkları zorlukların üstesinden gelmekte zorlanmayacağını ve aynı zamanda bilişsel duyuşsal ve psikomotor alanlarda gelişim kaydedeceklerini söylemek mümkündür. Ancak bazı araştırma bulguları, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yenilenen Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan mühendislik tasarım becerilerinin entegresinde kendilerini yetersiz hissettikleri ve kendilerine bu konuda güvenmediklerini ortaya koymuştur (Güneş ve diğerleri, 2018; Hacıoğlu ve diğerleri, 2016; Marulcu ve Sungur, 2012). Öğretmen adaylarının öğrencilerine faydalı olabilmesi açısından bu beceriye yönelik kendi özyeterliklerinin belirlendiği çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Söz konusu çalışmaların varlığı sayesinde öğretmen adayları kendilerinin ne derece yeterli olduklarını görme fırsatı yakalayabilecekler, bu bağlamda kendilerini geliştirerek öğrencilerine daha faydalı olabileceklerdir. Aynı şekilde Fen Bilimleri öğretmen adayları bir fikrin ürün ya da hizmete dönüştürülmesine imkan sağlayan (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) bu becerilere yönelik ne derece yeterli hissettikleri konusunda bir fikir sahibi olabilecekler; problemlere farklı bakış açılarıyla bakan, üreten, kendilerini bu konuda yeterli hisseden öğrencilerin yetiştirilmesinde önemli birer adım atmış olacaklardır.

Çalışma kapsamında geliştirilmesi planlanan ölçeğin en temel özelliği öğretmen adaylarına yönelik olmasıdır. Alanyazında çalışmayla benzer nitelikte olan; öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerileri

özyeterlik algılarını ölçme amaçlı ölçek geliştirme çalışmasına rastlanılmamıştır fakat çoğunluğu mühendislik öğrencileri olmak üzere farklı çalışma gruplarında uygulanan ve mühendislik tasarım becerileri özyeterliklerini ölçmeye yönelik ölçek geliştirme ve anket hazırlama çalışmalarına ulaşılmıştır (Baker ve diğerleri, 2008; Carberry ve diğerleri, 2010; Davis ve Amelink, 2016; Khan ve diğerleri, 2018; Mamaril, 2014; Paul ve diğerleri, 2018; Seth ve diğerleri, 2015). Bu çalışmalar arasında daha çok STEM-FeTeMM özyeterliklerine yönelik ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarının yer aldığı görülmüştür (Gelen ve diğerleri, 2019; Yaman ve diğerleri, 2018).

Yukarıda bahsi edilen mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik ölçek ve anket çalışmalarının özyeterlik bileşenlerinin oluşturulmasında genel olarak Bandura'nın özyeterlik anlayışı benimsenmiştir. Ancak, mühendislik tasarım becerileriyle ilişkili bileşenlerde bir görüş birliğinin olmadığı gözlenmektedir. Çünkü mühendislik tasarımı, karmaşık bir süreçtir. Birbirinden farklı birçok alt beceriyi kapsamaktadır (Mourtos, 2012). Bu belirsizliği gidermek adına alanyazında mühendislik tasarım becerilerine yönelik ölçek ve rubrik geliştirme, anket hazırlama çalışmalarıyla birlikte mühendislik tasarım becerisine yönelik teorik çerçeveyi sunan kaynaklar da incelenmiştir.

Alanyazında mühendislik tasarım becerilerine yönelik ölçek geliştirme ve uyarlama, rubrik geliştirme ve anket hazırlama çalışmalarında yer alan alt becerilerden bazıları şunlardır: Problem çözme, mekanik inşa, soyut/somut tasarım bağlantıları, yaratıcılık, takım çalışması, web kullanımı, tasarım öncelikleri, tasarım zorlukları, takım çalışması zorlukları, mühendislik tasarım süreçleri, tasarımda takım becerileri, temel beceriler, tasarım ve problem çözme becerileri, mühendislik düşünme becerileri, problem, çözüm, uygulama, verilen tasarımın değerlendirilmesi, oluşturulan tasarımın işlevselliği, tasarımı test etmenin açıklaması, problem tanımlama, bilgi toplama, beyin fırtınası, tasarım süreçleri, tasarım iletişimi, düşünmenin derinliği ve genişliği, takımlar ve uzmanlar, tasarımın eleştirel değerlendirmesi, verilerin kullanımı ve araştırma (Alameh, 2018; De Jong ve diğerleri, 2014; Gentili ve diğerleri, 1999; Hibberts, 2017; Jin ve diğerleri, 2015; Kayalar, 2018; Masi ve diğerleri, 2003; Moazzen ve diğerleri, 2014; Yıldırım, 2020; Yin, 2009). Mühendislik tasarım becerilerinin teorik çerçevesi, farklı kaynaklarda farklı alt beceriler dahil edilerek sunulmaktadır. Örneğin; ABET (2019)'e göre mühendislik kriterleri arasında etkili iletişim kurma; probleme çözüm üretirken halkın sağlığını, güvenliğini, refahını düşünme ve sosyal, çevresel, kültürel faktörleri göz önünde bulundurma; etik sorumluluk alma, işbirliği yapma, problemleri farklı bakış açılarıyla tanımlama, formülleştirme ve çözme gibi beceriler yer almaktadır. Fen Bilimleri dersi öğretim programında ise mühendislik tasarım becerilerine yalnızca inovatif düşünme dahil edilmiştir ve programda inovatif düşünme, problemlere disiplinlerarası bakış açısıyla yaklaşarak

ürün oluşturma ve ürünlere katma değer kazandırma olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). Davila Rangel (2010), mühendislik tasarım becerilerine yönelik yapmış olduğu geniş kapsamlı bir alanyazın taramasında toplam 29 alt beceriyi bu kapsama dahil etmiştir. Bu alt beceriler, ilgili alanyazında temel alınan kaynaklardan bazıları dikkate alınarak oluşturulmuştur (Dym ve Little, 2009; Eder ve Hosnedl, 2007; Pahl ve diğerleri, 2007; Shah ve diğerleri, 2009; Ullman, 2003) (Tablo 2). Çalışma kapsamında geliştirilmesi planlanan ölçeğin muhtemel alt becerileri ise şöyle sıralanabilir: analitik düşünme, sentetik düşünme, yakınsak düşünme, inovatif ve ıraksak düşünme, karar verme, çokdisiplinli işbirliği, eskiz/taslağını çizme, model oluşturma ve revize etme, zaman-proje ve kaynak kontrolü, etik ve organizasyon/örgütlenme...vb.

Yukarıda belirtilen bilgiler doğrultusunda öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerileri doğrultusunda karşılaştığı problemlere farklı bakış açılarıyla farklı çözüm yolları sunabilen, zorluklarla başetme konusunda kendine güvenen, üreten öğrenciler yetiştirebilmeleri için öncelikle kendilerinin bu yeterliğe sahip olmaları gerektiği söylenebilir. Bununla birlikte özyeterlik algısının davranış üzerinde etkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerileri doğrultusunda problemlere farklı bakış açılarıyla farklı çözümler sunma, zorluklarla baş etme ve üretme konusunda kendilerini yeterli görmeleri önemlidir. Çünkü öğretmen adaylarının bu alanda kendilerini yeterli hissetmeleri sayesinde gelecekte yetiştirecekleri öğrencilerine de bu becerilerin kazandırılmasında ve öğrencilerin kendilerini bu becerileri uygulamada yeterli hissetmelerinde önemli bir adım atılmış olacaktır. Bu konuda değinilmesi gereken en önemli husus, öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerileri özyeterlik algılarını ölçmeye yönelik bir araç gereksinimidir. Bu nedenle araştırmada öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik algılarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirilmiştir.

Alanyazında mühendislik tasarım becerilerinin kavramsal yapısının karmaşık ve belirsiz olduğu düşünüldüğünde geliştirilen ölçek ile sunulan kuramsal çerçeve ile birlikte bu belirsizliğin nispeten giderilmeye çalışılacağı söylenebilir. Ayrıca özellikle öğretmen adaylarına yönelik bu kapsamda bir çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir. Çünkü alanyazında özellikle öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik algılarının belirlenmesinden çok mühendislik odaklı ya da stem odaklı çalışmaların sıklıkla yer alması, bir başka deyişle kendilerine yönelik çalışmaların azlığı öğretmen adaylarının kendilerinin bu konudaki yeterlikleri hakkında daha belirgin bir fikir sahibi olmalarının önündeki bir diğer engel olarak görülebilir. Bütün bu nedenler göz önünde bulundurulduğunda yapılan araştırmada öğretmen adaylarının

mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik algılarının belirlenebilmesi için geçerli ve güvenilir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Yapılan çalışma ile öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik algılarının araştırılmasına olanak sağlanabilecektir.

Yöntem

Araştırmada temel araştırma deseni kullanılmıştır. Temel araştırmalarda anlama ve açıklama söz konusudur (Karasar, 2014). Bu bilgiden yola çıkarak bu araştırmada anlama, açıklama, var olan bilgilere yenilerini ekleme yapılarak bir ölçek geliştirme çalışması yürütülmüştür. Bu kapsamda araştırmada öncelikle üç açık uçlu sorudan elde edilen nitel sonuçlar belirlenmiştir. Sonrasında bu nitel sonuçlardan faydalanarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ardından nicel veriler toplanarak analiz edilmiştir. Bu sürecin sonunda nicel verilerden elde edilen sonuçlar yorumlanarak sonuçlar hakkında çıkarımda bulunulmuştur. Araştırma kapsamında Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun etik kurul onayı elde edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın nitel boyutunda amaçlı örnekleme yöntemi benimsenerek belirlenen iki çalışma grubu yer almaktadır. Araştırmanın nitel boyutunda amaçlı örnekleme yöntemi benimsenmesinin nedeni ise, bu yöntemin zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine araştırılmasına imkan vermesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu bakımdan birinci çalışma grubu, daha derinlemesine bilgi sunabilecekleri düşünülen, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı Pamukkale Üniversitesi Fen Bilgisi öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 58 öğretmen adayından oluşmaktadır. İkinci çalışma grubu ise; madde havuzu sonrası madde seçimi için öndeneme yapılan ve asıl uygulama grubuna benzer özelliklere sahip 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Pamukkale Üniversitesi'nde öğrenim gören 62 öğretmen adayından oluşmaktadır.

Araştırmanın nicel boyutuna seçkisiz örnekleme yöntemi ile belirlenen farklı iki çalışma grubu katılmıştır. Bu iki çalışma grubu; 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Türkiye'de yer alan farklı üniversitelerin eğitim fakültelerinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Fen Bilgisi Eğitimi, Matematik Eğitimi, Okul Öncesi Eğitimi ve Sınıf Eğitimi Anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Birinci çalışma grubu, AFA için oluşturulan grup (n=276) iken; ikinci çalışma grubu ise DFA için oluşturulan ve aynı zamanda AFA için oluşturulan birinci gruptan farklı bir gruptur (n=211). Aşağıda AFA ve DFA için oluşturulan gruplara ilişkin demografik özellikler sunulmuştur (Tablo1).

Tablo 1*AFA ve DFA İçin Oluşturulan Gruplara İlişkin Demografik Özellikler*

Demografik Özellikler		AFA (Kişi Sayısı)	DFA (Kişi Sayısı)
Cinsiyet	Kadın	211	172
	Erkek	65	39
Anabilim Dalı	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	8	7
	Fen Bilgisi Eğitimi	144	113
	Matematik Eğitimi	81	51
	Okul Öncesi Eğitimi	21	20
Sınıf	Sınıf Eğitimi	22	20
	1. Sınıf	18	16
	2. Sınıf	72	50
	3. Sınıf	79	52
	4. Sınıf	107	93

Ölçeğin Oluşturulma Süreci

Özgün bir ölçeğin oluşturulma süreci, birçok aşamayı kapsamakla birlikte, bu süreçte izlenmesi gereken temel aşamalar benzer özellik göstermektedir. Benzerlik gösteren bu aşamalar; teorik yapının incelenmesi ve madde oluşturma, uzman görüşüne başvurma, ön deneme yapma ve geçerlik ve güvenilirlik analizleri adı altında özetlenebilir (DeVellis, 2014; Hinkin, 1998; Karasar, 2014; Seçer, 2015; Şeker ve Gençdoğan, 2014).

Bu çalışmada MTBÖAÖ'nin geliştirilmesinde DeVellis (2014), Hinkin (1998), Karasar (2014), Seçer (2015) ve Şeker ve Gençdoğan (2014)'ın ölçek geliştirme modelleri temel alınmıştır. Bu modellerden hareketle MTBÖAÖ'nin geliştirilme aşamalarını dört başlıkta toplamak mümkündür. Bunlar: (1) Teorik yapının incelenmesi ve madde oluşturma, (2) Uzman görüşüne başvurma, (3) Ön deneme yapma, (4) Geçerlik ve güvenilirlik analizleri. MTBÖAÖ'nin geliştirilmesinde izlenen bu dört aşama aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

Teorik Yapının İncelenmesi ve Madde Oluşturma

Üzerinde az çalışma yapılmış ve kavramsal yapısıyla ilgili kesin bir uzlaşmaya varılamamış özellikler ile ilgili test geliştirme sürecinde, açık uçlu soruların sorulması gibi farklı teknikler uygulanabilmektedir (Hinkin, 1998; Şeker ve Gençdoğan, 2014). Bu çalışmada araştırmacılara rehberlik etmesi ve ölçeğin kapsamının istenmeyen boyutlara sürüklenmesine engel olmak adına (DeVellis, 2014) öncelikle geliştirilmesi planlanan MTBÖAÖ'nin kuramsal yapısı belirlenmeye çalışılmıştır.

Mühendislik tasarım becerileri özyeterlik algısının az çalışılmış olması ve kuramsal yapısında kesin bir uzlaşmaya varılamaması sebebiyle

araştırmada öğretmen adaylarına üç açık uçlu soru yöneltilerek kavramsal çerçeve desteklenmeye çalışılmıştır. Açık uçlu sorular, hikaye yoluyla aktarılmaya çalışılmış, hikayede geçen Fen Bilimleri öğretmenin öğrencilerin gök cisimlerine olan merakı sonrasında teleskop yapmaya karar vermesi çerçevesinde kurgulanmıştır. Soruların içeriği, öğretmen adaylarının tasarım sürecinde takip edeceği adımlar ve kendi yeterliklerine yönelik algılarının belirlenmesine yöneliktir. Bununla birlikte alanyazında konuyla ilişkili olabilecek bazı ölçek geliştirme, uyarlama ve anket hazırlama çalışmalarında da odak grup görüşmesi ve açık uçlu sorular gibi nitel veri toplama araçlarından faydalandığı görülmektedir (Baker ve diğerleri, 2008; Davis ve Amelink, 2016).

Mühendislik tasarım becerileri bileşeninin teorik çerçevesi kapsamında farklı kaynaklarda farklı alt becerilerin, bu beceriye dahil edildiği görülmüştür. Örneğin; ABET (2019)'e göre mühendislik kriterleri arasında etkili iletişim kurma; probleme çözüm üretirken halkın sağlığını, güvenliğini, refahını düşünme ve sosyal, çevresel, kültürel faktörleri göz önünde bulundurma; etik sorumluluk alma, işbirliği yapma, problemleri farklı bakış açılarıyla tanımlama, formülleştirme ve çözme gibi alt beceriler yer almaktadır. Fen Bilimleri dersi öğretim programında ise mühendislik tasarım becerilerine yalnızca inovatif düşünme dahil edilmiştir (MEB, 2018). Ayrıca Davila Rangel (2010)'ın mühendislik tasarım becerisine yönelik bakış açısı (Tablo 2) göz önünde bulundurulduğunda; ölçeğe ilişkin kavramsal çerçevede kesin bir uzlaşmanın olmadığını görülmektedir.

Tablo 2

Mühendislik Tasarım Becerisi Literatür Tarama Listesi (Davila Rangel, 2010)

	Dym ve Little, 2009	Eder ve Hosnedl, 2007	Shah vd. 2009	Ullman, 2003	Pahl vd. 2007
Analitik Düşünme	+	+		+	+
Sentetik/Bireşimsel Düşünme	+				
Eleştirel Düşünme		+			+
İraksak Düşünme	+		+	+	
Yakınsak Düşünme	+			+	+
Yanal/Etraflı Düşünme			+		
Görsel Düşünme			+		
İmgesel Düşünme				+	
Nitel Akıl Yürütme	+		+		
Problem Formülleştirme	+	+	+		+
Problem Çözme	+	+		+	+
Yaratıcılık	+			+	
Karar Verme	+			+	+
Öğrenme	+			+	
Organizasyon-Örgütlenme	+	+		+	+

Önceliklendirme				+	+
Zaman, Proje ve Kaynak Kontrolü	+			+	+
Bilgi Paylaşımı, Sermayelendirme (Kapitalizasyon) ve Yönetim				+	
Takım Çalışması	+			+	
Çokdisiplinli İşbirliği	+			+	
Kültürlerarası İşbirliği	+			+	
Yazılı, Sözlü ve Grafik İletişim	+	+			
Etik	+	+		+	
Eskiz-Taslağını Çizmek	+		+	+	
Kavramsal Modelleme	+			+	
Analitik Modelleme				+	
Hesaplamalı Modelleme			+	+	
Prototip Yapımı	+	+		+	
Üretme		+			

Kavramsal yapının belirlenmesinde ilk etapta; Tablo 2’de yer alan alt becerilerden olan ve uzmanlara danışılarak daha az kabul gören “sentetik/bireşimsel düşünme”, “yanal/etraflı düşünme”, “bilgi paylaşımı sermayelendirme (kapitalizasyon) ve yönetim”, “analitik modelleme” ve “üretme”, ölçeğe dahil edilmemiştir. Bununla birlikte ölçeğe Fen Bilimleri öğretim programında ve bazı kaynaklarda mühendislik tasarım becerilerinin kavramsal çerçevesinde yer alması (Davis ve Amelink, 2016; MEB, 2018) sebebiyle “inovatif düşünme” alt becerisi dahil edilmiştir. Sonrasında tümevarımsal yöntemden yararlanılarak (Hinkin, 1998) açık uçlu görüşme sorularına ilişkin veriler ışığında “ürünü geliştirme” ve “kişilik özellikleri” alt becerileri eklenmiştir. Sonraki etapta; tekrar uzmanlara danışılarak “sentetik düşünme” alt becerisi dahil edilmiş; “eleştirel düşünme, yaratıcılık, takım çalışması, kültürlerarası işbirliği” alt becerileri çıkarılmış; “görsel düşünme” ve “imgesel düşünme”; “problem formülleştirme” ve “problem çözme”; “inovatif düşünme” ve “ıraksak düşünme”; “kavramsal modelleme”, “hesaplamalı modelleme” ve “prototip yapımı” alt becerileri birleştirilmiştir. Böylelikle madde havuzunda “analitik düşünme, yakınsak düşünme, problem formülleştirme ve problem çözme, karar verme, organizasyon-örgütlenme, zaman-proje ve kaynak kontrolü, etik, eskiz-taslağını çizme, model oluşturma ve revize etme, inovatif düşünme ve ıraksak düşünme, görsel ve imgesel düşünme, nitel akıl yürütme, önceliklendirme, çokdisiplinli işbirliği, yazılı-sözlü ve grafik iletişim, sentetik/bireşimsel düşünme, öğrenme, kişilik özellikleri” alt becerilerini kapsayan 154 maddeye yer verilmiştir.

Uzman Görüşüne Başvurma

Çalışmada uzman görüşüne üç farklı aşamada başvurulmuştur. Birinci aşamada; madde havuzunun son şeklini vermeden önce Tablo 2’de yer

alan alt becerilerin hangilerinin dahil edilip edilmeyeceği ve birleştirileceği, alanyazındaki ve açık uçlu sorulardaki kavramsal çerçeveden hangi alt becerilerin dahil edilmesi gerektiği ve dahil edilen alt becerilere yönelik yazılan örnek cümleler arasından seçim yapılarak madde havuzunu daha yalın hale getirme konusunda iki Fen Bilimleri uzmanı ve bir Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri uzmanının görüşleri alınmıştır.

İkinci aşamada; madde havuzunda düzenleme yapmaya yönelik yukarıda belirtilen uzmanlara ek olarak, bir Sınıf eğitimi ve bir Ölçme Değerlendirme alanındaki uzmanlara; dil açısından ele almak üzere bir Türkçe öğretmene başvurulmuştur. Uzman görüşlerine göre Tablo 2'de belirtilen daha az kabul görme durumu, ABET (2019) kriterleri ve açık uçlu sorulara verilen cevaplar göz önüne alınarak 4 alt beceri çıkarılmıştır. Uzmanların madde havuzu hakkındaki görüşlerinin tamamlanmasının ardından nihai ölçeğe hangi maddelerin dahil edilmesi gerektiğine karar vermek için her bir maddenin kapsam geçerlik indeksi, Davis tekniğine göre hesaplanmıştır. Kapsam geçerlik indeks değeri 0.8'in üzerinde olanlar, nihai ölçeğe dahil edilmiştir (Taşkın ve Akat, 2010).

Son aşamada ölçek maddeleri, bir Türkçe öğretmeni ile birlikte anlamsal olarak tekrar gözden geçirilmiş; süreç sonunda bazı maddeler tamamen çıkarılmış, bazı maddeler revize edilmiş, son olarak bir ölçme değerlendirme uzmanının incelemesine sunulmuş ve 72 madde ve 14 alt beceriden oluşan öndeneme formu hazır hale getirilmiştir. Ayrıca ölçek derecelendirmesinde yer alan "Kararsızım" seçeneği iki uzmanın görüşleri kapsamında çıkartılarak "Kesinlikle katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Katılıyorum", "Kesinlikle katılıyorum" olmak üzere dördü derecelendirme kabul edilmiş ve ölçek yönergesi oluşturulmuştur. Ayrıca ölçeğin bu versiyonu, tekrar aynı uzmanların görüşüne sunulmuş ve ölçekte gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Ön Deneme Yapma

Son haline getirilen ölçek formunda yer alan 72 maddenin anlaşılıp anlaşılmadığını, anlaşılmayan kısımların nereler ve anlaşılmama sebebinin ne olduğunu, maddeler ve ölçek hakkında genel olarak ne düşündüklerini belirlemeye yönelik olarak örneklem grubuna benzer 62 öğretmen adayı ile öndeneme yapılmıştır (Şeker ve Gençdoğan, 2014). Öğretmen adayları, genel olarak maddelerin anlaşıldığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte anlaşılmasında zorluk yaşanan maddelere yönelik olarak uzman görüşleri alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda öğretmen adaylarının önerileri göz önünde bulundurularak 3 yeni madde eklenmiş; sonrasında kuramsal çerçeveyi, öğrenci görüşlerini ve Davila Rangel (2010) tarafından ortaya konulan mühendislik tasarım becerisine yönelik bakış açısını (Tablo 2) göz önüne alan uzmanların

görüşleri doğrultusunda, 36 madde ölçekten çıkartılmıştır. Kalan 39 maddeyi kapsayan ölçek formu, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmak üzere düzenlenmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Bu çalışmada ölçek geliştirmenin geçerlik ve güvenilirlik analizlerinden önce varsayımlar tespit edilmiştir. Bu kapsamda kayıp veriler tayin edilmiş (Güzeller; 2016), Henze-Zirkler çok değişkenli normallik varsayımı test edilmiştir (Aybek, 2021). Ardından yapı geçerliği için R tabanlı istatistiki analiz programı olan Jamovi Version 2.3.21 yardımıyla AFA ve DFA yapılmıştır. Faktörlerin güvenilirliklerinin tayini için ise hem Cronbach alpha (α) hem de McDonald's omega (ω) güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Buna ek olarak yapılan ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin toplanabilir özelliğinin olduğu belirlenmiş ve buradan hareketle ölçeğin tamamına ilişkin McDonald's omega (ω) güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır (Epskamp ve diğerleri, 2019; Gallucci ve Jentschke, 2021; Jorgensen ve diğerleri, 2019; R Core Team, 2021; Revelle, 2019; Rosseel, 2019; The Jamovi Project, 2022).

Veri Toplama Süreci

Araştırmada geliştirilen ölçeğin kavramsal yapısını belirlemek amacıyla (Hinkin, 1998; Şeker ve Gençdoğan, 2014) nitel veri toplama aracı olarak kullanılan 3 açık uçlu soru (Yıldırım ve Şimşek, 2013) öğretmen adaylarına yazılı olarak uygulanmıştır. Nitel veri toplama sürecinde öğretmen adaylarına gerekli açıklamalar yapılmıştır ve katılımcıların kendilerini rahat hissedecekleri ve düşüncelerini çekinmeden ifade edebilecekleri bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Araştırmanın öndeneme, AFA ve DFA aşamalarında ise veriler, elektronik ortamda (google formlar aracılığıyla) ayrı ayrı toplanmıştır. Uygulama öncesi, öğretmen adaylarına uygulama hakkında açıklayıcı bilgiler sunulmuştur. Araştırmada nitel ve nicel verilerin toplama sürecinde gönüllülük esas alınmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada geliştirilen ölçeğin kavramsal çerçevesini oluşturmak amacıyla yararlanılan açık uçlu görüşme verilerini açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmak adına 1) verilerin kodlanması, 2) temaların bulunması, 3) verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması ve 4) bulguların yorumlanması olmak üzere 4 aşamadan oluşan içerik analizine (Yıldırım ve Şimşek, 2013) başvurulmuştur.

Ölçeğin geliştirilmesinde nicel verilerin analizinde; öncelikle kayıp veriler tayin edilmiştir. Güzeller (2016)'e göre bir veri setinde kayıp değerlerin olması durumunda bu değerleri silme ya da farklı atama yöntemleri kullanılabilir. Bu çalışmada kayıp değerlerin

silinmesi tercih edilmiştir. Ardından Henze-Zirkler çok değişkenli normallik varsayımı hesaplamaları yapılmıştır. Her iki veri setinde Henze-Zirkler çok değişkenli normallik varsayımı test edilmiştir (Aybek, 2021). AFA yapılan birinci veri setinde 43 veri çıkartılmış ve çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı ($hz=1.798116$; $p<0.05$) ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde DFA yapılan ikinci veri setinde de 33 veri çıkartılmış ve yine çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı belirlenmiştir ($hz=1.625245$; $p<0.05$). Sonrasında birinci veri setinde AFA, ikinci veri setinde ise DFA yapılmıştır.

AFA kapsamında Oblimin faktör rotasyonu, Temel Eksenler Faktör Analizi (Büyüköztürk, 2002; Çokluk ve diğerleri, 2016; Seçer, 2015), Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett küresellik testi (DeVellis, 2014), açıklanan varyans yüzdesi hesabı (DeVellis, 2014) ve faktör yük değerlerinin hesaplanmasına başvurulmuştur. Ayrıca faktör sayısını belirlemek için Horn (1965)'un paralel analiz yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda faktörler arası korelasyon katsayılarının 0.415 ile 0.642 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu bilgiden hareketle faktörler arasında zayıf ve orta düzeyde ilişkinin varlığı söylenebilir (Durmuş ve diğerleri, 2013; Kalaycı, 2014; Şencan, 2005). Bu sebeple yapılan AFA'da faktörler arası ilişkinin olduğu varsayımına dayanan Oblimin eğik döndürme faktör rotasyonu benimsenmiştir (Büyüköztürk, 2002; Çokluk ve diğerleri, 2016; Şencan, 2005). Ayrıca bazı kaynaklarda Temel Faktörler olarak da isimlendirilen Temel Eksenler Faktör Analizinin klasik faktör analizi teknikleri içerisinde en sık kullanılan yaklaşım olması ve verilerin Henze-Zirkler çok değişkenli normalliği göstermemesi nedeniyle ($hz = 1.798116$; $p<0.05$) (Aybek, 2021) bu çalışmada Temel Eksenler Faktör Analizine başvurulmuştur (Büyüköztürk, 2002; Çokluk ve diğerleri, 2016; Fabrigar ve diğerleri, 1999). Bununla birlikte son yıllarda yaygın olarak önerilmesi, gerçek veri setine paralel olacak şekilde simülasyon olarak veri üretebilmesi ve aynı zamanda faktör sayısını belirlemede en doğru sonuçları veren yöntemlerden biri olması (Velicer ve diğerleri, 2000) sebebiyle faktör sayısının belirlenmesinde paralel analiz yöntemi dikkate alınmıştır.

DFA kapsamında ise; çok değişkenli normal dağılımın sağlanmadığı durumlarda kullanılan matris türlerinden Asimptotik Kovaryans Matrisi ve kestirim yöntemlerinden ise Robust Maksimum Olabilirlik (Çelik ve Yılmaz, 2013) benimsenmiştir. Ayrıca modelin uygunluğunun karar verilmesinde uyum indeksleri, standartlaştırılmış faktör yük değerleri, hata varyansları ve modifikasyon önerilerinden faydalanılmıştır (Çokluk ve diğerleri, 2016; Şeker ve Gençdoğan, 2014).

Bulgular

Bu bölümde ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına ilişkin bulgular bulunmaktadır.

Geçerliğe İlişkin Bulgular

276 katılımcıdan elde edilen veri setinin AFA'ya uygunluğu, KMO testi ve Bartlett küresellik testi ile değerlendirilmiştir. Yapılan bu testler ile birlikte örnekleme yeterliği ve değişkenler arasında yeterli ilişkinin olup olmadığı belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3

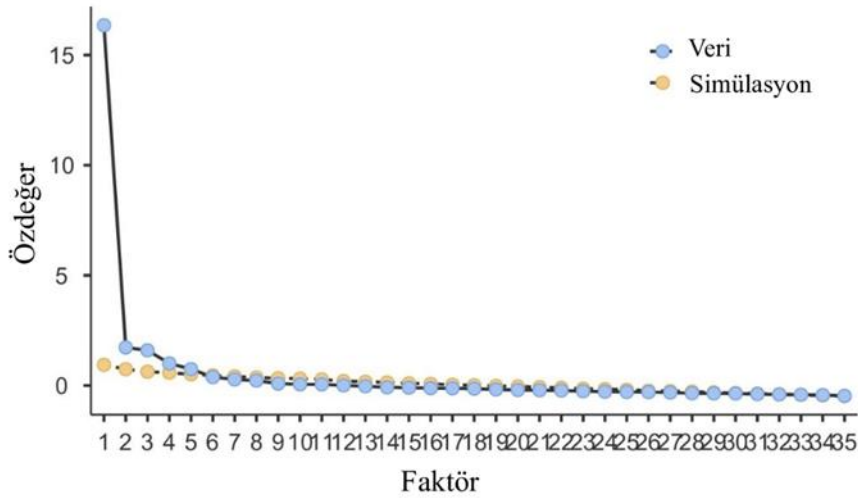
KMO Testi ve Bartlett Küresellik Testi

KMO		0.947
	χ^2	8076
Bartlett	<i>sd</i>	595
	<i>p</i>	<0.001

Tablo 3'e göre; KMO değerinin (0.947) 0.50'den büyük olması sebebiyle faktör analizinin uygulanabilmesi için örnekleme yeterliği sağlanmış olur. Değişkenler arasında yeterli ilişkinin olup olmadığını gösteren Bartlett küresellik testine göre ($p < 0.001$), veri setinin analiz yapmaya uygun olduğu söylenebilir. Bununla birlikte 39 maddeden 4'ü yapılan AFA sonucunda faktör yük değerlerinin binişik olmaları nedenleriyle çıkartılmıştır (Büyüköztürk, 2002). AFA'ya dahil olmayan toplam 4 madde sırasıyla şunlardır: 21, 38, 53, 54. Bu dört maddenin binişiklik gösteren yük değer aralıkları ise şöyle sıralanabilir: 21. madde için 0.317 ve 0.401; 38. madde için 0.315 ve 0.316; 53. madde için 0.423 ve 0.474; 54. madde için 0.402 ve 0.486 (Kalaycı, 2014; R Core Team, 2021; The Jamovi Project, 2022). Bununla birlikte paralel analiz önerdiği faktör sayısı ile faktör analizinden elde edilen faktör sayısı aşağıdaki çizgi grafiğinde belirtilmiştir (R Core Team, 2021; Revelle, 2019; The Jamovi Project, 2022) (Şekil 1).

Şekil 1

Paralel Analiz Çizgi Grafiği



Şekil 1 incelendiğinde faktör sayısının 5'e uyumlu olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmacının gündeme aldığı ve çıkarmak istediği faktör sayısı da önem arz etmektedir (Şencan, 2005). Bir başka açıdan düşünüldüğünde kuramsal yapı göz önünde bulundurularak faktörlerin son şekli verilebilmektedir. Buradan hareketle paralel analiz sonucu oluşan 5 faktörlü yapının kuramsal olarak da uygunluğuna karar verilmiştir. Buna ek olarak AFA ile açıklanan varyans yüzdesine de bakılmıştır (Tablo 4).

Tablo 4*Açıklanan Varyans Yüzdesi*

Faktör	Kare Yükler Toplamı	Açıklanan Varyans %	Birikimli Varyans %
1	6.19	17.69	17.7
2	4.69	13.40	31.1
3	4.15	11.87	43.0
4	4.00	11.44	54.4
5	3.41	9.73	64.1

Tablo 4 incelendiğinde, ölçeğin tamamının ölçülmek istenen yapının % 64.1'ini açıkladığı ve bu değer % 50'nin üzerinde olması sebebiyle faktör analizinin bir diğer kriterinin de sağlandığı söylenebilir (Büyüköztürk, 2002; DeVellis, 2014). Yapılan faktör analizi sonucunda 5 faktörlü ölçekte yer alan 35 maddeye ilişkin madde yükleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5*AFA Faktör Yükleri*

Maddeler	Faktör Yük Değerleri					Biriciklik
	Parça-Bütün-Odak	Ürün Geliştirme	Tasarım Oluşturma	Çokdisiplinli İşbirliği	Özgün Çözüm Üretme ve Karar Verme	
M1	0.549					0.581
M4	0.805					0.345
M5	0.832					0.284
M6	0.766					0.326
M7	0.707					0.334
M8	0.722					0.354
M9	0.529					0.421
M10	0.686					0.399
M11	0.646					0.472
M12	0.603					0.478

M15		0.585	0.311
M16		0.526	0.410
M17		0.761	0.340
M18		0.791	0.313
M24		0.489	0.635
M27		0.456	0.617
M41		0.614	0.299
M42		0.767	0.255
M43		0.808	0.230
M44		0.878	0.230
M45		0.827	0.298
M46	0.799		0.280
M47	0.810		0.258
M48	0.768		0.275
M49	0.893		0.180
M50	0.763		0.264
M56	0.423		0.428
M58	0.457		0.446
M59	0.780		0.269
M60	0.770		0.251
M61	0.568		0.521
M68	0.552		0.361
M69	0.563		0.371
M73	0.749		0.310
M75	0.578		0.411

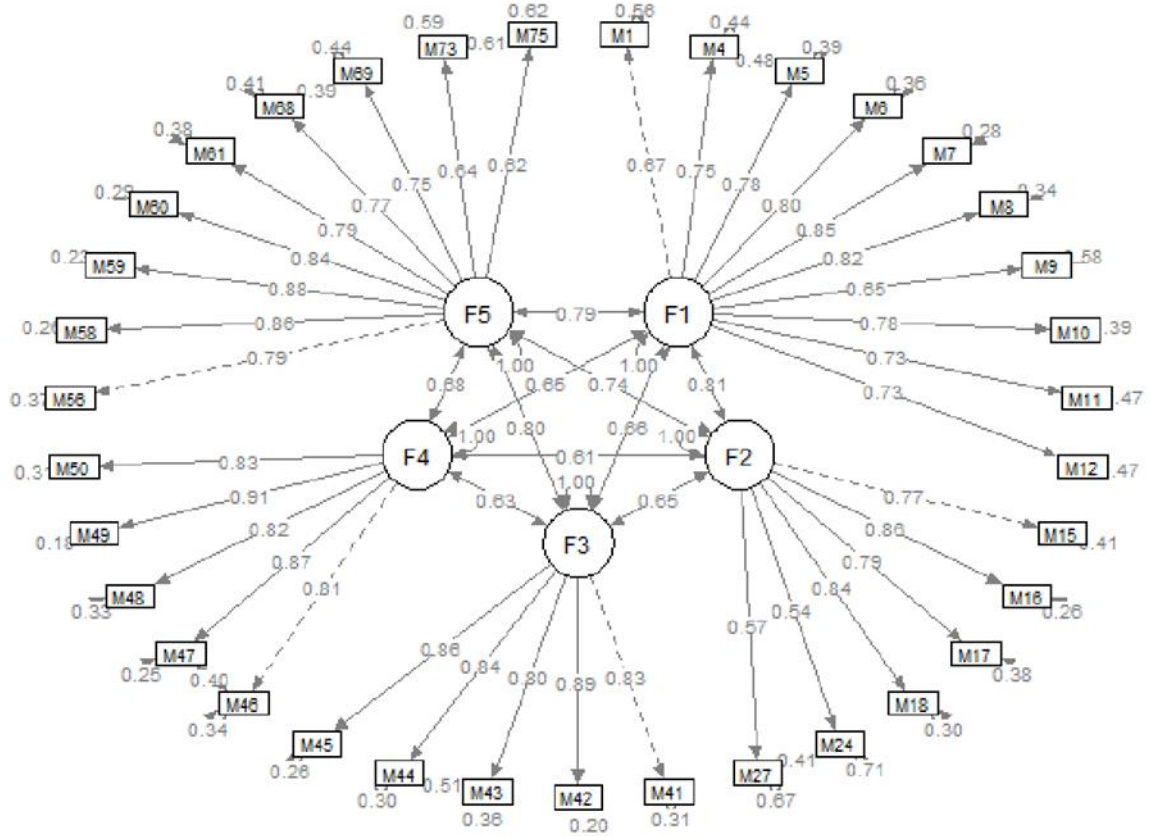
Yapılan AFA sonucunda ölçülmek istenen yapının “parça-bütün odak, tasarım oluşturma, çokdisiplinli işbirliği, ürün geliştirme, özgün çözüm üretme ve karar verme” olmak üzere 5 faktör tarafından açıklandığı söylenebilir. Ayrıca söz konusu faktörlerin isimlendirilmesinde kuramsal çerçeve ve uzman görüşüne başvurma durumu dikkate alınmıştır (Büyüköztürk, 2002; Şencan, 2005). Tablo 5 incelendiğinde ölçekteki maddelerin faktör yük değerlerinin 0.423 ile 0.893 arasında değiştiği ve kritik kesme noktasından (0.30) oldukça büyük olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2002; Tabachnick ve Fidell, 2007). Nitekim AFA’da maddelerin faktörlerle ilişkisinin yüksek olması arzulanan bir durumdur. Bir başka deyişle AFA ile ölçeğin ölçülmek istenen özellikler ile tutarlı bir dağılım oluştuğu söylenebilir (Büyüköztürk, 2002).

AFA’da belirlenen 5 faktör ve 35 maddelik yapının araştırmadaki 211 kişilik ikinci veri seti üzerinde doğrulanmasına ve belirlenen maddeler

arasında nedensellik ilişkisini ortaya koymaya yönelik DFA yapılmıştır. Ayrıca modifikasyon önerileri de değerlendirilmiştir. 73 ve 75; 43 ve 44; 4 ve 5; 24 ve 27; 68 ve 69; 46 ve 47 arasında modifikasyon yapılmıştır. Söz konusu maddelerin ardışık olması ve ifadelerin birbirine benzer olması durumları sonucu hata varyanslarının ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Yapılan modifikasyon ile uyum indekslerinde iyileşme olduğu belirlenmiştir. Yapılan DFA sonucunda tüm maddelerin ana varyansı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde açıkladığı ($p < 0.001$) belirlenmiştir. Buna ek olarak yapılan DFA sonucunda ortaya çıkan path (yol) diyagramı, Şekil 2'de sunulmuştur. Şekil 2'de yer alan hata varyans değerlerin 0.18 ve 0.71 arasında değiştiği ve referans değeri olan 0.90'dan (Brown, 2015) düşük değerlerde olduğu için kabul edilebilir düzeylerde olduğu söylenebilir.

Şekil 2

35 Madde ve 5 Faktörden Oluşan Yapının Birinci Düzey DFA Path (Yol) Diyagramı



35 maddelik bu yapının DFA ile doğrulanıp doğrulanmadığına uyum indeksleri bazında da bakılmıştır (Tablo 6). DFA'da p değerinin manidar olmaması istenen bir durumdur fakat alanyazında gerçekleştirilen çoğu DFA'da örneklemin büyük olması sebebiyle p değerinin manidar olması normal karşılanmakta ve bu durum çoğu çalışmada tolere edilmektedir

(Çokluk ve diğerleri, 2016). Buradan hareketle zayıf uyum gösteren p değeri (Schermelleh-Ergel ve diğerleri, 2003) tolere edilmiştir.

Tablo 6

Birinci Düzey DFA Uyum İndeksleri ve Değerleri

Uyum İndeksi	Değer	Uyum
χ^2/sd	1004.862/544=1.85	İyi
RMSEA	0.050	İyi
SRMR	0.051	Kabul Edilebilir
NFI	0.851	Zayıf
NNFI	0.918	Zayıf
CFI	0.925	Zayıf
GFI	0.945	Kabul Edilebilir

Tablo 6'da yer alan diğer uyum indekslerine bakıldığında, *NFI*, *NNFI* ve *CFI* değerleri dışında diğer tüm değerlerin kabul edilebilir ya da iyi uyum gösterdiği dikkat çekmektedir (Schermelleh-Ergel ve diğerleri, 2003). Alanyazında uyum indekslerinin değerlendirilmesinde bir tek indeks yerine, birden fazla uyum indeksiyle genel bir fikir oluşturulması gerektiği belirtilmektedir (Cabrera-Nguyen, 2010). Buradan hareketle; genel olarak model veri uyumunun var olduğunu söylemek mümkündür (Schermelleh-Ergel ve diğerleri, 2003). Bir başka deyişle; DFA sonucunda elde edilen değerler, MTBÖAÖ'nin 35 madde ve 5 faktörlü yapısına ilişkin modelin doğrulandığını göstermektedir.

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Cronbach alpha (α)'nın tek boyutlu bir yapıda daha doğru sonuçlar vermesi nedeniyle bu çalışma kapsamında her bir faktör için ayrı ayrı Cronbach alpha (α) değerleri hesaplanmıştır ve buna ek olarak her bir faktörün McDonald's omega (ω) güvenilirlik katsayıları bulunmuştur. Elde edilen bulgulara göre her bir faktörün Cronbach alpha (α) güvenilirlik katsayıları 0.930; 0.871; 0.930; 0.930; 0.932 iken; McDonald's omega (ω) katsayıları ise; 0.923; 0.839; 0.910; 0.914; 0.911 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin tamamına ilişkin güvenirlığın belirlenebilmesi için ise ikinci veri seti üzerinde ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan ikinci düzey DFA sonucunda yükler anlamlı sonuç vermiştir ($p < 0.001$). Uyum değerlerinde ise birinci düzey DFA'da olduğu gibi zayıf uyum gösteren p değeri (Schermelleh-Ergel ve diğerleri, 2003) tolere edilmiştir. *CFI* (0.922), *NFI* (0.848), *NNFI* (0.916) değerleri zayıf uyum gösterse de *SRMR* (0.054), *RMSEA* (0.051) ve *GFI* (0.943) kabul edilebilir düzeydedir. Buna ek olarak χ^2/sd (1.87) değerinin de iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir. Genel olarak ikinci düzey DFA'da model veri uyumunun olduğu söylenebilir. Bu sonuçlara bakıldığında yapının birinci düzey DFA'da olduğu gibi doğrulandığı görülmektedir. Bir başka deyişle ölçülen yapı, toplanabilirlik özellik göstermektedir. Buradan hareketle

ölçeğin tamamına ilişkin McDonald's omega (ω) güvenilirlik katsayısı hesaplanarak 0.971 olarak bulunmuştur (Şahin ve Aybek, 2019). Bu bilgiler ışığında ölçeğin tamamına ilişkin ve ayrı ayrı faktörlerin güvenilirlik katsayılarının 0.70 ve üzeri bir değer alması sebebiyle ölçeğin iç tutarlığa sahip olduğunu; bir başka deyişle ölçeğin güvenilir olduğunu söylemek mümkündür (DeVellis, 2014; Karakaya Özyer, 2021; Seçer, 2015).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine yönelik özyeterlik algılarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre AFA sonrasında oluşan 5 faktörlü yapıya ait açıklanan varyansın % 64.1 değerini alması, ilgili yapının iyi açıklandığını göstermektedir (Büyüköztürk, 2002). Bununla birlikte AFA sonrası yapılan DFA ile araştırma sonucunda elde edilen 5 faktörlü yapının teorik yapıyı açıklamada yeterli olduğu ortaya çıkmıştır (Çokluk ve diğerleri, 2016; Şeker ve Gençdoğan, 2014). Sonuç olarak; geliştirilen MTBÖAÖ genel olarak 35 madde ve 5 faktörden oluşmaktadır. Olumsuz maddelerin yer almadığı ölçekte, "Kesinlikle katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Katılıyorum", "Kesinlikle katılıyorum" olmak üzere dördümlük likert tipinde derecelendirme kullanılmıştır. Ölçekten alınacak minimum puan 35 iken maksimum puan ise 140'dır.

Ölçeğin tamamına ilişkin McDonald's omega (ω) güvenilirlik katsayısı 0.971 olarak hesaplanmıştır. Erkuş (2007)'a göre bir ölçeğin işe yararlığının kanıtı, geçerliğidir. Araştırma bulgularını göz önünde bulundurduğumuzda MTBÖAÖ'nin geçerli; aynı zamanda güvenilir bir ölçek olduğu ifade edilebilir.

Farklı derslerin öğretim programlarında mühendislik tasarım becerileri tam olarak yer almamakta, ancak dijital yetkinlik, matematiksel yetkinlik/teknolojide temel yetkinlikler, inisiyatif alma ve girişimcilik, bilgi üretme, problem çözme gibi yetkinlikleri kazandırmaya yönelik genel bir yaklaşım bulunmaktadır. Özellikle Fen Bilimleri dersi öğretim programında bu vizyona yönelik alana özgü beceriler kapsamında mühendislik tasarım becerilerinden bahsedildiği gözlenmektedir (MEB, 2018).

Alanyazın incelendiğinde mühendislik tasarım becerilerini tanımlamak için farklı araştırmacıların farklı yaklaşımları önerdikleri, dolayısıyla kavramsal yapıda bir uzlaşma olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, alanyazında öne sürülen yaklaşımlar incelenerek, bu ölçekle birlikte mühendislik tasarım becerilerine yönelik bir yapı ortaya konmuştur. Ortaya konan bu yapı ile birlikte yapılan çalışmanın mühendislik ve tasarım becerileri başlığı altında yalnızca inovatif düşünmenin yer aldığı Fen Bilimleri dersi öğretim programının daha iyi hale getirilmesine destek olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, mühendislik tasarım

becerilerinin karmaşık ve belirsiz kavramsal yapısının giderilmesinde alanyazına katkı sağlayacağı söylenebilir. Nitekim yapılan araştırma ile birlikte alanyazındaki ölçme araçlarına yönelik çalışmalarda daha az sıklıkla yer alan “analitik düşünme, sentetik düşünme, yakınsak düşünme, ıraksak düşünme, çokdisiplinli işbirliği, zaman-proje ve kaynak kontrolü, etik ve organizasyon/örgütlenme” gibi becerilerin, mühendislik tasarım becerilerinin kavramsal çerçevesinin ortaya çıkarılması ve güncellenmesi için bir havuz oluşturabileceği söylenebilir (Baker ve diğerleri, 2008; Carberry ve diğerleri, 2010; Davis ve Amelink, 2016; Gelen ve diğerleri, 2019; Kayalar, 2018; Khan ve diğerleri, 2018; Mamaril, 2014; Masi ve diğerleri, 2003; Moazzen ve diğerleri, 2014; Paul ve diğerleri, 2018; Seth ve diğerleri, 2015; Yaman ve diğerleri, 2018; Yıldırım, 2020; Yin, 2009). Bu açılardan ölçeğin kavramsal yapısının alan uzmanlarına, eğitimcilere, politika yapıcılara ve araştırmacılara yardımcı olabileceği öngörülmektedir.

Alanyazında yer alan bazı nitel araştırmalar sonucunda fen bilimleri, sınıf öğretmenliği gibi farklı branşlardaki öğretmen ve öğretmen adaylarının kendilerini bu konuda yetersiz hissetmelerinin önemli bir problem teşkil ettiği görülmektedir (Bakırcı ve Kaplan, 2021; Güneş Koç ve Kayacan, 2018; Hacıoğlu ve diğerleri, 2016; Marulcu ve Sungur, 2012; Saraç ve Yıldırım, 2019). Bu ölçek geliştirme çalışmasıyla birlikte öğretmen adaylarının günlük yaşamda karşılaştığı problemlere farklı fikir ve çözüm yolları üretebilme ve zorluklarla başa çıkabilme gücünü kendilerinde bulabilmelerinin araştırılmasına olanak sağlanabilecektir. Bir başka deyişle, geliştirilen ölçek ile birlikte öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerileri özyeterlik algılarının nicel bakış açısıyla ölçülebilmesine katkı sağlanacaktır. Bu sayede geleceğin öğretmenlerinin öncelikle kendi mühendislik tasarım becerileri öz yeterlilik algılarına odaklanarak öğrencilerini bu yönde yönlendirmelerine ve üretken olmalarına katkı sağlayacaktır.

Alanyazında öğretmen adaylarına yönelik bu kapsamdaki araştırmaların sınırlı sayıda olduğu ve benzer araştırmalara ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada geliştirilen ölçeğe benzer nitelikte Türkçe ölçek alanyazında yer almamaktadır. Dolayısıyla yapılan çalışmanın ölçeğin diğer uygulayıcılara, araştırmacılara, öğretmen adaylarına katkı sağlayacağı söylenebilir. Ayrıca araştırmanın sonucunda çalışma kapsamında geliştirilen ölçeğin farklı öğrenci ve öğretmen gruplarına uyarlanabileceği önerisinde bulunulabilir.

Etik Kurul İzin Bilgisi: *Bu araştırma, Pamukkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunun 25/02/2021 tarihli 68282350/2018/G04 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

Yazar Çıkar Çatışması Bilgisi: *Yazarların beyan edeceği bir çıkar çatışması yoktur.*

Yazar Katkısı: Araştırmanın tüm aşamalarında yazarlar eşit katkı vermiştir.

Kaynakça

- ABET Engineering Accreditation Commission. (2019). *Criteria for accrediting engineering programs* (ABET). ABET Board of Delegates Engineering Area Delegation.
- Alameh, S. H. (2018). *Effect of science and engineering practices in biology on students attitudes, achievement and engineering design skills* [Unpublished master's dissertation]. American University of Beirut.
- Aybek, E. C. (2021) Data preparation for factor analysis. URL: <https://shiny.eptlab.com/dp2fa/>
- Baker, D., Krause, S., & Purzer, S. (2008, June 22-25). *Developing an instrument to measure tinkering and technical self efficacy in engineering* [Conference presentation]. 2008 Annual Conference & Exposition, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Bakırcı, H. ve Kaplan, Y. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin mühendislik ve tasarım becerileri alanında karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of Computer and Education Research*, 9 (18), 626-654. DOI: 10.18009/jcer.908161
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (1. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Cabrera-Nguyen, P. (2010). Author guidelines for reporting scale development and validation results. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1(2), 99-103. <https://doi.org/10.5243/jsswr.2010.8>
- Carberry, A. R., Lee, H. S., & Ohland, M. W. (2010). Measuring engineering design self-efficacy. *Journal of Engineering Education*, 99(1), 71-79.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Lisrel 9.1 ile yapısal eşitlik modellemesi*. Anı.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Davila Rangel, J.G. (2010). *Engineering design educational model: From skills to objectives* [Unpublished master's dissertation]. The University of Texas at El Paso.
- Davis, K. A., & Amelink, C. T. (2016, October 12-15). *Exploring differences in perceived innovative thinking skills between first year and*

- upperclassmen engineers* [Conference presentation]. 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Eire, PA, USA.
- De Jong, M., Londers, E., Van Hemelrijck, I., & Froyen, L. (2014, September 15-18). *Towards an aligned design approach for the engineering curriculum* [Conference presentation]. SEFI2014 42nd Annual Conference, Birmingham, UK.
- DeVellis, R. F. (2014). *Ölçek geliştirme: Kuram ve uygulamalar* (T.Totan, Çev.). Nobel.
- Durmuş, B., Yurtkoru E. S. ve Çinko, M. (2013). *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi* (5. Baskı). Beta Basım Yayım.
- Dym, C. L., & Little, P. (2009). *Engineering design: A project-based introduction*. John Wiley & Sons, Inc.,
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2007). *Design engineering: A manual for enhanced creativity*. Taylor & Francis Group.
- Epskamp S. Stuber S., Nak J., Veenman M. & Jorgensen T.D. (2019). *semPlot: Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages' Output*. [R Package]. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=semPlot>.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40), 17-25.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Gallucci, M., Jentschke, S. (2021). *SEMLj: jamovi SEM Analysis*. [jamovi module]. For help please visit <https://semlj.github.io/>.
- Gelen, B., Akçay, B., Tiryaki, A. ve Benek, İ. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik (FeTeMM)'e yönelik özyeterlik ölçeği: Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(1), 88-107. <https://doi.org/10.17244/eku.395204>
- Gentili, K. L., McCauley, J. F., Christianson, R. K., Davis, D. C., Trevisan, M. S., Calkins, D. E., & Cook, M. D. (1999, November 10-13). *Assessing students design capabilities in an introductory design class* [Conference presentation]. 29th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, San Juan, Puerto Rico, USA.
- Güneş Koç, R. S. ve Kayacan, K. (2018). Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2018 Öğretim Programı'nda yer alan mühendislik ve tasarım becerilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Studies*, 13(19), 865-881. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13771>
- Güzeller, C. O. (2016). *Herkes için çok değişkenli istatistik* (1. Baskı). Maya Akademi.
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H. ve Kavak, N. (2016). Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile ilgili öğretmen görüşleri. *Bartın University Journal of Faculty*

- of *Education*, 5(3), 807-830.
<https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195411>
- Hibberts, M. F. (2017). *Known-groups validity and generalizability of a measure of engineering design* [Unpublished doctoral dissertation]. University of South Alabama.
- Hilton, E. C. (2019). *Approaches for the development of early-stage engineering design skills* [Unpublished doctoral dissertation]. Georgia Institute of Technology.
- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 2(1), 104-121.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Jin, S. H., Song, K. I., Shin, D. H., & Shin, S. B. (2015). A performance-based evaluation rubric for assessing and enhancing engineering design skills in introductory engineering design courses. *International Journal of Engineering Education*, 31(4), 1007-1020.
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., Rosseel, Y., Miller, P., Quick, C., Garnier-Villareal, M., Selig, J., Boulton, A., Preacher, K., Coffman, D., Rhemtulla, M., Robitzsch, A., Enders, C., Arslan, R., Clinton, B., Panko, P., Merkle, E., Chesnut, S., Byrnes, J., Rights, J. D., Longo, Y., Mansolf, M., Ben-Shachar & M. S., Rönkkö, M. (2019). *semTools: Useful Tools for Structural Equation Modeling*. [R Package]. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>.
- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Karakaya Özyer, K. (2021). Ölçek geliştirme ve güvenilirlik analizleri: Jamovi uygulaması. *Turkish Academic Research Review*, 6(5), 1330-1384.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler* (26. Baskı). Nobel.
- Kayalar, A. (2018). *Mobil teknolojiye dayalı FeTeMM uygulamalarının öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine, sistem düşünme zekasına ve öğretmenlik özyeterliklerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Khan, M. S., Wu, N., & Ibrahim, M. (2018, June 24-27). *A study on measuring self-efficacy in engineering modeling and design courses* [Conference presentation]. 2018 ASEE Annual Conference & Exposition, Salt Palace Convention Center, Salt Lake City, USA.
- Mamaril, N. J. A. (2014). *Measuring undergraduate students' engineering self-efficacy: A scale validation study* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Kentucky.
- Marulcu, İ., ve Sungur, K. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendis ve mühendislik algılarının ve yöntem olarak mühendislik-dizayna bakış açılarının incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 13-23.

- Masi, B. (2003, June 22-25). *The impact of faculty mentored versus web-guided engineering design experience on freshman skills* [Conference presentation]. 2003 ASEE Annual Conference, Nashville Tennessee, USA.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar).
- Moazzen, I., Miller, M., Wild, P., Jackson, L. A., & Hadwin, A. (2014, June 8-11). *Engineering design survey* [Conference presentation]. Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (CEEA) Conference University of Calgary, Canmore, Canada.
- Mourtos, N. J. (2012). Defining, teaching, and assessing engineering design skills. *International Journal of Quality Assurance in Engineering and Technology Education (IJQAETE)*, 2(1), 14-30.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: A systematic approach*. Springer.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578.
- Paul, D., Nepal, B., Johnson, M. D. & Jacobs, T. J. (2018). Examining validity of general self-efficacy Scale for assessing engineering students' self-efficacy. *International Journal of Engineering Education*, 34(5), 1671-1686.
- R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.rproject.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).
- Revelle, W. (2019). *Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research*. [R package]. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=psych>.
- Rosseel, Y. (2019). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Saraç, E. ve Yıldırım, M. S. (2019). 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 138-151.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci* (1. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Seth, D., Tangorra, J., & Ibrahim, A. (2015, October 21-24). *Measuring undergraduate students' self-efficacy in engineering design in a project-based design course* [Conference presentation]. 2015 IEEE

- Frontiers in Education Conference (FIE), Camino Real El Paso, El Paso, TX, USA.
- Shah, J. J., Smith, S. M. & Woodward, J. (2009, August 24-27). *Development of standardized tests for design skills* [Conference presentation]. The 17th International Conference on Engineering Design (ICED 09), Stanford University, Stanford, CA, USA.
- Şahin, M., ve Aybek, E. (2019). Jamovi: an easy to use statistical software for the social scientists. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 670-692.
- Şeker, H., ve Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme* (2. Baskı). Nobel.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik* (1. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Taşkın, Ç. ve Akat, Ö. (2010). *Araştırma yöntemlerinde yapısal eşitlik modelleme: LISREL ile marka değeri ölçümü örnekleri*. Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Ullman, D. G. (2003). *The mechanical design process*. McGraw-Hill.
- Velicer, W. F., Eaton, C.A. & Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. In Goffin, R. D., & Helmes, E. (Eds.), *Problems and solutions in human assessment: Honoring Douglas Jackson at Seventy* (pp. 41-71). Boston: Kluwer.
- Yaman, C., Özdemir, A. ve Akar Vural, R. (2018). STEM uygulamaları öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi: Bir geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 93-104.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M.T. (2020). *Sinir sisteminin öğretiminde FeTeMM tabanlı arduino robotik etkinliklerinin akademik başarı ve mühendislik tasarım süreci üzerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Yin, A. C. (2009). *Learning on the job: Cooperative education, internships and engineering problem-solving skills* [Unpublished doctoral dissertation]. The Pennsylvania State University.



Development of The Engineering Design Skills Self-Efficacy Perception (EDSSPS) Scale*

Nazan KAHRAMAN¹, Esra YECAN², Fatma TAŞKIN EKİCİ³, İzzet KARA⁴

Abstract

Engineering design is the process of transforming new ideas into products or services from an interdisciplinary perspective. In this study, skills related to this process were studied. The aim of the study is to develop a valid and reliable scale to determine pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills (PEDSS). Firstly, a qualitative study was conducted with students selected through purposive sampling. After the item generation and expert opinion stages, a pre-test study was conducted and then additions, deletions and edits were made to the items. Finally, the validity and reliability study of the scale form was conducted. In the study, 276 pre-service teachers were included in the first group in which exploratory factor analysis (EFA) was performed and 211 pre-service teachers were included in the second group in which confirmatory factor analysis (CFA) was performed. As a result of the study, it was determined that the scale consisting of 35 items and 5 factors was valid and reliable. It is thought that the study will contribute to the literature in the context of investigating pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills and eliminating the complex and ambiguous conceptual structure of engineering design skills.

Article Details

Research Article

Received
18/04/2023

Accepted
26/12/2023

Published
15/05/2024

Key words

Engineering
design skills,
Self-efficacy,
Scale
development,
Science
education

* The study was produced from Nazan KAHRAMAN's doctoral thesis under the supervision of Prof. Dr. İzzet KARA and Asst. Prof. Dr. Esra YECAN.

1 Pamukkale University, ORCID: 0000-0003-4812-1840, nazankahraaman@gmail.com

2 Pamukkale University, ORCID: 0000-0003-2128-8608, esrayecan@gmail.com

3 Pamukkale University, ORCID: 0000-0001-7798-6021, ftekici@gmail.com

4 Pamukkale University, ORCID: 0000-0002-9837-2819, izzetkara@gmail.com

Suggested Citation:

Kahraman, N., Yecan, E., Taşkın Ekici, F., & Kara, İ. (2024). Development of The Engineering Design Skills Self-Efficacy Perception (EDSSPS) Scale. *Pamukkale University Journal of Education [PUJE]*, 61, 458-480. <https://doi.org/10.9779/pauefd.1284927>

Introduction

In recent years, there has been a tendency to transfer engineering design skills, which enable the transformation of a new idea into a product or service, into the teaching processes within the scope of students' ability to transform their new ideas into products or services with an interdisciplinary approach and reach the innovation level. It is observed that this transformation in education is also reflected in the curricula of some courses. For example, in the Science curriculum, engineering design skills are included under the name of innovative thinking as creating a product by approaching problems from an interdisciplinary perspective and using the acquired knowledge and skills, and adding value to this product.

Self-efficacy toward engineering is an important criterion for academic achievement, persistence and retention (Hilton, 2019). In addition, engineering design skills self-efficacy can be considered as self-confidence in these skills. At the same time, engineering design skills self-efficacy perception has an important place on performance and behaviors. A student with high self-efficacy tends to exert more effort for activities, be patient with the difficulties they face, and try to achieve higher success and ability (Pajares, 1996). Based on this information, it is possible to say that students with high engineering design skill self-efficacy perception will not have difficulty in overcoming the difficulties they face and will also improve in cognitive affective and psychomotor areas. However, some research findings have revealed that Science teachers feel inadequate and lack confidence in the integration of engineering design skills into the renewed Science curriculum (Güneş Koç & Kayacan, 2018; Hacıoğlu et al., 2016; Marulcu & Sungur, 2012). In order for pre-service teachers to contribute to their students, there is a need for studies in which their self-efficacy towards this skill is revealed. Thanks to these studies, pre-service teachers will have the opportunity to see to what extent they are competent, and in this context, they will be more helpful to their students by improving themselves. In the same way, pre-service science teachers will have an idea about how much they feel competent in these skills that allow an idea to be transformed into a product or service (Ministry of National Education [MoNE], 2018); they will take an important step in raising students who look at problems from different perspectives, produce, and feel competent in this regard.

The most basic feature of the scale planned to be developed within the scope of the study is that it is intended for pre-service teachers. In the literature, no scale development study was found to measure pre-service teachers' perceptions of engineering design skills self-efficacy, but scale development and questionnaire preparation studies to measure engineering design skills self-efficacy applied in different

study groups, mostly engineering students, were found (Baker et al., 2008; Carberry et al., 2010; Davis & Amelink, 2016; Khan et al., 2018; Mamaril, 2014; Paul et al., 2018; Seth et al., 2015). Among these studies, scale development and adaptation studies on STEM self-efficacy were mostly included (Gelen et al., 2019; Yaman et al., 2018).

Bandura's self-efficacy approach was generally adopted in creating the self-efficacy components of the engineering design skills self-efficacy scales and questionnaires mentioned above. However, it is observed that there is no consensus on the components related to engineering design skills. This is because engineering design is a complex process. It includes many different sub-skills (Mourtos, 2012). In order to overcome this ambiguity, the literature on engineering design skills, including studies on developing scales and rubrics and preparing questionnaires, as well as sources that present the theoretical framework for engineering design skills were examined.

Some of the sub-skills included in the studies on scale development and adaptation, rubric development and questionnaire preparation for engineering design skills in the literature are as follows: Problem solving, mechanical building, abstract/ concrete design connections, creativity, teamwork, web use, design priorities, design challenges, teamwork challenges, engineering design processes, team skills in design, basic skills, design and problem-solving skills, engineering thinking skills, problem, solution, implementation, assessment of given design, functionality of created design, explanation of design testing, problem definition, gathering information, brainstorming, design process, design communication, depth and breadth of thinking, teams and expertise, critical evaluation of design, use of data and research (Alameh, 2018; De Jong et al., 2014; Gentili et al., 1999; Hibberts, 2017; Jin et al., 2015; Kayalar, 2018; Masi et al., 2003; Moazzen et al., 2014; Yıldırım, 2020; Yin, 2009). The theoretical framework of engineering design skills is presented in different sources by including different sub-skills. For example, according to ABET (2019), engineering criteria include skills such as communicating effectively; considering the health, safety, and welfare of the public and taking into account social, environmental, and cultural factors while producing solutions to problems; taking ethical responsibility, collaborating, defining, formulating, and solving problems from different perspectives. In the Science curriculum, only innovative thinking is included in engineering design skills and innovative thinking is defined as creating products by approaching problems from an interdisciplinary perspective and adding value to products (MoNE, 2018). Davila Rangel (2010) included a total of 29 sub-skills in a comprehensive literature review on engineering design skills. These sub-skills were created by taking into account some of the sources based on the relevant literature (Dym & Little, 2009; Eder & Hosnedl, 2007; Pahl et al., 2007; Shah et al., 2009; Ullman, 2003) (Table

2). The possible sub-skills of the scale planned to be developed within the scope of the study can be listed as following: Analytical thinking, synthetic thinking, convergent thinking, innovative and divergent thinking, decision making, multidisciplinary collaboration, sketching, model building and revision, time-project and resource control, ethics and organization...etc.

In line with the above-mentioned information, it can be said that in order for pre-service teachers to be able to educate students who can offer different solutions to the problems they encounter in line with engineering design skills from different perspectives, who are confident in coping with difficulties, and who can produce, they must first have this competence themselves. In addition, considering that self-efficacy perception is effective on behavior, it is important that pre-service teachers see themselves as competent in offering different solutions to problems from different perspectives, coping with difficulties and producing in line with engineering design skills. Because, if pre-service teachers feel competent in this area, an important step will be taken in providing these skills to the students they will educate in the future and in making students feel competent in applying these skills. The most important issue to be addressed in this regard is the need for a tool to measure pre-service teachers' self-efficacy perceptions of engineering design skills. Therefore, in this study, a scale was developed to determine pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills.

Considering that the conceptual structure of engineering design skills is complex and ambiguous in the literature, it can be said that the theoretical framework presented with the developed scale will try to eliminate this ambiguity to some extent. In addition, it is seen that there is a need for a study in this context, especially for pre-service teachers. Because in the literature, especially the fact that engineering-oriented or stem-oriented studies are frequently included in the literature rather than determining the self-efficacy perceptions of pre-service teachers towards engineering design skills, in other words, the scarcity of self-oriented studies can be seen as another obstacle for pre-service teachers to have a more clear idea about their own competencies in this subject. Considering all these reasons, the aim of this study was to develop a valid and reliable scale to determine pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills. With this study, it will be possible to investigate pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills.

Method

Basic research design was used in the study. Basic research involves understanding and explanation (Karasar, 2014). Based on this information, a scale development study was conducted in this research

by understanding, explaining and adding new information to the existing information. In this context, the qualitative results obtained from three open-ended questions were revealed first. Then, an item pool was created based on these qualitative results. Then quantitative data were collected and analyzed. At the end of this process, the results obtained from quantitative data were interpreted and inferences were made about the results. Within the scope of the research, the ethics committee approval of the Pamukkale University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee was obtained.

Participants

In the qualitative dimension of the research, there are two study groups determined by adopting the purposive sampling method. The reason for adopting purposive sampling method in the qualitative dimension of the research is that this method allows in-depth investigation of situations that are thought to provide rich information (Yıldırım & Şimşek, 2013). In this respect, the first study group consists of 58 pre-service teachers studying at Pamukkale University Science Teacher Education Program in the 2019-2020 academic year, who are thought to be able to provide more in-depth information. The second study group consisted of 62 pre-service teachers studying at Pamukkale University in the 2020-2021 academic year, who were pre-tested for item selection after the item pool and had similar characteristics to the main application group.

Two different study groups determined by random sampling method participated in the quantitative part of the study. These two study groups consisted of pre-service teachers studying in Computer Education and Instructional Technology, Science Education, Mathematics Education, Preschool Education and Classroom Education Departments of education faculties of different universities in Turkey in the 2020-2021 academic year. The first study group was the group formed for EFA (n=276), while the second study group was a group formed for CFA and also different from the first group formed for EFA (n=211). Demographic characteristics of the groups formed for EFA and CFA are presented below (Table 1).

Table 1

Demographic Characteristics of the Groups Formed for EFA and CFA

Demographic Characters		EFA (Number of People)	CFA (Number of People)
Gender	Female	211	172
	Male	65	39
Department	Computer Education and Instructional Technology	8	7

	Science Education	144	113
	Mathematics Education	81	51
	Preschool Education	21	20
	Classroom Education	22	20
Classroom	1st Class	18	16
	2nd Class	72	50
	3rd Class	79	52
	4th Class	107	93

Scale Development Process

Although the process of developing an original scale involves many stages, the basic stages to be followed in this process are similar. These similar stages can be summarized as examining the theoretical structure and item generation, consulting expert opinion, pre-testing, and validity and reliability analyses (DeVellis, 2014; Hinkin, 1998; Karasar, 2014; Seer, 2015; eker & Gendoğan, 2014).

In this study, the scale development models of DeVellis (2014), Hinkin (1998), Karasar (2014), Seer (2015), and eker and Gendoğan (2014) were taken as the basis for the development of EDSSPS. Based on these models, it is possible to categorize the stages of the development of the EDSSPS under four headings. These are: (1) Examining the theoretical structure and item generation, (2) Consulting expert opinion, (3) Pre-testing, (4) Validity and reliability analyses. These four stages followed in the development of the EDSSPS are presented below respectively.

Examining the Theoretical Structure and Item Generation

Different techniques such as asking open-ended questions can be applied in the process of test development for traits that have been little studied and for which there is no definite consensus on the conceptual structure (Hinkin, 1998; eker & Gendoğan, 2014). In this study, in order to guide the researchers and to prevent the scope of the scale from drifting into undesirable dimensions (DeVellis, 2014), first of all, the theoretical structure of the EDSSPS, which was planned to be developed, was tried to be determined.

Due to the limited number of engineering design skills self-efficacy perception studies and the lack of a clear consensus on the theoretical structure, the conceptual framework was tried to be supported by asking three open-ended questions to pre-service teachers. The open-ended questions were tried to be conveyed through a story, which was fictionalized around the Science teacher's decision to build a telescope after the students' curiosity about celestial objects. The content of the questions was aimed at determining the steps to be followed by pre-service teachers in the design process and their perceptions of their own competencies. In addition, it is seen that qualitative data collection tools such as focus group interviews and open-ended questions were

utilized in some scale development, adaptation and questionnaire preparation studies that may be related to the subject in the literature (Baker et al., 2008; Davis & Amelink, 2016).

Within the theoretical framework of the engineering design skills component, it has been observed that different sub-skills are included in this skill in different sources. For example, according to ABET (2019), engineering criteria include sub-skills such as communicating effectively; considering the health, safety and welfare of the public and taking into account social, environmental and cultural factors while producing solutions to problems; taking ethical responsibility, collaborating, defining, formulating and solving problems from different perspectives. In the Science curriculum, only innovative thinking is included in engineering design skills (MoNE, 2018). In addition, when Davila Rangel's (2010) perspective on engineering design skills (Table 2) is considered, it is seen that there is no definite consensus on the conceptual framework of the scale.

Table 2

Literature Review List of Engineering Design Skills (Davila Rangel, 2010)

	Dym and Little, 2009	Eder and Hosnedl, 2007	Shah et al., 2009	Ullman, 2003	Pahl et al., 2007
Analytical Thinking	+	+		+	+
Synthetic Thinking	+				
Critical Thinking		+			+
Divergent Thinking	+		+	+	
Convergent Thinking	+			+	+
Lateral Thinking			+		
Visual Thinking			+		
Imaginative Thinking				+	
Qualitative Reasoning	+		+		
Problem Formulation	+	+	+		+
Problem Solving	+	+		+	+
Creativity	+			+	
Decision Making	+			+	+
Learning	+			+	
Organization	+	+		+	+
Prioritization				+	+
Time, Project and Resources Control	+			+	+
Knowledge Sharing, Capitalization and Management				+	
Team Work	+			+	
Multidisciplinary Collaboration	+			+	
Intercultural Collaboration	+			+	

Written, Oral and Graphic Communication	+	+		
Ethics	+	+		+
Sketching	+		+	+
Conceptual Modeling	+			+
Analytical Modeling				+
Computational Modeling			+	+
Prototyping	+	+		+
Crafting		+		

In the first stage of determining the conceptual structure, "synthetic/compositional thinking", "lateral/peripheral thinking", "knowledge sharing, capitalization and management", "analytical modeling" and "crafting", which are among the sub-skills in Table 2 and which are less accepted after consultation with experts, were not included in the scale. However, the "innovative thinking" sub-skill was included in the scale because it is included in the conceptual framework of engineering design skills in the Science curriculum and in some sources (Davis & Amelink, 2016; MoNE, 2018). Then, using the inductive method (Hinkin, 1998), "product development" and "personality traits" sub-skills were added in the light of the data related to the open-ended interview questions. In the next stage, in consultation with experts again, "synthetic thinking" sub-skill was included; "critical thinking, creativity, teamwork, intercultural collaboration" sub-skills were removed; "visual thinking" and "imaginative thinking"; "problem formulation" and "problem solving"; "innovative thinking" and "divergent thinking"; "conceptual modeling", "computational modeling" and "prototyping" sub-skills were combined. Thus, the item pool included 154 items covering the sub-skills of "analytical thinking, convergent thinking, problem formulation and problem solving, decision-making, organization, time-project and resources control, ethics, sketching-drafting, model building and revision, innovative thinking and divergent thinking, visual and imaginative thinking, qualitative reasoning, prioritization, multidisciplinary collaboration, written-oral and graphic communication, synthetic/compositional thinking, learning, personality traits".

Consulting Expert Opinion

In the study, expert opinion was sought at three different stages. In the first stage, before finalizing the item pool, the opinions of two Science education experts and one Computer and Instructional Technology expert were taken on which of the sub-skills in Table 2 should be included and combined, which sub-skills should be included from the conceptual framework in the literature and open-ended questions, and

how to make the item pool simpler by choosing among the sample sentences written for the included sub-skills.

In the second stage; in addition to the above-mentioned experts for editing the item pool, experts in the field of classroom education and measurement and evaluation were consulted, and a Turkish teacher was consulted to address the language aspects. According to the expert opinions, 4 sub-skills were removed by considering the less acceptance status stated in Table 2, ABET (2019) criteria and the answers given to the open-ended questions. After the experts' opinions on the item pool were completed, the content validity index of each item was calculated according to the Davis technique to decide which items should be included in the final scale. Those with a content validity index value above 0.8 were included in the final scale (Taşkın & Akat, 2010).

In the last stage, the scale items were semantically revised with a Turkish teacher; at the end of the process, some items were completely removed, some items were revised, and finally, the pre-test form consisting of 72 items and 14 sub-skills was made ready by submitting it to the examination of a measurement and evaluation expert. In addition, the "Undecided" option in the scale rating was removed within the scope of the opinions of two experts, and a four-point rating of "Strongly disagree", "Disagree", "Agree", and "Strongly agree" was accepted and the scale instructions were created. In addition, this version of the scale was again presented to the same experts and necessary adjustments were made.

Pre-Testing

A pre-test was conducted with 62 pre-service teachers similar to the sample group in order to determine whether the 72 items in the finalized scale form were understood, where the incomprehensible parts were and what the reason for incomprehension was, and what they thought about the items and the scale in general (Şeker & Gençdoğan, 2014). The pre-service teachers stated that the items were generally understood. However, necessary arrangements were made for the items that were difficult to understand by taking expert opinions. In line with the expert opinions, 3 new items were added considering the suggestions of the pre-service teachers; then, 36 items were removed from the scale in line with the opinions of the experts considering the theoretical framework, student opinions and the perspective on engineering design skills (Table 2) put forward by Davila Rangel (2010). The scale form including the remaining 39 items was organized for validity and reliability analysis.

Validity and Reliability Analysis

In this study, assumptions were determined before the validity and reliability analysis of scale development. In this context, missing data were identified (Güzeller; 2016), Henze-Zirkler multivariate normality assumption was tested (Aybek, 2021). Then, EFA and CFA were conducted for construct validity with the help of Jamovi Version 2.3.21, an R-based statistical analysis program. In order to determine the reliability of the factors, both Cronbach alpha (α) and McDonald's omega (ω) reliability coefficients were calculated. In addition, as a result of the second order confirmatory factor analysis, it was determined that the scale had a summable feature and based on this, McDonald's omega (ω) reliability coefficient was calculated for the entire scale (Epskamp et al., 2019; Gallucci & Jentschke, 2021; Jorgensen et al., 2019; R Core Team, 2021; Revelle, 2019; Rosseel, 2019; The Jamovi Project, 2022).

Data Collection Process

In order to reveal the conceptual structure of the scale (Hinkin, 1998; Şeker & Gençdoğan, 2014), 3 open-ended questions (Yıldırım & Şimşek, 2013) used as qualitative data collection tools were applied to the pre-service teachers in writing. During the qualitative data collection process, necessary explanations were made to the pre-service teachers and an environment where the participants would feel comfortable and express their thoughts without hesitation was tried to be created. In the pre-test, EFA and CFA stages of the study, data were collected separately in electronic environment (via google forms). Before the application, explanatory information about the application was provided to the pre-service teachers. Voluntary participation was taken as a basis in the process of collecting qualitative and quantitative data.

Data Analysis

In order to establish the concepts and relationships that can explain the open-ended interview data used to create the conceptual framework of the scale, content analysis (Yıldırım & Şimşek, 2013), which consists of 4 stages: 1) coding the data, 2) finding themes, 3) organizing and describing the data according to codes and themes, and 4) interpreting the findings, was applied.

In the analysis of quantitative data; firstly, missing data were identified. According to Güzeller (2016), in case of missing values in a data set, deletion or different assignment methods can be used. In this study, deletion of missing values was preferred. Then, Henze-Zirkler multivariate normality assumption calculations were made. Henze-Zirkler multivariate normality assumption was tested in both data sets (Aybek, 2021). In the first EFA dataset, 43 data were removed and it was found that multivariate normality was not met ($hz=1.798116$; $p<0.05$).

Similarly, 33 data were removed from the second data set in which CFA was conducted and it was determined that multivariate normality was not met ($hz=1.625245$; $p<0.05$). Subsequently, EFA was conducted in the first data set and CFA was conducted in the second data set.

Within the scope of EFA, Oblimin factor rotation, Principal Axis Factor Analysis (Büyüköztürk, 2002; Çokluk et al., 2016; Seçer, 2015), Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett's test of sphericity (DeVellis, 2014), percentage of variance explained (DeVellis, 2014) and calculation of factor loadings were used. In addition, Horn's (1965) parallel analysis method was used to reveal the number of factors.

As a result of the analysis, it was seen that the correlation coefficients between the factors varied between 0.415 and 0.642. Based on this information, it can be said that there is a weak to moderate relationship between the factors (Durmuş et al., 2013; Kalaycı, 2014; Şencan, 2005). For this reason, Oblimin oblique rotation factor rotation, which is based on the assumption that there is a relationship between factors in the EFA, was adopted (Büyüköztürk, 2002; Çokluk et al., 2016; Şencan, 2005). In addition, since the Principal Axis Factor Analysis, also called Basic Factors in some sources, is the most frequently used approach among the classical factor analysis techniques and the data do not show Henze-Zirkler multivariate normality ($hz = 1.798116$; $p<0.05$) (Aybek, 2021), the Principal Axis Factor Analysis was applied in this study. (Büyüköztürk, 2002; Çokluk et al., 2016; Fabrigar et al., 1999). However, the parallel analysis method was taken into consideration in determining the number of factors since it has been widely recommended in recent years, it can generate data as a simulation in parallel to the real data set, and it is also one of the methods that gives the most accurate results in determining the number of factors (Velicer et al., 2000).

Within the scope of CFA, Asymptotic Covariance Matrix, one of the matrix types used in cases where multivariate normal distribution is not provided, and Robust Maximum Likelihood (Çelik & Yılmaz, 2013), one of the estimation methods, were adopted. In addition, fit indices, standardized factor loading values, error variances and modification suggestions were used to determine the suitability of the model (Çokluk et al., 2016; Şeker & Gençdoğan, 2014).

Findings

This section presents the findings related to the validity and reliability studies of the scale.

Findings Related to Validity

The suitability of the data set obtained from 276 participants for EFA was evaluated with the KMO test and Bartlett's test of sphericity. With

these tests, sampling adequacy and whether there is a sufficient relationship between the variables were determined (Table 3).

Table 3

KMO Test and Bartlett's Test of Sphericity

KMO		0.947
	χ^2	8076
Bartlett	<i>df</i>	595
	<i>p</i>	<0.001

According to Table 3; since the KMO value (0.947) is greater than 0.50, sampling adequacy is ensured for the application of factor analysis. According to Bartlett's test of sphericity ($p < 0.001$), which shows whether there is a sufficient relationship between the variables, it can be said that the data set is suitable for analysis. However, 4 of the 39 items were excluded due to the overlapping factor loadings as a result of EFA (Büyüköztürk, 2002). The 4 items that were not included in EFA are as follows: 21, 38, 53, 54. The overlapping load value ranges of these four items can be listed as follows: 0.317 and 0.401 for item 21; 0.315 and 0.316 for item 38; 0.423 and 0.474 for item 53; 0.402 and 0.486 for item 54 (Kalaycı, 2014; R Core Team, 2021; The Jamovi Project, 2022). In addition, the number of factors suggested by the parallel analysis and the number of factors obtained from the factor analysis are indicated in the line graph below (R Core Team, 2021; Revelle, 2019; The Jamovi Project, 2022) (Figure 1).

Figure 1

Parallel Analysis Line Graph

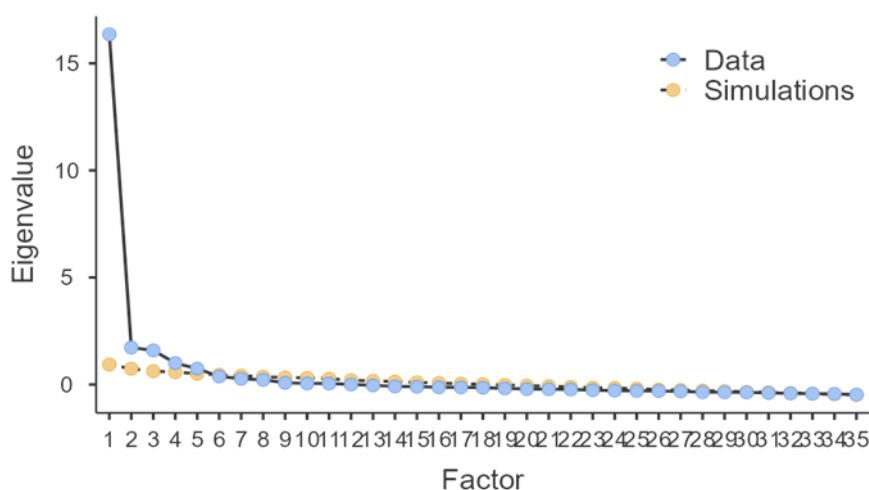


Figure 1 indicates that the number of factors is compatible with 5. In addition, the number of factors that the researcher puts on the agenda and wants to remove is also important (Şencan, 2005). When considered from another perspective, the final shape of the factors can

be given by considering the theoretical structure. From this point of view, it was decided that the 5-factor structure formed as a result of parallel analysis was also theoretically appropriate. In addition, the percentage of variance explained by EFA was also examined (Table 4).

Table 4*Percentage of Variance Explained*

Factor	SS Loadings	% of Variance	Cumulative %
1	6.19	17.69	17.7
2	4.69	13.40	31.1
3	4.15	11.87	43.0
4	4.00	11.44	54.4
5	3.41	9.73	64.1

When Table 4 is examined, it can be said that the entire scale explains 64.1% of the construct to be measured and since this value is above 50%, another criterion of factor analysis is met (Büyüköztürk, 2002; DeVellis, 2014). As a result of the factor analysis, the item loadings for the 35 items in the 5-factor scale are presented in Table 5.

Table 5*EFA Factor Loadings*

Factor Loading Values

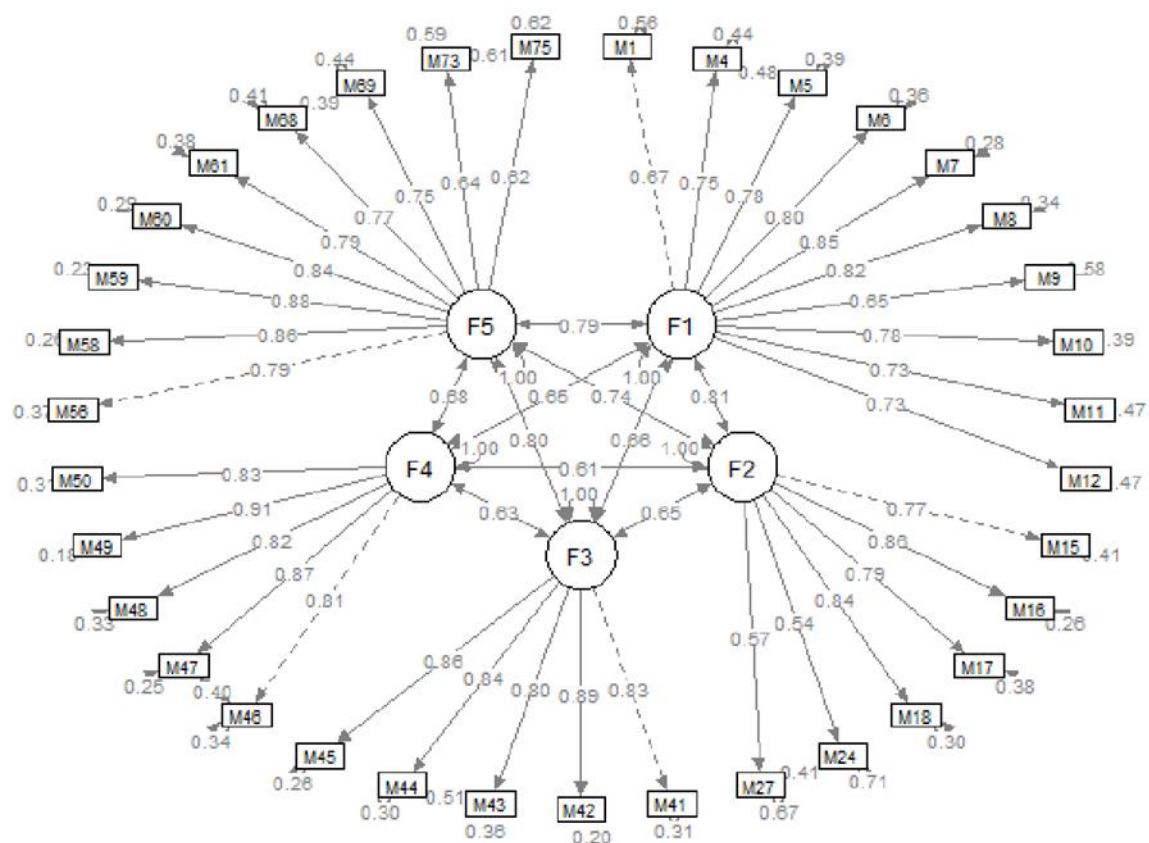
Items	Part-Whole Focus	Product Development	Design Creation	Multidisciplinary Collaboration	Generating Original Solutions and Decision Making	Uniqueness
M1	0.549					0.581
M4	0.805					0.345
M5	0.832					0.284
M6	0.766					0.326
M7	0.707					0.334
M8	0.722					0.354
M9	0.529					0.421
M10	0.686					0.399
M11	0.646					0.472
M12	0.603					0.478
M15					0.585	0.311
M16					0.526	0.410

M17			0.761	0.340
M18			0.791	0.313
M24			0.489	0.635
M27			0.456	0.617
M41		0.614		0.299
M42		0.767		0.255
M43		0.808		0.230
M44		0.878		0.230
M45		0.827		0.298
M46		0.799		0.280
M47		0.810		0.258
M48		0.768		0.275
M49		0.893		0.180
M50		0.763		0.264
M56	0.423			0.428
M58	0.457			0.446
M59	0.780			0.269
M60	0.770			0.251
M61	0.568			0.521
M68	0.552			0.361
M69	0.563			0.371
M73	0.749			0.310
M75	0.578			0.411

As a result of the EFA, it can be said that the construct to be measured is explained by 5 factors: "part-whole focus, design creation, multidisciplinary collaboration, product development, generating original solutions and decision making". In addition, the theoretical framework and expert opinion were taken into consideration in the naming of these factors (Büyüköztürk, 2002; Şencan, 2005). When Table 5 is examined, it is seen that the factor loading values of the items in the scale vary between 0.423 and 0.893 and are significantly higher than the critical cut-off point (0.30) (Büyüköztürk, 2002; Tabachnick & Fidell, 2007). As a matter of fact, it is desirable that the items have a high relationship with the factors in EFA. In other words, with EFA, it can be said that the scale has a distribution consistent with the characteristics to be measured (Büyüköztürk, 2002).

CFA was conducted to verify the 5-factor and 35-item structure identified in EFA on the second data set of 211 participants and to reveal the causal relationship between the identified items. Modification suggestions were also examined. Modifications were made between 73 and 75; 43 and 44; 4 and 5; 24 and 27; 68 and 69; 46 and 47. It was thought that the error variances might be correlated as a result of the consecutive items and the similarity of the statements. It was revealed that there was an improvement in the fit indices as a result of modification. As a result of CFA, it was determined that all items explained the main variance at a statistically significant level ($p < 0.001$). In addition, the path diagram resulting from the CFA is presented in Figure 2. It can be said that the error variance values in Figure 2 vary between 0.18 and 0.71 and are at acceptable levels since they are lower than the reference value of 0.90 (Brown, 2015).

Figure 2
35 First Order CFA Path Diagram of the Structure Consisting of 5 Factors and 35 Items



Whether this 35-item structure was confirmed by CFA was also examined on the basis of fit indices (Table 6). It is desirable that the p value is not significant in CFA, but in most of the CFAs conducted in the literature, it is considered normal for the p value to be significant due to

the large sample size and this situation is tolerated in most studies (Çokluk et al., 2016). Therefore, the p value showing poor fit (Schermelleh-Ergel et al., 2003) was tolerated.

Table 6

First Order CFA Fit Indices and Values

Fit Indices	Value	Fit
χ^2/df	1004.862/544=1.85	Good
RMSEA	0.050	Good
SRMR	0.051	Acceptable
NFI	0.851	Poor
NNFI	0.918	Poor
CFI	0.925	Poor
GFI	0.945	Acceptable

When the other fit indices in Table 6 are examined, it is seen that except for *NFI*, *NNFI* and *CFI* values, all other values show acceptable or good fit (Schermelleh-Ergel et al., 2003). It is stated in the literature that when evaluating fit indices, a general idea should be formed with more than one fit indices, instead of a single index (Cabrera-Nguyen, 2010). From this point of view, it is possible to say that there is model-data fit in general (Schermelleh-Ergel et al., 2003). In other words, the values obtained as a result of CFA show that the model of the 35-item and 5-factor structure of the EDSSPS was confirmed.

Findings Related to Reliability

Since Cronbach alpha (α) gives more accurate results in a unidimensional structure, Cronbach alpha (α) values were calculated separately for each factor within the scope of this study and in addition, McDonald's omega (ω) reliability coefficients of each factor were found. According to the findings, the Cronbach alpha (α) reliability coefficients of each factor were 0.930; 0.871; 0.930; 0.930; 0.930; 0.932, while the McDonald's omega (ω) coefficients were 0.923; 0.839; 0.910; 0.914; 0.911.

In order to determine the reliability of the entire scale, a second order confirmatory factor analysis was conducted on the second data set. As a result of the second order CFA, the loadings were significant ($p < 0.001$). In the fit values, the p value (Schermelleh-Ergel et al., 2003) showing poor fit as in the first order CFA was tolerated. Although *CFI* (0.922), *NFI* (0.848), *NNFI* (0.916) values show poor fit, *SRMR* (0.054), *RMSEA* (0.051) and *GFI* (0.943) are acceptable. In addition, the χ^2/df (1.87) value also showed a good fit. In general, it can be said that model-data fit was achieved in the second order CFA. When these results are analyzed, it is seen that the construct was confirmed as in the first order CFA. In other words, the measured construct shows summability. From this point of view, McDonald's omega (ω) reliability coefficient for the entire scale was calculated and found to be 0,971 (Şahin & Aybek, 2019). In the

light of this information, it is possible to say that the scale has internal consistency; since the reliability coefficients for the whole scale and the individual factors have a value of 0.70 and above; in other words, it is possible to say that the scale is reliable (DeVellis, 2014; Karakaya Özyer, 2021; Seçer, 2015).

Discussion, Conclusion, and Recommendations

In the study, a scale was developed to determine pre-service teachers' self-efficacy perceptions towards engineering design skills. According to the findings, the fact that the explained variance of the 5-factor structure formed after EFA was 64.1% shows that the scale structure is well explained (Büyüköztürk, 2002). In addition, the CFA conducted after EFA revealed that the 5-factor structure obtained as a result of the research was sufficient to explain the theoretical structure (Çokluk et al., 2016; Şeker & Gençdoğan, 2014). As a result, the EDSSPS consists of 35 items and 5 factors in general. In the scale, which does not include negative items, a four-point Likert-type rating was used: "Strongly disagree", "Disagree", "Agree", "Strongly agree". The minimum score to be obtained from the scale is 35 and the maximum score is 140.

McDonald's omega (ω) reliability coefficient for the entire scale was calculated as 0.971. According to Erkuş (2007), the proof of the usefulness of a scale is its validity. Considering the findings of the study, it can be stated that the EDSSPS is a valid and reliable scale.

Engineering design skills are not fully included in the curricula of different courses, but there is a general approach to gain competencies such as digital competence, mathematical competence / basic competencies in technology, initiative and entrepreneurship, knowledge generation, problem solving. Especially in the Science curriculum, engineering design skills are mentioned within the scope of field-specific skills (MoNE, 2018).

When the literature is examined, it is seen that different researchers propose different approaches to define engineering design skills; therefore, there is no consensus on the conceptual structure. In this study, the approaches proposed in the literature were examined and a structure for engineering design skills was put forward with this scale. With this structure, it is thought that this study can support the improvement of the Science curriculum, which includes only innovative thinking under the title of engineering and design skills. In addition, it can be said that it will contribute to the literature in eliminating the complex and ambiguous conceptual structure of engineering design skills. As a matter of fact, it can be stated that skills such as "analytical thinking, synthetic thinking, convergent thinking, divergent thinking, multidisciplinary collaboration, time-project and resource control, ethics and organization/organization", which are less frequently

included in the studies on measurement tools in the literature, can form a pool for revealing and updating the conceptual framework of engineering design skills (Baker et al., 2008; Carberry et al., 2010; Davis & Amelink, 2016; Gelen et al., 2019; Kayalar, 2018; Khan et al., 2018; Mamaril, 2014; Masi et al., 2003; Moazzen et al., 2014; Paul et al., 2018; Seth et al., 2015; Yaman et al., 2018; Yıldırım, 2020; Yin, 2009). In these respects, it is anticipated that the conceptual structure of the scale can help field experts, educators, policy makers and researchers.

As a result of some qualitative studies in the literature, it is seen that it is an important problem that teachers and pre-service teachers in different branches such as science and classroom teaching feel inadequate in this regard (Bakırcı & Kaplan, 2021; Güneş Koç & Kayacan, 2018; Hacıoğlu et al., 2016; Marulcu & Sungur, 2012; Saraç & Yıldırım, 2019). With this scale development study, it will be possible to investigate the ability of pre-service teachers to generate different ideas and solutions to problems encountered in daily life and to find the power to cope with difficulties. In other words, the scale will contribute to the quantitative measurement of pre-service teachers' self-efficacy perceptions of engineering design skills. In this way, it will contribute to the future teachers to guide their students in this direction by focusing primarily on their own engineering design skills self-efficacy perceptions and being productive.

It has been determined that there is a limited number of studies in this scope for pre-service teachers in the literature and there is a need for similar studies. In addition, there is no Turkish scale similar to the scale developed in the study in the literature. Therefore, it can be said that the scale will contribute to other practitioners, researchers and pre-service teachers. In addition, as a result of the study, it can be suggested that the scale developed within the scope of the study can be adapted to different student and teacher groups.

Ethics Committee Approval: *This research was conducted with the permission obtained by the Pamukkale University Scientific Research and Publication Ethics Social and Human Sciences Board's decision dated 25/02/2021 and numbered 68282350/2018/G04.*

Conflict of Interest: *There is no conflict of interest between the authors of the article.*

Author Contribution: *The authors contributed equally at all stages of the study.*

References

ABET Engineering Accreditation Commission. (2019). *Criteria for accrediting engineering programs* (ABET). ABET Board of Delegates Engineering Area Delegation.

- Alameh, S. H. (2018). *Effect of science and engineering practices in biology on students attitudes, achievement and engineering design skills* [Unpublished master's dissertation]. American University of Beirut.
- Aybek, E. C. (2021) Data preparation for factor analysis. URL: <https://shiny.eptlab.com/dp2fa/>
- Baker, D., Krause, S., & Purzer, S. (2008, June 22-25). *Developing an instrument to measure tinkering and technical self efficacy in engineering* [Conference presentation]. 2008 Annual Conference & Exposition, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Bakırcı, H. & Kaplan, Y. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin mühendislik ve tasarım becerileri alanında karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of Computer and Education Research*, 9 (18), 626-654. DOI: 10.18009/jcer.908161
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (1. Baskı). Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Cabrera-Nguyen, P. (2010). Author guidelines for reporting scale development and validation results. *Journal of the Society for Social Work and Research*, 1(2), 99-103. <https://doi.org/10.5243/jsswr.2010.8>
- Carberry, A. R., Lee, H. S., & Ohland, M. W. (2010). Measuring engineering design self-efficacy. *Journal of Engineering Education*, 99(1), 71-79.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Lisrel 9.1 ile yapısal eşitlik modellemesi*. Anı.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (4. Baskı). Pegem Akademi.
- Davila Rangel, J.G. (2010). *Engineering design educational model: From skills to objectives* [Unpublished master's dissertation]. The University of Texas at El Paso.
- Davis, K. A., & Amelink, C. T. (2016, October 12-15). *Exploring differences in perceived innovative thinking skills between first year and upperclassmen engineers* [Conference presentation]. 2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Eire, PA, USA.
- De Jong, M., Londers, E., Van Hemelrijck, I., & Froyen, L. (2014, September 15-18). *Towards an aligned design approach for the engineering curriculum* [Conference presentation]. SEFI2014 42nd Annual Conference, Birmingham, UK.
- DeVellis, R. F. (2014). *Ölçek geliştirme: Kuram ve uygulamalar* (T.Totan, Çev.). Nobel.

- Durmuş, B., Yurtkoru E. S. & Çinko, M. (2013). *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi* (5. Baskı). Beta Basım Yayım.
- Dym, C. L., & Little, P. (2009). *Engineering design: A project-based introduction*. John Wiley & Sons, Inc.,
- Eder, W. E., & Hosnedl, S. (2007). *Design engineering: A manual for enhanced creativity*. Taylor & Francis Group.
- Epskamp S. Stuber S., Nak J., Veenman M., & Jorgensen T.D. (2019). *semPlot: Path Diagrams and Visual Analysis of Various SEM Packages' Output*. [R Package]. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=semPlot>.
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40), 17-25.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Gallucci, M., & Jentschke, S. (2021). *SEMLj: jamovi SEM Analysis*. [jamovi module]. For help please visit <https://semli.github.io/>.
- Gelen, B., Akçay, B., Tiryaki, A., & Benek, İ. (2019). Fen bilimleri öğretmen adaylarının Fen-Teknoloji-Mühendislik-Matematik (FeTeMM)'e yönelik özyeterlik ölçeği: Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 15(1), 88-107. <https://doi.org/10.17244/eku.395204>
- Gentili, K. L., McCauley, J. F., Christianson, R. K., Davis, D. C., Trevisan, M. S., Calkins, D. E., & Cook, M. D. (1999, November 10-13). *Assessing students design capabilities in an introductory design class* [Conference presentation]. 29th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, San Juan, Puerto Rico, USA.
- Güneş Koç, R. S. & Kayacan, K. (2018). Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2018 Öğretim Programı'nda yer alan mühendislik ve tasarım becerilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Studies*, 13(19), 865-881. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13771>
- Güzeller, C. O. (2016). *Herkes için çok değişkenli istatistik* (1. Baskı). Maya Akademi.
- Hacıoğlu, Y., Yamak, H., & Kavak, N. (2016). Mühendislik tasarım temelli fen eğitimi ile ilgili öğretmen görüşleri. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 807-830. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000195411>
- Hibberts, M. F. (2017). *Known-groups validity and generalizability of a measure of engineering design* [Unpublished doctoral dissertation]. University of South Alabama.
- Hilton, E. C. (2019). *Approaches for the development of early-stage engineering design skills* [Unpublished doctoral dissertation]. Georgia Institute of Technology.

- Hinkin, T. R. (1998). A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*, 2(1), 104-121.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Jin, S. H., Song, K. I., Shin, D. H., & Shin, S. B. (2015). A performance-based evaluation rubric for assessing and enhancing engineering design skills in introductory engineering design courses. *International Journal of Engineering Education*, 31(4), 1007-1020.
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., Rosseel, Y., Miller, P., Quick, C., Garnier-Villareal, M., Selig, J., Boulton, A., Preacher, K., Coffman, D., Rhemtulla, M., Robitzsch, A., Enders, C., Arslan, R., Clinton, B., Panko, P., Merkle, E., Chesnut, S., Byrnes, J., Rights, J. D., Longo, Y., Mansolf, M., Ben-Shachar, M. S., & Rönkkö, M. (2019). *semTools: Useful Tools for Structural Equation Modeling*. [R Package]. Retrieved from <https://CRAN.R-project.org/package=semTools>.
- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın Dağıtım.
- Karakaya Özyer, K. (2021). Ölçek geliştirme ve güvenirlik analizleri: Jamovi uygulaması. *Turkish Academic Research Review*, 6(5), 1330-1384.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar ilkeler teknikler* (26. Baskı). Nobel.
- Kayalar, A. (2018). *Mobil teknolojiye dayalı FeTeMM uygulamalarının öğretmen adaylarının mühendislik tasarım becerilerine, sistem düşünme zekasına ve öğretmenlik özyeterliklerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Khan, M. S., Wu, N., & Ibrahim, M. (2018, June 24-27). *A study on measuring self-efficacy in engineering modeling and design courses* [Conference presentation]. 2018 ASEE Annual Conference & Exposition, Salt Palace Convention Center, Salt Lake City, USA.
- Mamaril, N. J. A. (2014). *Measuring undergraduate students' engineering self-efficacy: A scale validation study* [Unpublished doctoral dissertation]. University of Kentucky.
- Marulcu, İ., & Sungur, K. (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının mühendis ve mühendislik algılarının ve yöntem olarak mühendislik-dizayna bakış açılarının incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 13-23.
- Masi, B. (2003, June 22-25). *The impact of faculty mentored versus web-guided engineering design experience on freshman skills* [Conference presentation]. 2003 ASEE Annual Conference, Nashville Tennessee, USA.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar).
- Moazzen, I., Miller, M., Wild, P., Jackson, L. A., & Hadwin, A. (2014, June 8-11). *Engineering design survey* [Conference presentation]. Proceedings of

- the Canadian Engineering Education Association (CEEAA) Conference University of Calgary, Canmore, Canada.
- Mourtos, N. J. (2012). Defining, teaching, and assessing engineering design skills. *International Journal of Quality Assurance in Engineering and Technology Education (IJQAETE)*, 2(1), 14-30.
- Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., & Grote, K. H. (2007). *Engineering design: A systematic approach*. Springer.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578.
- Paul, D., Nepal, B., Johnson, M. D., & Jacobs, T. J. (2018). Examining validity of general self-efficacy Scale for assessing engineering students' self-efficacy. *International Journal of Engineering Education*, 34(5), 1671-1686.
- R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.rproject.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).
- Revelle, W. (2019). *Psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research*. [R package]. Retrieved from <https://cran.r-project.org/package=psych>.
- Rosseel, Y. (2019). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1-36. <https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Saraç, E., & Yıldırım, M. S. (2019). 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik öğretmen görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(2), 138-151.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci* (1. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Seth, D., Tangorra, J., & Ibrahim, A. (2015, October 21-24). *Measuring undergraduate students' self-efficacy in engineering design in a project-based design course* [Conference presentation]. 2015 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE), Camino Real El Paso, El Paso, TX, USA.
- Shah, J. J., Smith, S. M. & Woodward, J. (2009, August 24-27). *Development of standardized tests for design skills* [Conference presentation]. The 17th International Conference on Engineering Design (ICED 09), Stanford University, Stanford, CA, USA.
- Şahin, M., & Aybek, E. (2019). Jamovi: an easy to use statistical software for the social scientists. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 6(4), 670-692.

- Şeker, H., & Gençdoğan, B. (2014). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme* (2. Baskı). Nobel.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik* (1. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Taşkın, Ç., & Akat, Ö. (2010). *Araştırma yöntemlerinde yapısal eşitlik modelleme: LISREL ile marka değeri ölçümü örnekleri*. Ekin Basım Yayın Dağıtım.
- The jamovi project (2022). *jamovi*. (Version 2.3) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.
- Ullman, D. G. (2003). *The mechanical design process*. McGraw-Hill.
- Velicer, W. F., Eaton, C.A. & Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. In Goffin, R. D., & Helmes, E. (Eds.), *Problems and solutions in human assessment: Honoring Douglas Jackson at Seventy* (pp. 41-71). Boston: Kluwer.
- Yaman, C., Özdemir, A., & Akar Vural, R. (2018). STEM uygulamaları öğretmen öz-yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi: Bir geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 93-104.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, M.T. (2020). *Sinir sisteminin öğretiminde FeTeMM tabanlı arduino robotik etkinliklerinin akademik başarı ve mühendislik tasarım süreci üzerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Yin, A. C. (2009). *Learning on the job: Cooperative education, internships and engineering problem-solving skills* [Unpublished doctoral dissertation]. The Pennsylvania State University.