



# ERZİNCAN ÜNİVERSİTESİ

## EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

# *ERZİNCAN UNIVERSITY*

## *JOURNAL OF EDUCATION FACULTY*

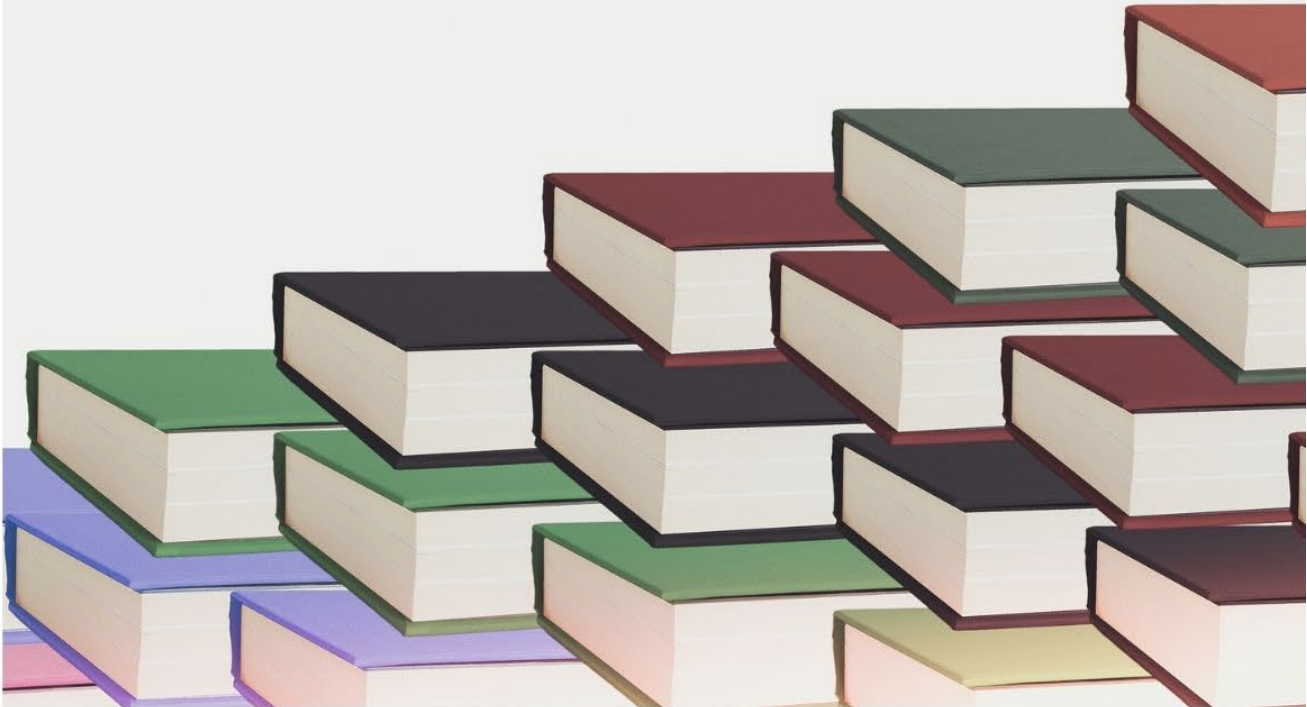
2025

MART  
MARCH

SAYI 1  
ISSUE

27

CİLT  
VOLUME



**Sahibi / Owner**

Dekan / Dean

Prof. Dr. Mücahit KAĞAN

**Sorumlu Müdür / Responsible Manager**

Prof. Dr. Erdem YAVUZ

**Baş Editör / Editor in Chief**

Dr. Mustafa EŞKİSU

**Alan Editörleri / Field Editors**

Dr. Alper KAŞKAYA

Dr. Alpaslan AY

Dr. Anıl TÜRKELİ

Dr. Burcu ÇILDIR

Dr. Çağdaş ERBAŞ

Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL

Dr. Ebru GÜLER

Dr. Emre LAÇİN

Dr. Erhan ŞEN

Dr. Ersin TÜRE

Dr. Fulya EZMECİ

Dr. Mustafa KÖROĞLU

Dr. Namık Kemal HASPOLAT

Dr. Özkan YILMAZ

Dr. Ragıp Ümit YALÇIN

Dr. Rosemary CANN

Dr. Sevgi YILDIZ

Dr. Şefika Sümeyye ÇAM

Dr. Şükran CALP

Dr. Talip GÖNÜLAL

Dr. Taner ULUÇAY

Dr. Zeynep ÇAKMAK GÜREL

**İngilizce Dil Editörü / English Language Editor**

Dr. Ayşe MERZİFONLUOĞLU

Dr. Bahar AKSU

Dr. Fatma Büşra YILDIRIM ALTINOK

**Türkçe Dil Editörü / Turkish Language Editor**

Dr. Bilal Ferhat KARADAĞ

Dr. Merve Nur SEZGİN

Dr. Muhammed Sami ÜNAL

**Mizanpaj ve Yayın Editörü / Layout and Production Editor**

**Kapak Tasarımı / Cover Design**

Dr. Hamza Fatih SAPANCA

Bu dergi yılda dört kez elektronik ortamda yayımlanır.  
*This journal is published electronically four times per year.*

2. Cilt 2. Sayıdan itibaren hakemli bir dergidir.  
*It is a double-blind peer reviewed journal.*

ISSN: 2148-7758

e-ISSN: 2148-7510

Cilt: 27 Sayı: 1 Yıl: 2025

Volume: 27 Issue: 1 Year: 2025

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yalnızbağ Kampüsü, 24100, Erzincan, Türkiye  
Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Education, Yalnızbağ Campus, 24100, Erzincan, Türkiye

<http://dergipark.gov.tr/erziefd>  
[eefdergi@erzincan.edu.tr](mailto:eefdergi@erzincan.edu.tr)

## YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD

**Prof. Dr. Adile Aşkıım KURT**

*Anadolu Üniversitesi-Türkiye (Anadolu University-Turkey)*

**Prof. Dr. Ahmet IŞIK**

*Kırıkkale Üniversitesi-Türkiye (Kırıkkale University-Turkey)*

**Prof. Dr. Alipaşa AYAS**

*Bilkent Üniversitesi-Türkiye (Bilkent University-Turkey)*

**Prof. Dr. Ali Fuat ARICI**

*Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye (Yıldız Teknik University-Turkey)*

**Prof. Dr. Azita MANOUCHEHRI**

*Ohio State Üniversitesi-Amerika (Ohio State University-USA)*

**Prof. Dr. Hüseyin Hüsnu BAHAR**

*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)*

**Prof. Dr. Kimberly A. NOELS**

*Alberta Üniversitesi-Kanada (University of Alberta-Canada)*

**Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI**

*Rouen Normandie Üniversitesi-Fransa (Université de Rouen Normandie-France)*

**Prof. Dr. Mehmet BEKDEMİR**

*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)*

**Prof. Dr. Mehmet GÜROL**

*Yıldız Teknik Üniversitesi-Türkiye (Yıldız Teknik University-Turkey)*

**Prof. Dr. Meltem Huri BATURAY**

*Atılım Üniversitesi-Türkiye (Atılım University-Turkey)*

**Prof. Dr. Metin DALİP**

*Tetova Üniversitesi-Kuzey Makedonya (University of Tetova-North Macedonia)*

**Prof. Dr. Mukaddes ERDEM**

*Hacettepe Üniversitesi-Türkiye (Hacettepe University-Turkey)*

**Prof. Dr. Mücahit KAĞAN**

*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)*

**Prof. Dr. Orhan TAŞKESEN**

*Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi-Türkiye (Erzincan Binali Yıldırım University-Turkey)*

**Prof. Dr. Ramesh SHARMA**

*Ambedkar Üniversitesi Delhi-Hindistan (Ambedkar University Delhi-India)*

**Prof. Dr. Raphael VELLA**

*Malta Üniversitesi-Malta (University of Malta-Malta)*

**Prof. Dr. Rita IRWIN**

*British Columbia Üniversitesi-Kanada (The University of British Columbia-Canada)*

**Prof. Dr. Samih BAYRAKÇEKEN**

*Atatürk Üniversitesi-Türkiye (Atatürk University-Turkey)*

**Prof. Dr. Selami AYDIN**

*İstanbul Medeniyet Üniversitesi (İstanbul Medeniyet University-Turkey)*

## HAKEM KURULU / REFEREES

- Dr. Abdullah Faruk Kılıç  
Dr. Ali İbrahim Can Gözüm  
Dr. Ayşegül Ergül  
Dr. Başak Erdem Kara  
Dr. Cemal Hakan Dikmen  
Dr. Deniz Gülmez  
Dr. Emine Akyüz  
Dr. Erhan Akarçay  
Dr. Erkan Tabancalı  
Dr. Esmâ Genç  
Dr. Esmâ Aybike Bayır  
Dr. Gürbüz Çalışkan  
Dr. Hasan Atak  
Dr. Mehmet Ertuğrul Uçar  
Dr. Osman Kürşat Yorgancı  
Dr. Ozan Filiz  
Dr. Ramazan Yurtseven  
Dr. Ramin Aliyev  
Dr. Sinan Arı  
Dr. Suna Köse  
Dr. Süleyman Kahraman  
Dr. Sümeyye Mermer  
Dr. Tuncay Ayas  
Dr. Yaşar Barut

# İÇİNDEKİLER

## Arastırma Makaleleri / Research Articles

Guba ve Lincoln'un İzinde Salgın ve Deprem Koşullarında Nitel Araştırma Yapma Öyküsü: Otoetnografik Bir Çalışma

*The Story of Conducting Qualitative Research Under Pandemic and Earthquake Conditions in The Footsteps Of Guba and Lyncoln: An Autoethnographic Study*

**Yalçın Coşkun ve Seval Fer.....1-13**

Öğretmen Failliği Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

*Bibliometric Analysis of Studies on Teacher Agency*

**İbrahim Karagöl.....14-27**

Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

*Development of Post-Earthquake Cognitions Scale for Adolescents: Validity and Reliability Studies*

**Safa Demir ve Nilüfer Koçtürk.....28-43**

Etkinlik Temelli Fen Öğretiminin Öğrencilerin Girişimcilik Becerilerine Etkisi

*The Effect of Activity-Based Science Teaching on Students' Entrepreneurial Skills*

**Fatma Şaşmaz Ören, Kübranur Sarı, Ayşegül Karapınar ve Fatih Gürcan.....44-68**

Control-Value Theory Lens on Middle School Students' Emotions in Project-Based Learning

*Proje Tabanlı Öğrenmede Ortaokul Öğrencilerinin Duygularına Kontrol-Değer Teorisi Bakışı*

**Eylem Yıldız Fezyioğlu & Arzum Buse Çelebi.....69-86**

Ana Dili ve Yabancı Dil Eğitiminde Dört Temel Dil Becerisini Esas Alan Yazılı ve Uygulamalı Sınav Sisteminin Uygulamaya Yansımaları

*Reflections On Practice of The Written and Practical Exam System Based on Four Basic Language Skills in Native Tongue and Foreign Language Education*

**Muhammed Kasımoğlu ve Memet Karakuş.....87-103**

Okul Yöneticiliğinde Kadın Olma Deneyimine İlişkin Zorluklar ve Engeller

*Challenges and Barriers Related to the Experience of Being a Woman in School Administration*

**Halil Karadaş ve Merve Tekin Yıldırım.....104-116**

The Mediator Role of Mindfulness Between Social Emotional Learning and Mental Health Problems

*Bilinçli Farkındalığın Sosyal Duygusal Öğrenme ve Ruh Sağlığı Sorunları Arasındaki Aracılık Rolü*

**Furkan Kaşıkçı & Burak Can Korkmaz.....117-125**

Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracının Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

*Development of Post-Earthquake Cognitions Scale for Adolescents: Validity and Reliability Studies*

**Müesser İlknur Coşkunsoy ve Hünkâr Korkmaz.....126-136**

## Derleme Makalesi / Review Article

A Systematic Review on Computerized Adaptive Testing

*Bireyselleştirilmiş Bilgisayarlı Testler Üzerine Sistematik Bir Derleme*

**Hümeyra Demir & Selahattin Gelbal.....137-150**

## Guba ve Lincoln'un İzinde Salgın ve Deprem Koşullarında Nitel Araştırma Yapma Öyküsü: Otoetnografik Bir Çalışma

### The Story of Conducting Qualitative Research Under Pandemic and Earthquake Conditions in The Footsteps Of Guba and Lincoln: An Autoethnographic Study

Yalçın Coşkun<sup>1</sup>  Seval Fer<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

#### Makale Bilgileri

##### Geliş Tarihi (Received Date)

16.07.2024

##### Kabul Tarihi (Accepted Date)

24.02.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Yalçın Coşkun

Hacettepe Üniversitesi Eğitim

Bilimleri Enstitüsü,

Beştepe/Ankara

yalcin.coskun@gmail.com

**Öz:** Bu çalışmada Guba ve Lincoln'un izinde, salgın ve deprem koşullarında nitel araştırma yapma öyküsünü sistemli biçimde ve kişisel deneyimlerim çerçevesinde otoetnografik araştırma yaklaşımı ile paylaşmayı amaçladım. Bu amaçla nitel araştırma yöntemleri kullanarak hazırlanmış doktora tez çalışmamın; 2020 yılında ortaya çıkan Covid-19 salgınının ve 2023 yılında meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerin çalışmam üzerindeki etkisini açıkladım. Bunun için nitel araştırma yöntemlerinden anlatı esasına dayanan otoetnografiyi kullandım. Veri toplama aracı olarak araştırmacı belleği yansıtmaya formunu, verilerin analizi için ise yapısal analizi kullandım. Araştırma bulgularına göre deprem ve salgın koşullarında nitel araştırma yürütmek odaklanma, katılımcı grupla etkileşimde bulunma, araştırma süreci için gerekli izinleri alma ve prosedürleri tamamlama konularında zorluklar yaratmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulgular nitel araştırma süreçlerine ilişkin diğer araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nitel araştırma, Otoetnografi, Guba ve Lincoln, program değerlendirme,

**Abstract:** In this study, following Guba and Lincoln, I aimed to share the story of conducting qualitative research under pandemic and earthquake conditions systematically and within the framework of my personal experiences with an autoethnographic research approach. For this purpose, I explained the impact of the Covid-19 pandemic that emerged in 2020 and the Kahramanmaraş-centered earthquakes that occurred in 2023 in my doctoral thesis study, which I prepared using qualitative research methods. For this, I used autoethnography based on narrative, one of the qualitative research methods. I used a researcher memory reflection form as a data collection tool and structural analysis for data analysis. According to the research findings, conducting qualitative research in earthquake and pandemic conditions creates difficulties in focusing, interacting with the participant group, obtaining the necessary permissions for the research process, and completing the procedures.

**Keywords:** Qualitative research, Autoethnography, Guba and Lincoln, program evaluation,

Kaşıkçı, F. & Korkmaz, B. C. (2025). Guba ve Lincoln'un izinde salgın ve deprem koşullarında nitel araştırma yapma öyküsü: otoetnografik bir çalışma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 1-13. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1516837>

## Giriş

1 Aralık 2019 gününün sabahında birisi; bugün daha önce görülmemiş bir virüs türü dünyada ilk defa görülecek, bu virüs yüzünden önümüzdeki birkaç yıl içinde milyonlarca insan ölecek, yüz milyonlarca insan hastanelerde ya da evlerinde uzun süreli tedavi görecektir, şehirler ve ülkeler arası insanların seyahat etmesi kısıtlanacak, okullar ve üniversiteler bir yıldan fazla kapalı kalacak hatta dünyanın her tarafında insanların sokağa çıkması yasaklanacak deseydi muhtemelen bunun bir bilim kurgu filminin senaryosu olduğunu düşünürdük. Ya da 5 Şubat 2023 gününün akşamında birisi; yarın sabaha doğru Türkiye'nin güneydoğusunda çok büyük bir deprem olacak ve bu deprem Türkiye'de on bir ilde büyük bir yıkıma yol açmakla birlikte Lübnan, Kıbrıs, Irak, İsrail, Ürdün, İran ve Mısır'ın yer aldığı geniş bir coğrafyada hissedilecek, toplamda yüz bine yakın kişi hayatını kaybedecek, milyonlarca insan yaralanacak deseydi bu ifadeleri en iyi ihtimalle abartılı bulurduk. Hele bir de bu deprem üzerinden dokuz saat sonra benzer büyüklükte bir deprem daha olacağını söyleseydi karşımızdaki kişinin hayal gücünün çok geniş olduğunu düşüncesine kapılırdık. Ancak bütün bunlar gerçekleşti. Yakın tarihimizde salgın ve deprem gibi iki önemli hadiseyi daha önceki örneklerinden çok daha ağır bir biçimde hep birlikte yaşadık. Şüphesiz bu iki travmatik olay hayatın her alanını etkilediği gibi akademik hayatı da etkiledi. Bu iki olayın yarattığı belirsizlik ve kaygı, akademik sürecime doğrudan yansdı. Çalışmalarına odaklanmakta zorlandım, akademik

hedeflerim bile anlamsız gelmeye başladı. Ben de bahsi geçen iki sarsıcı olayın kendi akademik yolculuğumdaki etkisini bu çalışmada anlatmak istedim.

Salgın ve depremin akademik yaşamım üzerindeki etkisi toplumun geneli üzerindeki etkisiyle kıyaslandığında oldukça basit duruyor. Ancak toplumu oluşturan bireylerin her birinin günlük, akademik, sosyal yaşamları üzerinde derin izler bırakan bu iki doğal afetin bireyler üzerindeki etkilerini anlamak toplumun geneli üzerinde nasıl bir etki bıraktığını anlamak açısından önemlidir. Bu çalışma kapsamında deprem ve pandemi doğal afet olarak tanımlansa da konuyla ilgili çeşitli tartışmalar mevcuttur. Örneğin pandeminin Çin'de yürütülen bir laboratuvar araştırması esnasında yayıldığına yönelik iddialar Amerika Birleşik Devletleri üst yönetimi tarafından dile getirilmiştir (Anadolu Ajansı, 2025). Benzer biçimde depremin meydana gelme biçimi doğa olsa da yıkıcılığı insan kaynaklı faktörlerle ilişkilidir. Plansız kentleşme, yetersiz yapı standartları, denetimsiz imar uygulamaları ve risk yönetimi eksiklikleri gibi unsurlar, depremin doğal bir olay olmaktan çıkıp bir afete dönüşmesine neden olmaktadır. Bu anlamda ister doğal ister insan eliyle oluşturulmuş olsun bu afetlerin bireyler ve toplum üzerindeki etkisi önemlidir. Yine araştırmacının süreçte etkin bir rol üstlendiği ve sürekli sahada olmasının gerektiren nitel araştırma gibi yöntemlerde bu etkinin anlatılması ve anlaşılması ayrıca önemlidir. Bu önemden yola çıkarak çalışmam doktora tezimi

hazırlarken yürüttüğüm nitel araştırma sürecinin bahsi geçen doğal afetlerden nasıl etkilendiğini anlatmak istedim.

Peki nitel araştırma bahsi geçen doğal afetler karşısında diğer araştırma türlerine göre daha mı kırılığandır? Eğer öyleyse de bu durumu ortaya çıkaran unsurlar nelerdir? Bu soruya cevap verebilmek için nitel araştırmanın tanımını ve temel özelliklerini anlamak gerekir. İnsanlar içinde yaşadıkları dünyayı, evreni, birbirleriyle olan ilişkilerini, kültürlerini, duygularını, zihinlerini, bedenlerini yani neredeyse her şeyi anlamak ve anlamlandırmak için elverişli ve geçerli bir yol olarak bilimi kullanırlar. Bilimsel yollarla gerçek bilgiye ulaşma çabası insanların en eski uğraş alanlarından birisi olmuştur. Bilimsel bilgiye ulaşma yolculuğunda kullanılan yaklaşım ve yöntemler zamanla değişmiştir. Önceleri pozitivist baskın olduğu dönemlerde özellikle doğa ve fen bilimlerinde bilimsel gerçekliğe ulaşabilmek için nicel yöntemler ağırlıklı olarak kullanılmıştır. Ancak sosyal bilimlerde bilimsel bilgiye ulaşmada bağlamın önemli bir etken olduğu fark edilmiş ve gerçekliğin sosyal yönü vurgulanmaya başlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinin gelişimi de bu noktada başlamış ve devam etmiştir (Denzin ve Lincoln, 2017).

Nitel araştırma nedir? Nitel araştırmacılar; bu soruya epistemolojik tutumlarına, dünyaya bakış açılarına ve araştırma özelliklerine göre cevaplar verirler. Buna bağlı olarak farklı sınıflandırmalar ve tanımlamalar yaparlar. Creswell (2021) nitel araştırmayı “olayları ve olguların gerçekçi bir ortamda bütüncül bir şekilde incelendiği, genelleme yapmaktan ziyade her sosyal vakanın kendi bağlamında araştırıldığı, insan ve toplum davranışlarının açıklandığı bir araştırma yöntemi” olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda Given (2021, s 26) nitel araştırmayı “İnsanların deneyimlerini, algılarını, davranışlarını ve inançlarını derinlemesine incelemeyi amaçlayan araştırma tasarımına yönelik insan odaklı bir yaklaşım” olarak açıklamıştır.

Her iki tanımdaki ortak noktanın “insan” olduğu görülmektedir. Nitel araştırmanın dayandığı temel anlayış insan davranışlarının ve kültürünün nedenlerinin açığa çıkarılmasıdır. Bunun için ulaşılan bulguların temelini ortaya koyma hedefi yaklaşımın esasını oluşturur. Bu noktada ana soruya dönecek olursak bu tanımlar ve özellikler nitel araştırmayı doğal afetler karşısında daha mı kırılığandır? Bu sorunun muhtemel cevabı evettir. Çünkü odak noktası insan, onun davranışları ve kültürü olan bir yaklaşımın doğal afetler sırasında daha kırılığandır olmaması zordur. Bahsi geçen dönemlerde insan rutinleri kaybolur ve olağanüstü bir atmosfer hâkim olur. Bu da sosyal gerçekliğin özünü bozar. Dolayısıyla insan odaklı bir yaklaşıma sahip nitel araştırma da daha etkilenebilir bir konuma gelir. Guba ve Lincoln (1989) nitel araştırmacının “camın arkasında durup olan biten her şeyi izleyen adam” olmadığını belirterek saha koşullarının zorluğuna vurgu yapmışlardır. Bu anlamda nitel araştırmacı için saha koşulları normal zamanlarda bile zor olan olağanüstü dönemlerde bu süreç daha karmaşık ve öngörülemez bir hal almaktadır.

Nitel araştırma yöntemlerinin; her ne kadar afet dönemlerinde kırılığandır bir yapı gösterdiği anlaşılmış olsa da farklı özelliklere sahip grupların gerçek saha koşullarında incelenmesinde araştırmacılara önemli avantajlar sağladığı araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur. Bu konuya örnek olarak Egon Guba ve Yvonna Lincoln (1989) gösterilebilir. Bu isimler nitel araştırma tarihinde önemli bir yere sahiptir. Yazarların 1985 yılında yayınladıkları *Natüralist Araştırma (Naturalistic Inquiry)* isimli kitap nitel araştırma

tarihinde önemli bir yer tutmaktadır. Yine yazarlar tarafından 1981 yılında yayımlanan “Etkili Değerlendirme” (*Effective Evaluation*) ve 1989 yılından yayımlanan “Dördüncü Nesil Değerlendirme” (*Fourth Generation Evaluation*) isimli kitaplar yazarların nitel araştırmaya ve değerlendirmeye ilişkin katkılarını sundukları eserlerdir. Dördüncü nesil değerlendirme nitel araştırma prensiplerini esas alan ve ağırlıklı olarak program değerlendirmede kullanılan bir değerlendirme yaklaşımıdır. Dördüncü nesil değerlendirme politik, etik ve insani faktörleri tanımlayan, sosyal ve kültürel faktörleri sürecin bütünlüğüne bileşenleri olarak gören bir araştırma sürecidir. Bu değerlendirme modelinde araştırmacının kendisi de bir veri toplama aracı olarak sürece dahil edilir (Guba ve Lincoln, 1989).

Bu otoetnografik çalışmaya konu olan doktora tez çalışmasında 2019 yılında Talim ve Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ortaokul Türkçe öğretim programı, yukarıda temel ilkeleri ve özellikleri verilen dördüncü nesil değerlendirme yoluyla değerlendirilmiştir. Peki neden nitel araştırma prensiplerini temel alan dördüncü nesil değerlendirme? Türkçe öğretim programının değerlendirilmesi için pozitivist temellere dayanan araştırma metodlarının kullanılması programa ilişkin asıl bilinmesi gerekenleri perde arkasında bırakacağından natüralist temellere dayanan ve yapılandırmacı paradigmayı esas alan dördüncü nesil değerlendirme modeli kullanmayı tercih ettim.

2019 yılından beri kullanımda olan Türkçe öğretim programını değerlendiren çok sayıda tez, makale ve bildiri hazırlanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları programın kazanımları ve içerik öğelerinin nasıl yapılandırıldığı ile ilgiliydi (Filiz ve Yıldırım, 2021; Bağcıoğlu 2019). Bunun yanında programı öğretmen, okul yöneticileri, öğrencilerin gözünden değerlendiren araştırmalar da mevcuttu (Öz, 2022; Kaya, 2021; Eser, 2020). Ancak bu çalışmaların çoğu belli bir modele dayanmayan, nicel araştırma geleneklerine bağlı kalınarak yürütülmüştü. Bu araştırmalardan farklı olarak alanyazında ilk defa Guba ve Lincoln’un modelini esas alınarak yürütülen tez çalışması benim açımdan önem arz ediyordu. Nitel araştırma geleneğine bağlı kalınarak yürütülen tezin bahsi geçen arka planının anlatılmasının, gerçek saha koşullarında nitel araştırma yapmanın nasıl bir süreç olduğunun anlaşılmasına katkı sağlayacağı varsayılmıştır. Çünkü nitel araştırmanın her ne kadar bilinirliği artsa da çoğu zaman gerçek saha koşulları teoriden büyük ölçüde ayrılmaktadır. O yüzden gerçek saha koşullarının bilinmesi okuyuculara ve araştırmacılara avantaj sağlayacaktır.

Bu araştırmada, bahsi geçen açıklama ve gerekçeler doğrultusunda deprem ve pandemi koşullarında gerçek sahada nitel araştırmanın yürütme sürecine dair yönelik bireysel deneyimler araştırmacının gözünden paylaşılmasını amaçladım. Dolayısıyla araştırmada Guba ve Lincoln’un izinde, salgın ve deprem koşullarında nitel araştırma yapma öyküsü sistemli biçimde ve araştırmacının bireysel deneyimleri çerçevesinde otoetnografik araştırma yaklaşımı ile paylaşılmasını hedefledim. Bu genel amaca bağlı olarak yürütülen nitel araştırmada veri toplama araçlarının geliştirilmesi, verileri toplanması ve verilerin analiz edilmesi süreçlerinin nasıl yürütüldüğünün açıklanması amaçlanmıştır. Bunun yanında ilgili araştırmacıların ve okuyucuların konu ile ilgili bilgilendirilmesini amaçladım.

Nitel araştırmanın bir diğer önemli özelliği de bu alanda önemli çalışmaları olan Yin (2018) ve Creswell’e (2021) göre saha araştırmalarıdır. Yazarlara göre incelenen fenomenin, topluluğun ve katılımcı grubun iç görülerini, algılarını

belirleyebilmek için sahada çalışmak gerekir. Kendi sosyal gerçekliği içinde incelenmeyen araştırma sorusu ya da konusu bağlamından kopuk olacak ve elde edilen bulgular güvenilir olmayacaktır. Bu konu da dolaylı olarak ana soru ile ilgilidir. Sahada bulunmayı zorunlu kılan bir araştırma yöntemi için sahanın kısıtlanması ya da hiç olmaması şüphesiz önemli bir sorundur. Bahsi geçen afet dönemlerinde de araştırma sahası kısıtlanmış veya tamamen ortadan kalkmıştır. Dolayısıyla nitel araştırma yürütme imkânı bu dönemlerde ya kısıtlanmış ya da tamamıyla ortadan kalkmıştır. Nitel araştırmaların insan odaklı olması, olguyu kendi sosyal gerçekliği içinde incelemesi ve bu yöntemde saha araştırmasının vazgeçilemez oluşu afet gibi olağanüstü dönemler için olağanüstü uygulama şartlarını da beraberinde getirmektedir. Bu çalışmada da söz konusu olağanüstü uygulamaların araştırmacılarla ve okuyucularla paylaşılması amaçlanmıştır.

### Yöntem

Guba ve Lincoln'un (1989) geliştirmiş oldukları dördüncü nesil değerlendirme modeliyle ortaokul Türkçe öğretim programını değerlendirmeyi amaçlayan doktora tez çalışmasının sahada, salgın ve deprem koşullarında nasıl gerçekleştirildiğini bireysel deneyimler aracılığıyla aktarmayı amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden otoetnografik yöntemi kullandım.

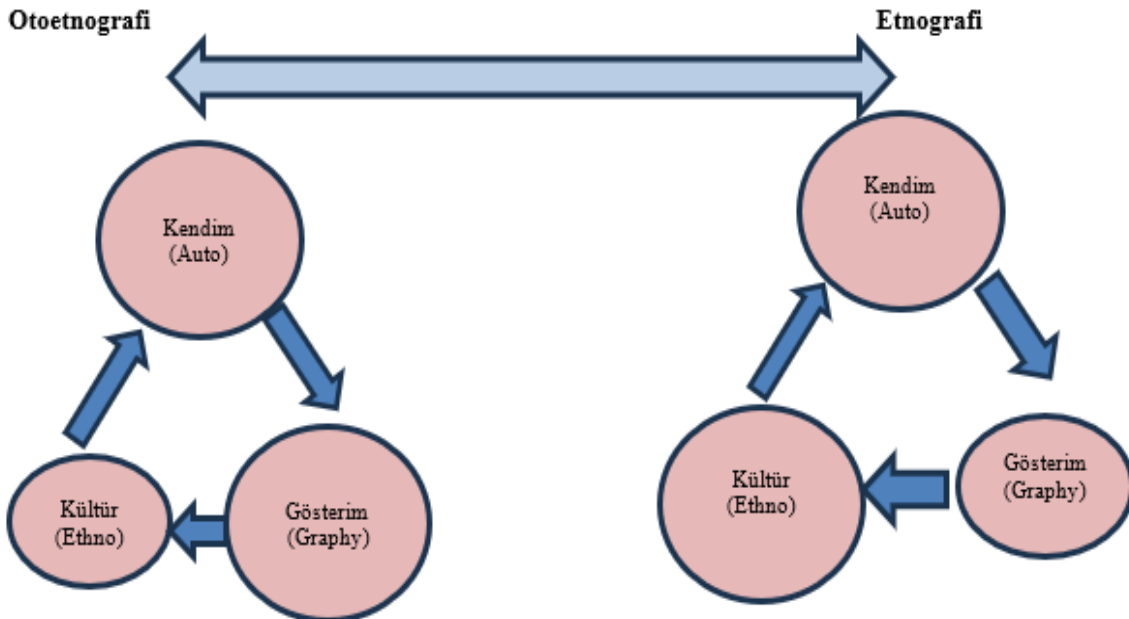
Ellis, Adams ve Bochner (2011, s.1) otoetnografiyi "kültürel deneyimi anlamak amacıyla kişisel deneyimin betimlenmesi ve sistematik olarak analiz edilmesine yönelik bir araştırma yaklaşımı" olarak tanımlamışlardır. Başka bir deyişle otoetnografi kişisel ve öznel olanın kültürel ve toplumsal bağlarla ilişkilendirilmesidir. Bu bağlamda otoetnografinin amacı bireysel hikayeler anlatmak değil kişisel deneyimler aracılığıyla toplumsal olgulara ilişkin bakış açısı geliştirmektir. Bu çalışma kapsamında da doktora tezimi hazırlama sürecine ilişkin kişisel deneyimimi pandemi ve deprem gibi toplumu geniş ölçekte etkileyen olaylarla ilişkilendirmek için otoetnografik yöntemi kullanmayı tercih ettim. Yani kişisel hikayem üzerinden toplumsal olaylara ilişkin çıkarımlarda bulundum.

Nitel araştırma eğilimlerinin yükselişi ile eş zamanlı olarak ortaya çıkan anlatı çalışmalarının gelişimiyle "Otoetnografi"

terimi 1970'lerin sonunda ilk defa Heider tarafından kullanılmıştır (Adams, Jones ve Ellis, 2015). Geleneksel paradigmalardan farklı olarak araştırmacı etkisini sınırlamak ya da kaldırmak yerine bu etkiyi kabul eden, sosyal gerçekliği bağlamından soyutlamak yerine onu yansıtmayı amaçlayan bu araştırma yaklaşımı zamanla daha popüler hale gelmiştir (Denzin, 2018). Otoetnografi kelimesi İngilizce auto (kendim), ethno (kültür) ve graphy (gösterim) kelimelerinden oluşur. Buna göre otoetnografi kendi kültürüne ait olanın gösterilmesi anlamına gelmektedir. Bu öğeler arasındaki ilişkiyi Ellis ve Bochner'den (2011, s 745) uyarlanarak Şekil 1'de gösterdim.

Ellis ve Bochner'in (2011) belirttiği gibi otoetnografik ve etnografik araştırmalar arasında önemli benzerlikler bulunmakla birlikte kültür ve gösterimin ağırlık oranları farklıdır. Otoetnografik çalışmalarda gösterim kültürden önce gelirken etnografik çalışmalarda kültür gösterimden önce gelir. Buna doğrultuda otoetnografik çalışmamda da kültürün gösterim kısmını ön plana aldım. Kültürden kasıt tez hazırlama sürecinde bireysel ve toplumsal boyutta meydana gelen etkileşimlerdir. Gösterimden kasıt ise kültüre ait unsurların okuyucuların zihninde canlandırılması ve ayrıntıların betimlenmesidir.

Keleş, (2022) otoetnografik çalışmaların birçok türü olduğunu belirtmekle birlikte genel manada çağrışımsal ve analitik olarak iki üst kategoriye ayrıldığını belirtmiştir. Çağrışımsal otoetnografide; şiirler, kısa öyküler ve performans sanatları gibi farklı türler bir araya getirilerek kişisel deneyim ve duygular kültürel pratiklerle yaratıcı bir şekilde sentezlenmektedir. Bu alt tür post modern yaklaşımı ifade etmektedir. Analitik otoetnografi ise bilimsel nitelikte bir analize ulaşabilmek için abartılı duygusal tepkilerden uzaklaşıp kişisel deneyimlerin mevcut araştırma bulguları ile ilişkilendirildiği bir türdür. Bu çalışma kişisel deneyimlere odaklanarak mevcut bilimsel bulgular ile ilişkilendirilmesi bakımından çağrışımsal otoetnografi başlığında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla doktora tez hazırlama sürecindeki kişisel deneyimler ve duygular kültürel pratiklerle sentezlenerek bir anlatı çalışmasına dönüştürülmüştür.



Şekil 1. Etnografi/Otoetnografi bileşenleri



Otoetnografik çalışmaların temel özelliklerinin bu çalışmayla bağına yer verirken otoetnografiyle ilgili eleştirileri de ifade etmek faydalıdır. Bu eleştirilerin en önemlileri yöntemin postmodernist yaklaşımların bir aşırılığı olduğu, bilimsellikten uzak ve öznel olduğu yönündedir. Bunun yanında otoetnografik yaklaşımın kültüre ait bütün unsurları açıklamak yerine kültürün belli noktalarına odaklanarak o kültüre ait unsurların mübalağa edildiği ifade edilmektedir (Çelik, 2013). Bu eleştiriler haklılık payı araştırmacıların otoetnografiyi kullanma biçimlerine, geçerlik ve güvenilirlik ile ilgili aldığı tedbirlere ve anlatının ne ölçüde delillere dayandığı gibi hususlara göre değişmektedir. Bu araştırmaya özgü eleştiri konusu olabilecek hususlarla ilgili alınan tedbirler geçerlik ve güvenilirlik başlığı altında açıkladım.

### **Veri Toplama Araçları ve Süreci**

Otoetnografik çalışmalarda araştırmacının yaşamı birincil bilgi kaynağı olduğundan, verileri toplamanın yolları sınırlı sayıda araca dayanır. Bu araçlar arasında kişisel gözlemler yapmak, etnografik alan notları almak ve araştırmacının kendi gözlemleriyle ilgili notlar almak yer alır. Bunun yanında kişisel hafıza, fotoğraf, mektup, günlük, rapor ve belgeler diğer veri kaynaklarını oluşturur (Cooper ve Lilyea, 2022). Kültürel hayata katılarak gözlem yapmak, fotoğraflar veya günlükler aracılığıyla betimlemeler yapmak, kültürel paydaşlarla gayri resmi ve resmi röportajlar yapmak ve mevcut araştırmaları ya da teorileri gözden geçirmek veri toplama amacıyla kullanılabilir diğer araçlardır (Adams ve Manning, 2015).

Bu araştırmada kullanılan veri toplama aracı tez araştırma sürecine başlamadan önce araştırmacı ve danışman tarafından geliştirilen “Araştırmacı Belleği Yansıtma Formu”dur. Bu formun kuramsal altyapısını Chang’ın (2016) otoetnografik araştırmalarda veri toplamak için ortaya koyduğu temel ilke ve prensipler oluşturmaktadır. Chang (2016) otoetnografik çalışmalarda verilerin toplanması için üç kaynak önermiştir: (1) kişisel hafızaya dayalı veriler, (2) öz gözlem ve öz yansıtma dayalı veriler, (3) harici veriler. Chang (2016) tarafından önerilen veri kaynaklarının tamamını veri toplama aracım olan forma yansıtmayı amaçladım. Bu amaçla formu (1) araştırma kapsamında yapılan etkinlikler (2) etkinliklere ilişkin gözlem, düşünce ve bilgiler, (3) kişisel izlenimler, (4) görseller, notlar olmak üzere dört başlıktan oluşturdum.

Bu başlıklardan “araştırma kapsamında yapılan etkinlikler” kısmı Chang’ın (2016) önermiş olduğu veri kaynaklarından kişisel hafıza ile ilişkilidir. Bu başlıkta tez çalışması kapsamında yer alan bireysel ve grup görüşmeleri ile ilgili bilgiler, doküman incelemeleriyle ilgili notlar ve süreçle ilgili diğer bilgiler yer almıştır. Veri toplama aracındaki “etkinliklere ilişkin gözlem, düşünce ve bilgiler” başlığı ise veri kaynaklarından kişisel hafıza ve öz gözleme dayalı veriler ile ilişkilendirilmiştir. Doktora tezimi hazırlama sürecindeki gerçekleştirdiğim bireysel ve odak grup görüşmelerindeki katılımcılara ve görüşme ortamına ilişki gözlemler bu başlığa yansıtılmıştır. Bir başka başlık olan “Kişisel izlenimler” ise Chang’ın (2018) kaynaklarından öz yansıtma ve öz gözlem ile ilişkilidir. Tez hazırlama sürecindeki gözlemlere ilişkin izlenimler bu kısma hazırladım. Bir diğer başlık olan “görseller, notlar” ise harici veriler ile ilişkilidir. Bu kısımda görüşme yapılan yer, araştırma açısından önemli belge ve evraklar, metinlerde görülen diğer hususlar fotoğraflanarak forma yansıtım.

Bahsi geçen açıklamalar ve kuramsal temeller doğrultusunda araştırmacı belleği yansıtma formunu öncelikle

el yazısıyla tutum ve daha sonra 7-10 gün arası periyodik aralıklarla Microsoft-Word kelime işlemcisi aracılığıyla elektronik ortama aktardım. Bu işlemi yapmamdaki temel maksat verilerin kaybolmasını engellemektir. Araştırmacı belleği yansıtma formunu günlük olarak tutmaya dikkat ettim. Bir başka ifadeyle araştırma ile ilgili kayda geçirilmesi gereken hususları aynı gün kayda geçirdim. Sağlık sorunları, araştırma ortamının müsait olmaması gibi nedenlerden dolayı kayda geçirilmeyen hususları sonrasında kayda geçirip durumla ilgili sebebi kaydın açıklama kısmında ayrıntılı olarak belirttim.

### **Verilerin Analizi**

Otoetnografik çalışmalarda araştırma süresi boyunca gerçekleşen olaylar anlamlı ve tutarlı bir yapıda anlatıya dönüştürülür (Adams ve Manning, 2015). Anlamlı ve tutarlı bir yapıya dönüştürülebilmesi için çeşitli veri analiz tekniklerinden yararlanır. Otoetnografik verilerin analizi geleneksel araştırma metodlarından ayrılmakla birlikte temel olarak anlatıya dayandığı için anlatı analiz teknikleri kullanılmaktadır. Chang (2016) kodlama, kronolojik analiz, tematik analiz gibi analiz tekniklerini otoetnografik çalışmalar için önermiştir. Creswell (2021) anlatı çalışmalarında veri analizini tematik, yapısal ve etkileşimsel olmak üzere üç başlıkta sınıflandırmıştır. Tematik analiz anlatımda ne söylendiğine, yapısal analiz anlatımın arka planına ve gerçekliğine, etkileşimsel analiz ise anlatımı kimin yönlendirdiğine odaklanmaktadır.

Bu çalışmada Creswell’in (2021) sınıflamasındaki anlatı çalışmalarına bağlı yapısal analiz metodunu kullandım. Yapısal analiz ile anlatılanların arkasında ne olduğunu ve söylenenlerin doğasını ortaya koymaya çalıştım. Hem araştırmacı olarak benim ve danışmanımın hem de katılımcılar açısından araştırma sürecinin nasıl deneyimlendiğini aktardım.

Yin (2018) veri analizinin veri türüne uygun olarak dinleme ya da okumayla başlaması gerektiğini ifade etmiştir. Bu bağlamda ben de yapısal veri analizine bütüncül bir okumayla başladım. Araştırmacı belleği yansıtma formunun tamamını kronolojik sıra ile okudum. Daha sonra yaptığım görüşme dökümlerini kontrol ettim. Bir sonraki adımda karakter oluşturma aşamasına geçtim. Bu aşamada araştırma içerisinde yer alan karakterler ve yarattıkları ilişkileri araştırma problemi çerçevesinde ele aldım. Bu sayede araştırma süresince olup bitenler hakkında bilgi, anlayış ve anlam geliştirilmesine katkı sunmayı amaçladım. Bu noktada hem araştırmacı olarak kendimin hem de katılımcıların ruhsal durumlarını ve deneyimlerini çevresel etkenlere bağlı olarak betimledim.

Bu çalışmada anlatım biçiminde ağırlıklı olarak birinci şahıs anlatımı kullandım. Yani karakterleri, karakterler arasındaki bağları ve olayları kendi gözümden okuyucuya aktarmayı amaçladım. Bu anlatım biçiminin yanı sıra zaman zaman hâkim bakış açısını da kullandım. Hâkim bakış açısından kasıt olayların belge ve delillere yani saha notlarına dayanmasıdır. Bu bağlamda çalışmada hem birinci şahıs anlatımı hem de hâkim bakış açısı birlikte kullanılmıştır. Olayların birinci şahıs ağzından anlatılması inandırıcılığın artmasına fayda sağlamaktadır. Üçüncü şahıs bakış açısının hâkim kılımları ise karakterlerin deneyimlerini, düşüncelerini, duygularını ve eylemlerini tanımlanmayı kolaylaştırmıştır (Adams, Jones ve Ellis, 2015).

## Otoetnografik Çalışmalarda Geçerlik ve Güvenilirlik

Keleş (2022, s. 9), iyi bir otoetnografinin nasıl olması gerektiği ile ilgili alanyazında yapılan araştırmalardan derlediği bulgulara göre şu sonuçlara ulaştırmıştır: (1) çalışmanın bilimsel bir formüle dayanması, (2) metodolojik konuların eleştirel, dikkatli ve özenli bir şekilde tartışılması, (3) okuyucularda bir dönüşüm hissi yaratması ve (4) kaynaklardan elde edilen verilerin, üçgenleme ve katılımcı kontrolü gibi tekniklerle geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması. Bu anlamda geçerlik ve güvenilirlik otoetnografik çalışmaların önemli bir parçasıdır.

Otoetnografik araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik kavramlarının bağlamı, anlamı ve karşılığı geleneksel araştırmalara göre önemli farklılıklar göstermektedir. Bir otoetnografi için güvenilirlik okuyucuların kendilerinden farklı olanla ne ölçüde iletişim kurabildiğiyle ilgilidir. Yani okuyucu ilgili araştırmayı okuduğunda anlatılanları gerçekçi, akla yatkın, mümkün ve temsil edilen kavramı doğru bulduğu ölçüde araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği o ölçüde artmaktadır. Otoetnografide anlatılan konunun hangi amaçlarla kullanıldığı ve okuyuculara ne ölçüde fayda sağladığı geçerlik ve güvenilirlikle ilgili bir diğer husustur (Ellis, Adams ve Bochner, 2011).

Bu çalışmada bahsi geçen açıklamalar doğrultusunda geçerlik ve güvenilirliği sağlamak adına veri toplama aracı başlığında da belirtildiği üzere formun geliştirilmesi aşamasında alan uzmanlarının görüşüne başvurulmuştur. Formun güvenilirliğini hesaplamak için birisi dil uzmanı diğeri ölçme değerlendirme uzmanı olmak üzere iki uzmandan görüş alınmıştır. Uzmanların forma ilişkin görüşlerinin uyuşma derecesi Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülüyle hesaplanmıştır. Bu formülün hesaplaması şu şekildedir:

Güvenilirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)

İlgili formül kullanılarak yapılan hesaplama sonucunda uzman görüşlerinin uyuşma yüzdesi %92 olarak bulunmuştur. Bu oran güvenilirlik için kabul edilen %70 sınırının üzerinde yer almaktadır.

Güvenilirlik ve geçerliği sağlamak adına bahsi geçen adımın yanında katılımcı teyidi aldım. Araştırmacı tarafından veri toplama formuna alınan notlar, araştırma sürecinde yer alan katılımcılarla bireysel olarak paylaşılmış ve notların doğruluğuna ilişkin teyit aldım. Katılımcılara alınan notlarla ilgili sorular sorulmuş ve verilerin doğruluğu kontrol ettim. Eğer alınan notlarla, gözlem formlarıyla, görsellerle ilgili yanlışlık varsa ilgili düzeltmeleri yaptım.

## Bulgular ve Yorum

Araştırmaya ilişkin bulgu ve yorumlara tez önerisinin hazırlanması, alanyazın taraması ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi, veri toplama süreci olmak üzere üç başlıkta ele alınmıştır.

### Tez Önerisinin Hazırlanması

Danışmanım, tez dönemine geçmeden hemen önceki dönemde aldığım disiplinlerarası yetiştirme semineri dersinde öğrencilerin tez konusu belirlemede çok zorlandıklarını, bahsi geçen ders dönemini verimli geçiren tez döneminde önemli bir avantaj elde ettiklerini ısrarla vurguluyordu. O dönem için bu sözlerin ne anlama geldiğini bilmekle beraber tam manasını kavrayabilmem için tez dönemine geçmem gerekecekti. Danışmanımın bütün ikazlarına rağmen disiplinler arası

yetiştirme seminerinde tez konumu belirleyip çalışmaya başlamamıştım. Tez konusu belirlemek ve teze başlamak normal bir zamanda dahi oldukça zorlu bir süreç iken olağanüstü dönemde de daha zor bir hale gelmişti. 2020 yılının ocak ayında başladığım doktora tez konusu belirleme sürecinin Covid-19 salgın süreci ile çok daha zor hale geleceğini o tarihte öngörmek ben dahil birçok kişi için mümkün değildi.

2019 yılı aralık ayı sonunda Çin'in Vuhan şehrinde zatürre vakalarında meydana gelen artışın sebebinin tanımlanamayan bir koronavirüs olduğu çok geçmeden ocak ayının başında anlaşılıyordu (Sağlık Bakanlığı, 2021). İlk zamanlarda bu virüsün neden olduğu hastalıklarla ilgili bilim dünyasında farklı görüşler mevcuttu. Bir kısım bilim insanı abartıya gerek olmadığı ve hastalığın kontrol edilebilir bir hastalık olduğu yönünde beyanat verirken bir kısım bilim insanları da gerekli tedbirler alınmadığı takdirde hastalığın çığırından çıkacağı yönünde ifadeler kullanıyordu. Çok fazla süre geçmesine gerek kalmadan ikinci gruptaki bilim insanlarının haklı olduğu tüm dünya tarafından anlaşılıyordu (Budak ve Korkmaz, 2020). 11 Mart 2020'de Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanı kameralar önünde Türkiye'de ilk kez Covid-19 vakası görüldüğünü bildirdiğinde zihin şemalarımnda bulaşıcı hastalıklarla ilgili şablonlarım domuz ve kuş gibi çeşitli hayvan adlarıyla anılan grip türleri, kene yapışması ile oluşan ateşli hastalık, Ebola gibi yabancı adlarla anılan virüslerin neden olduğu hastalıklardan ibaretti. Bu hastalıkların tehlikeli olduğunu bilmekle beraber küresel çapta günlük yaşamı doğrudan etkilediklerine dair hafızamda bir bilgi mevcut değildi. Yine çok fazla zaman geçmesine gerek kalmadan Covid-19 virüsünün daha önce görülmüş hiçbir hastalığa benzemediğini bizatihi tecrübe ederek tüm dünya hep birlikte öğrenecekti. Okulların tatil edildiği, sokağa çıkma yasaklarının kapsamlı olarak uygulandığı, uçuk seferlerinin iptal edildiği, hastanelere hasta kabulünün bile sınırlı gerçekleştiği bu süreç yakın dünya tarihinden eşine ve benzerine çok rastlanmamış bir olay olarak kayıtlara geçmiştir.

Bahsi geçen bu sürecin akademik hayatıma etkisinin başlangıçta müspet yönde olacağı kanaatindeydim. Çünkü sokağa çıkma yasağı demek aynı zamanda teorik ve kavramsal çerçeve için tarama yapmak, kitap okumak ve düşünmek için bol bol zaman demekti. Ancak bu düşüncenin çok da doğru olmadığı yine zaman içerisinde tarafımda acı bir şekilde tecrübe edilecekti. Okumak için zaman olsa diye fırsat kolladığım makaleler, tezler, kitaplar önümde ve bilgisayarımda duruyordu. Hem de bunun için yemek yemek, dış fırçalamak, duş almak ve uyumak için ayırdığım vaktin haricinde günün tamamında vaktim vardı. Ancak tanımlanamaz bir güç, görünmez bir engel okumama ve düşünmeme engel oluyordu.

Danışmanımla bu süreçte Zoom, Skype, Teams gibi çevrimiçi programlar aracılığıyla gerek bireysel gerekse dönem arkadaşlarımla birlikte çok sayıda görüşme gerçekleştirdim. Ancak bu durum hepimiz için alışık olmadığımız bir süreçti. Uzaktan yaptığım her görüşme sonrasında asıl sormak istediklerimi soramamış, asıl duymak istediklerimi duyamamışım hissine kapılıyordum. Bu yüzden danışmanıma yüz yüze görüşme talebinde bulundum. Seyahat etmenin ve diğer kısıtlamaların kısmen gevşediği bir dönemde 6 saatlik bir otobüs yolculuğu ile danışmanımın yanına yüz yüze görüşmek için gittim. Danışmanımla açık hava ortamında o dönemin çok sık kullanılan "sosyal mesafe" kurallarına da uyararak yaklaşık 1,5 saatlik süren bir görüşme yapmıştık. Bu görüşmeden çıkardığım en önemli sonuç uzaktan eğitimin

bana uygun olmadığıydı. Ancak o dönem için uzaktan eğitim bir tercih değil bir zorunluluk olarak bütün eğitim kademelerinde öğrencilerin karşısında durmaktaydı. Uzaktan eğitimin kendine has birtakım avantajları olmakla beraber öğrenciler açısından yarattığı en büyük zorluk dikkatin çok çabuk başka yönlere kaymasıydı.

Tez yazım sürecinin birçok aşamasında olduğu gibi sonradan fark ettiğim üzere bu sorun sadece bana özgü değil vaktinin çoğunu ekran başında geçiren hemen herkesin o dönem için ortak bir problemiydi (Urhanoglu ve Bayırlı 2021; Yolcu, 2020). “Bu kadar fazla vakte sahip olup bu kadar verimsiz kullanmak” şeklinde bir not düşmüştüm günlüğüme. Bu sözün durumu tam olarak anlatmamakla birlikte durumu yansıtmak adına önemli olduğunu düşünüyorum. Araştırma günlüğümdeki ilgili kısım şu şekilde:

*Tarih: 20 Şubat 2020*

*Bugün, tez konumu belirlemek için saatlerce literatür taraması yaptım. Pandemi sürecinde her şeyin bu kadar belirsiz olması, konu seçimimi de oldukça zorlaştırıyor. Okudukça, pandeminin eğitim sistemine etkileri üzerine odaklanmak istediğimi fark ettim, ancak bu alanda o kadar çok çalışma var ki, kendime özgün bir alan bulmakta zorlanıyorum. Özellikle online eğitim ve öğretmenlerin deneyimleri üzerine yapılan çalışmalar dikkatimi çekti. Ancak, bu konuda çalışmanın ne kadar pratik olacağını da sorguluyorum. Kendi çevremdeki öğretmenlerle konuştum ve onların yaşadığı zorlukları dinledim. Bir öğretmen arkadaşım, "Öğrencilerle aramızdaki bağı kaybediyoruz," dedi. Bu söz, beni çok etkiledi. Acaba tez konumu, pandemi sürecinde öğretmen-öğrenci ilişkisinin dönüşümü üzerine mi odaklanmalıyım? Bu konu hem güncel hem de duygusal açıdan derin bir alan sunuyor. Ancak, bu kadar hassas bir konuda veri toplamanın zorluklarını da düşünmeden edemiyorum. Özellikle online görüşmelerde, katılımcıların duygularını tam olarak yansıtip yansıtamayacağı konusunda endişelerim var. Bugün, biraz daha düşünmem ve danışmanımla bu konuyu tartışmam gerektiğini fark ettim.*

Salgın koşullarında zihnimi bir noktada toplamakta zorlanırken bir yandan da tez önerisi hazırlamaya çalışıyordum. Günlüğümde yapmış olduğum alıntıda da paylaştığım gibi bulduğum konu ve fikirlerin hiçbiri kendine has değildi. Ya daha önce çalışılmış ya da alanyazına yeterince katkı sağlamayacağını düşündüğüm fikirlerdi. Dönem arkadaşlarımda da benzer biçimde tez konusu belirlemede zorlandığına o dönem içerisinde şahit oldum. Ancak öyle ya da böyle bir tez konusu seçip üzerinde bir an önce çalışmaya başlamam gerekiyordu. Bu anlamda öteden beri sosyal bilimler alanında nitel yöntemlerin daha uygun olduğunu düşünüyordum. Bu nedenle yapacağım çalışmaya nitel araştırma uygun yapıda olmalıydı. Nitel araştırma alanında çok sayıda önemli isim olmasına rağmen Guba ve Lincoln beni en çok etkileyen isimlerdi. Çünkü onların yazdıkları, söyledikleri benim açımdan sosyal bilimlerin ruhuna ve yapısına daha uygundu. Bahsi geçen isimlerin geliştirdikleri “Dördüncü Nesil Değerlendirme” Türkçe program değerlendirilmesi için diğer program değerlendirme modellerinden daha kapsamlı ve işlevsel görüldüğünden tez önerimi bu konuda hazırlamaya karar verdim.

Lisans eğitimimi Türkçe eğitimi alanında tamamlamış olmam ve on beş yıldır Türkçe öğretmenliği yapıyor olmam Türkçe öğretim programını değerlendirmek için önemli bir etkendi. Bunların yanında ana dil öğretiminin bireylerin duyu ve düşünce dünyalarının gelişiminde önemli bir etkiye olması,

bireylerin dünyaya geldikleri andan itibaren kavramları, nesnelere ve duygularını anadilleri vasıtasıyla öğrenmeleri ve zihinsel şemalarını geliştirmeleri diğer önemli motivasyon kaynağı oldu. Ana dil, ana dil öğretim programı ve programın değerlendirilmesi konuları bu denli öneme sahipken bu konuyu bir doktora tezi olarak seçmeye karar vermek sürecin başında alınması zor bir karardı. Ancak lisans eğitimini Türkçe eğitimi alanında almış bir araştırmacı olarak bu kararı almam süreçte daha olağan ve kolay bir hale geldi.

Bahsi geçen nedenlere ek olarak danışmanımın program değerlendirme konusundaki cesaret ve ilham verici konuşmaları Türkçe öğretim programının değerlendirme kararı almamı kolaylaştıran bir başka önemli sebepti. Danışmanımın alanyazın okuma eksikliği konusundaki tespit ve yönlendirmeleri kendimle ilgili farkındalık oluşturmak ve konuyu yakından tanımam konusunda faydalı oldu. Yine aynı dönemde ders aldığım arkadaşlarımla yaptığım görüşmeler akran öğrenmesi ve akran değerlendirmesi gibi iki önemli kavramın varlığını ve önemini bana tekrardan hatırlatmış oldu. Bahsi geçen sebepleri dayanak alarak danışmanımın desteği ve yönlendirmesiyle anadil öğretim programını nitel bir araştırma yöntemi olan dördüncü nesil değerlendirme yöntemiyle değerlendirmeye karar verdim.

### **Alanyazın Taraması ve Veri Toplama Araçlarının Geliştirilmesi**

Sokağa çıkma yasaklarının, maske takma zorunluluğunun, bir yere gitmek için Sağlık Bakanlığı tarafından verilen HES kodunun kullanılması gibi alışık olmadığımız birçok uygulamaya şahit olduğumuz bir dönemde tez önerimi teslim ettim ve öneri onaylandıktan sonra konuyla ilgili kapsamlı bir alanyazın taramasına giriştim. Nitel araştırma konusunda daha önce yüksek lisans doktora döneminde ders almış olmama rağmen nitel araştırmanın çok daha derin bir anlayış ve vizyon gerektiğini anlamam da bu döneme denk geldi. Guba ve Lincoln'un değerlendirme modeli üzerine yazılmış çok sayıda kaynak olmasına karşın bu kaynakların neredeyse hepsinin birbirine benzemesi bu dönemde yaşadığım en büyük zorluklardan biriydi. Nitel araştırma konusundaki öğrenme açıklarını fark etmem ve kapatmam benim için altı ay gibi önemli bir zaman dilimini harcama sebep oldu. Ayrıca Guba ve Lincoln'un nitel araştırmaya ilişkin düşüncesi ve uygulama tarzlarını kavramam bir o kadar daha sürdü.

Veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde uzman görüşleri almak ve bu görüşler doğrultusunda araçları yeniden yapılandırmak çok fazla emek isteyen bir aşamayı. Bu aşamada yaşadığım en büyük sorun görüş alacağım uzmanların konuyla ilgili isteksizleriydi. Bu isteksizlik aslında ilk defa karşılaştığım bir durum değildi. Ancak bu defa pandemi koşullarından ötürü insanlarda bu konuda birbirlerine yardımcı olma konusunda ayrıca bir isteksizlik söz konusuydu. İnsanlar mümkün mertebe birbirleriyle az etkileşimde bulunmak istiyorlardı. Bu noktada ölçme ve değerlendirme, rehberlik, dil, program geliştirme gibi farklı uzmanlık alanlarından uzman görüşü alabilmem için çok sayıda kişiye ulaşmam gerekti.

Bu zorluklara ek olarak etik kurul ve araştırma izninin alınma süreci eklenebilir. Danışmanımın doğru yönlendirmesi ve bilgilendirmesiyle birçok araştırmacıya kıyasla bu süreci daha kısa sürede tamamlamış olsam da bürokrasinin ağırlığını her zaman üstümde hissettim. Her bir evrakın ve o evraklardaki her bir harfin, her bir imzanın, her bir tarihin ne kadar önem arz edebileceğini bu süreçte daha iyi kavramış

oldum. Bununla ilgili araştırma günlüğüme yazdığım bölüm şu şekildedir:

*Tarih: 12 Kasım 2020*

*Bugün, etik kurul izni için son belgelerimi tamamladım ve başvurumu online olarak gönderdim. Pandemi nedeniyle üniversitenin etik kurul toplantıları daha seyrek yapılıyor, bu yüzden cevap almak biraz zaman alabilir. Danışmanım, "Bu süreçte sabırlı olmalısın, her şey yavaş ilerliyor," dedi. Ancak, araştırmaya başlamak için sabırsızlanıyorum. Etik kurul formunda, pandemi koşullarında online görüşmeler yapacağımı ve katılımcıların gizliliğini nasıl koruyacağımı detaylı bir şekilde açıklamam gerekti. Özellikle, katılımcıların rıza formlarını online olarak nasıl alacağım konusunda birkaç ek açıklama yapmam istendi. Bu süreç, araştırmanın etik boyutlarını daha derin düşünmemi sağladı. Pandemi koşullarında insanlarla iletişim kurmanın ne kadar hassas bir konu olduğunu bir kez daha fark ettim.*

Defalarca bu işi kotaramayacağımı ve bana uygun olmadığını düşündüğüm zamanlar oldu. Ama her defasında tarif edilemez bir güç bana devam etmem yönünde telkinde bulundu. Aslında her ne kadar tarif edilemez şekilde ifade etmiş olsam da bu gücün en önemli kaynağı yine danışmanımın yönlendirmeleri ve telkinleriydi. Vazgeçmenin eşğine geldiğim her seferde onun motivasyon artırıcı yaklaşımı alanyazın taraması ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecini tamamlamam için önemli katkı sağladı. Aynı şekilde bu dönemde arkadaşlarımla yaptığım görüşmelerde onların da benzer sorunlar yaşadığına şahit olmam yalnız olmadığını hissettirdi ve bu da beni psikolojik olarak iyi olamam yardımcı oldu. Bahsi geçen şartlar altında alanyazın taramasını ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi yaklaşık bir buçuk yıllık bir zaman diliminde gerçekleştirebildim.

### **Veri Toplama Süreci**

Alanyazın taraması ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde bahsedilen zorluklardan çok daha büyük bir sorunla soğuk ve karlı bir şubat gecesinde karşılaşmıştım. Evet 6 Şubat 2023 tarihinde sabaha karşı bir baş dönmesi yaşadığımı zannetmem sonrasında ise bunun deprem olduğunu anlamam toplamda iki üç saniye kadar sürmüştü. Ömrümün çok büyük bir kısmını Orta Anadolu'da geçirmiş bir birey olarak deprem hiçbir zaman gündemimde ön sıralarda yer almamıştı. En fazla televizyonda izlediğimiz ya da genel ağ sayfalarından takip ettiğimiz deprem haberlerine üzüldük, depremin nasıl bu kadar yıkıcı olabildiğini anlamlandırmaya çalışırdım. O gece henüz şemalarımın olmayan bu olayı anlamaya çalışırken bir yandan eşim ve çocuklarım için endişeleniyor bir yanda da ne yapabileceğimi düşünüyordum. Bu şekilde yaklaşık bir dakika geçirdikten sonra ayağa kalkabildim ve elimi yüzümü yıkamak için lavaboya gittim. Daha sonra dışarı çıkan insanların ayak seslerini duydum. Acaba biz de mi dışarı çıksak dersin bir büyük deprem daha başladı. Daha önce eğitimlerden hatırladığım kadarıyla yarım yamalak bir hayat üçgeni oluşturdu. Ama hayatımın en uzun bir dakikasını o an yaşadığıma emindim.

Deprem merkez üssüne yaklaşık 180 kilometre uzakta olmama rağmen depremin kişisel ve akademik hayatımı bu kadar derinden etkileyeceğini o dönem içerisinde tahmin edemezdim. 6 Şubat gecesini yaşanan depremin ardından öğlen 13 sularında tekrardan yaşanan bir başka büyük depremin ve sonrasında meydana gelen binlerce artçı depremin toplumsal yaşamı ne denli büyük ölçüde etkilediğine toplum olarak hep

birlikte şahit olduk. Veri toplama araçlarını katılımcı gruba uygulamaya başladığım sürecin hemen başında meydana gelen bu dramatik afet bütün herkesi olduğu gibi beni de derinden etkilemişti. En başta çalıştığım iş yeri ağır hasarlı olarak tasnif edilmiş olup yıkımına karar verilmişti. Bunun haricinde oturduğum bina hafif hasarlı olarak etiketlenmişti. Aslında bütün bunlara rağmen ben yaşadığım bölgedeki en şanslı insanlardan biriydim.

Bütün bu bahsi geçen şartlar altında elbette yaşadığım bölgedeki katılımcı grubu araştırmaya dahil etmek hem etik hem de insani olmayacaktı. AFAD (2023) tarafından açıklanan resmi rakamlara göre 50 binden fazla insanın hayatını kaybettiği bir doğal afet sonrası, toplumsal ve bireysel olarak yaşanan travmalar yaşanırken bilimsel bir araştırma yürütmek hiç kimse için kolay değildi. Bu yüzden YÖK tarafından öğrencilere tanınan haktan faydalanarak bir dönem boyunca kaydımı dondurdum. Sonrasında afetin yarattığı stres ve travmayla mücadele ettim. Birkaç defa çalıştığım okulu sallantı nedeniyle tahliye etmek zorunda kaldık.

2023 yaz döneminde başladığım veri toplama sürecini 2024 yılbaşında tamamladım. Ancak görüşmeler sırasında araştırma probleminin amacı dışında katılımcıların yüzünde son yıllarda meydana gelen salgın hastalıklar, doğal afetler ve savaşlar gibi toplumsal olaylardan ötürü bir yorgunluk ve yılgınlık gözlemlediğimi araştırma günlüğüme not etmiştim. İnsanlar akademik bir çalışmaya katkı sağlamak düşüncesinden uzaklaşmış; hayatlarını sağlıklı ve güvenli bir şekilde idame ettirme düşüncesine yaklaşmışlardı. Bu ortamda insanların düşüncesini değiştirmek çok kolay olmamıştı. Bir öğretmene, bir okul idarecine, bir öğrenci velisine ya da bir öğrenciye bir önceki gün meydana gelen depremi unutup Türkçe öğretim programının ayrıntılarını hatırlamasını istemek benim için oldukça zordu. Aynı şekilde pandemi döneminde bir yakınımı, komşusunu hastalıktan dolayı kaybetmiş ya da kaybetmesine ramak kalmış bir katılımcıdan akademik bir çalışmaya destek vermesini istemek çok zordu.

Depremde yakınımı kaybetmiş bir katılımcıyla yaptığım görüşme, beni hem duygusal hem de etik açıdan derinden etkiledi. Sahada almış aldığım notlara göre görüşme sırasında katılımcının sesindeki titreme ve ara sıra düşen sessizlikler, kaybın henüz çok taze olduğunu hissettirdi. Bu durum, araştırmacı olarak kendi sınırlarımı ve katılımcının duygusal durumunu nasıl gözeticeğimi sorgulamama neden oldu. Bir yandan, katılımcının hikayesini dinlemek, pandeminin bireyler üzerindeki etkisini anlamak açısından çok değerliydi. Diğer yandan, bu kadar hassas bir konuda sorular sormak ve katılımcının acısını tetikleyebilecek bir durum yaratmaktan endişe duydum. Görüşme sonrasında, katılımcıya teşekkür ederken, aslında ne kadar yetersiz hissettiğimi fark ettim. Bu deneyim, deprem koşullarında araştırma yapmanın yalnızca akademik bir süreç olmadığını, aynı zamanda insani bir sorumluluk gerektirdiğini bir kez daha hatırlattı. Katılımcının hikayesini aktarırken, onun acısını nasıl saygıyla ve duyarlılıkla temsil edebileceğimi düşünmek, araştırma sürecimin en zorlayıcı ancak en öğretici yanlarından biri oldu.

Veri toplama sürecinde bir katılımcı ile yapmış olduğum görüşme için araştırma günlüğüme yazmış olduğum ifadeler şu şekilde:

*Tarih: 20 Haziran 2023*

*Bugün, depremden etkilenen bir katılımcıyla yüz yüze görüşme yaptım. Görüşme, katılımcının evinde gerçekleşti. Ortam sakin görünse de, katılımcının davranışlarından depremin etkilerinin hala devam ettiği belli oluyordu. Konuşma sırasında, "O gece her şey bir anda sallanmaya*

*başladığımda, kendimi çaresiz hissettim," dedi. Ancak, bu cümleyi kurarken gözleri doldu ve bir süre sessiz kaldı. Görüşme ilerledikçe, katılımcının dikkatini toplamakta zorlandığımı fark ettim. Sık sık etrafa bakıyor, özellikle pencereden dışarıyı kontrol ediyordu. Bir ara, "Kusura bakmayın, şu anda odaklanmakta zorlanıyorum. Hala en ufak bir seste irkiliyorum," dedi. Bu durum, depresyonun psikolojik etkilerinin ne kadar derin olduğunu bir kez daha gösterdi. Görüşmeyi yarıda kesip, katılımcıya biraz zaman vermeyi teklif ettim. Bir süre sonra devam ettiğimizde, katılımcı daha sakin görünüyordu, ancak yine de zaman zaman dalıp gittiğini hissettim. Bu görüşme, depresyonun bireyler üzerindeki travmatik etkilerini anlamam açısından çok değerliydi, ancak aynı zamanda araştırmacı olarak ne kadar hassas bir konuda çalıştığımı da bir kez daha hatırlattı. Katılımcının yaşadığı bu zorluklar, araştırmamın insani boyutunu daha da derinleştirdi.*

Kuşkusuz insanlık ilk çağlardan bu yana çeşitli doğal veya insan eliyle oluşturulmuş afetlerle mücadele etmiştir. Tarihin hiçbir döneminde insanlığın hiçbir sorunun olmadığı bir zaman dilimi yaşanmadığını tarihi belgeler ve deliller gösteriyor. Ancak içinde bulunduğumuz dönemde karşılaştığımız problemler yakın tarihte eşine benzerine az rastlanır niteliktedir. Tarihin belli döneminde savaşlar, doğal afetler ve salgın hastalıklar var olmuştur ancak bu çalışmada belirtilen örnekler geçmiş dönemlerdeki örneklerinden daha komplike ve karmaşık bir vaziyette görünmektedir.

### **Tartışma**

Bu çalışmada Guba ve Lincoln'un değerlendirme modeli kullanılarak hazırladığım doktora tez çalışmasının hikayesi otoetnografik yöntemle okuyucuyla paylaştım. Ülkemizin ve dünyanın son yıllarda doğal afetler, salgın hastalıklar, savaşlar ve diğer olağanüstü olaylara bağlı içinde bulunduğu kriz ortamında nitel bir araştırma yürütmenin zorlukları araştırmacılar tarafından ele alınmıştır.

Yüksek lisans ve doktora sürecinde öğrencilerin en çok zorlandıkları aşamanın tez konusu belirlemek olduğu çeşitli araştırmalarda ortaya konulmuştur (Akbulut, Çepni ve Şahin, 2013; Bahçeci ve Uşengül, 2018). Benim açımdan da bu genel kural değişmedi ve tez konusu belirlemek doktora sürecinin en zor aşaması oldu. Buna göre öncelikle Covid-19 salgınına bağlı olarak oluşan olağanüstü dönemde şahsım da dahil uzaktan eğitim yapan herkesin yaşadığı dikkatin sürekliliğini sağlayamama bu dönem için ortaya çıkan en önemli sorun olarak göze çarpmaktadır. Bir şeyler okumak ve yazmak için oldukça fazla zaman olmasına rağmen zihnin belli bir konuya odaklanamaması ve bundan dolayı oluşan stres bu dönemin en öne çıkan olayları göze çarpmaktadır. Benzer şekilde Newman, Guta ve Black (2021) tarafından yürütülen çalışmada Covid-19 döneminde nitel araştırma tasarımının ve uygulamasının nasıl olabileceği etik ve metodolojik ilkeler dahilinde tartışılmıştır. İlgili çalışmada bilgilendirme, onam ve rıza alma, mahremiyet, gizlilik, çevrimiçi erişim gibi konularla ilgili temel etik sorunlar ve zorluklar bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Araştırmada pandemi döneminde zaman ve fiziksel kısıtlamalarla ilgili ortaya konan bulgular yine bu araştırma sonuçları ile uyumaktadır. Bu anlamda bu araştırma bulguları ile ilgili araştırma paralellik göstermektedir.

Tez konusunun belirlenmesi sürecinde bahsi geçen zorluklardan sonra veri toplama sürecinde Kahramanmaraş İli Pazarcık ilçesi merkezli depremlerin oluşturduğu bireysel ve sosyal travmaların en önemli zorluk olarak ortaya çıkmıştır.

Bahsi geçen zorluklara ilaveten Türkiye'nin içinde yer aldığı coğrafi bölgede meydana gelen çeşitli kriz, çatışma ve savaşların toplum üzerinde çeşitli izler bıraktığı araştırma boyunca gözlemlenen bir diğer olgudur. Araştırmadaki bu bulgular Saygılı (2021) tarafından yürütülen nitel araştırmacı olmanın fırsatları ve zorluklarının anlatıldığı araştırma ile uyum göstermektedir. Buna göre ilgili çalışmada nitel araştırmacının sürekli sahada olmasının avantaj sağlayacağı ancak bu durumun çeşitli rol karmaşalarına yol açabileceği ifade edilmiştir. Kendi araştırmam süresince ben de bu avantaj ve dezavantajlara sahip oldum. Ancak kendi araştırmamı farklılaştıran en önemli husus araştırmamın olağan üstü şartlarda yürütülüyor olmasıydı. Benzer biçimde bu araştırmanın bulguları Akçapar ve Çalışan (2022) tarafından yürütülen ve pandemi döneminde göçmenlerle beraber nitel araştırma yapma sürecinin anlatıldığı çalışmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. İlgili araştırma bulgularına göre pandemi koşullarında nitel araştırma yürütürken teknolojinin kolaylaştırıcı bir rolü olmuştur ancak göçmen ve mülteciler gibi kırılgan gruplarda bu durum bazı etik sorunlar meydana getirmiştir. Çevrimiçi görüşme yapmanın dijital ortamlardaki imkân/sınırlılık konumuna göre kapsamlı veri toplanmasını engellediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada da benzer biçimde uzaktan erişim araçlarının belli kolaylıklar sağladığı ancak etkili bir iletişime imkân vermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ersoy (2015) tarafından yürütülen çalışmada doktora öğrencilerinin nitel araştırma sürecinde tutmuş oldukları günlükler incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre doktora öğrencilerinin deneyimleri, kendilerini ve araştırmacı kimliklerini keşfetme süreçleri nitel araştırma sürecinin zorluklarını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin açık görüşlü olma, sabırlı olma, önyargılardan uzaklaşma, sınırların farkına varma gibi konularda sorunlar yaşadıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmada da benzer biçimde nitel araştırma süreci yürütülürken bahsi geçen sorunlara yaşanmıştır.

Ertugay (2019) tarafından yürütülen araştırmada nitel araştırma sürecindeki zorluklar, sorunlar ve imkânların araştırıldığı çalışmanın sonuçları ile aynı şekilde bu araştırmanın bulguları ile paralellik göstermektedir. Buna göre nitel araştırmanın doğasından kaynaklanan içsel sorunlar bir tarafa bırakılacak olursa nitel araştırma ile ilgili önyargılar araştırma süresinde ortaya çıkan önemli bir problemdir. Buna göre hem araştırmacı hem de katılımcılar için nitel araştırma süreci çeşitli önyargılar nedeniyle aksayabilmektedir. Örneğin doktora tez araştırmamda katılımcılarla yaptığım görüşme esnasında özellikle öğrenci ve veli grubunun inandığına ya da doğru olduğunu düşündüğü cevaplar yerine araştırmacı olarak benim beklediğim cevapları vermeye çalıştıklarını hissettim. Veri analiz sürecinde kodlamalar için uzman görüşü aldığımında fark ettiğim üzere bazı kodlamaları mesleki ve kişisel deneyimlerden kaynaklanan önyargılardan dolayı yanlış bir şekilde yapmışım. Uzman olan diğer kodlayıcıyla oluşan farklılıktan sonra bu önyargıyı fark ettim.

### **Sonuç ve Öneriler**

Deprem ve salgın hastalık gibi olağanüstü olaylar olağanüstü şartları beraberinde getirmektedir. Bahsi geçen şartlar hayatın her alanını etkilediği gibi akademik çalışmalarını da doğrudan etkilemektedir. Özellikle nitel araştırma gibi doğrudan sahada bulunmayı gerektiren araştırma yöntemleri olağanüstü şartlardan daha fazla etkilenmektedir. Yasal merciler tarafından konulan sokağa çıkma ve seyahat etme gibi yasaklar saha araştırması yapma imkânını kısıtlamaktadır. Bunun

yanında katılımcıların güvenlik ve sağlık gibi temel ihtiyaçlarını ön plana alması akademik bir araştırmaya destek verme arzusunun ya azaltmakta ya da tamamen ortadan kaldırmaktadır. Nitel araştırma yapmak başlı başına uzmanlık gerektiren zorlu bir süreç iken bu zorlukların yanına salgın hastalıklar, doğal afetler ve diğer olağanüstü olayların eklendiği toplumsal travma ile bu çalışmada bahsi geçen araştırma süreci daha da zorlaşmıştır. Bu anlamda otoetnografik yöntemin kullanıldığı bu çalışmada bahsi geçen zorluklar açıklanmaya çalışılmıştır.

Akademik çalışmalarda olağanüstü şartların ortaya çıkması araştırmacılar için öngörülmesi zor durumlar meydana gelmektedir. Bu çalışma araştırmacıların nitel araştırma sürecinin olağanüstü şartlar ve dönemlerde nasıl yürütüldüğünü açıklaması yönünden güçlü görülmektedir. Araştırmacılar ilgili dönemlerde araştırma süreçlerinde nelerle karşılaşabilecekleri ile ilgili fikir sahibi olabilirler. Bunun yanında araştırmada öyküsü anlatılan doktora tez hazırlama sürecinin öğretmen, okul yöneticisi, veli ve öğrenci gibi farklı paydaş gruplarının katılımıyla gerçekleşmiş olması toplumun farklı kesimlerinin zor şartların altındaki dönemlerde ne hissettiklerinin ve düşündüklerinin anlaşılması adına önemlidir. Bu husus da araştırmayı güçlü kılan bir başka unsurdur.

Araştırmanın Orta Anadolu'da tek bir kentte yürütülmüş olması araştırmanın sınırlı yönüdür. Deprem ve pandemi gibi afetlerin farklı coğrafyalarda farklı etkiler yaratacağı düşünüldüğünde, ilgili araştırma farklı bir şehir ya da bölgede yürütülürse farklı sonuçlar elde edilebilir. Bunun yanında araştırmada kullanılan veri toplama aracının kapsamı araştırma için bir sınırlılık olarak görülebilir. Gerçek sahada olağanüstü koşullarda araştırma yürütmek zorunda kalan araştırmacılara yönelik öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1- Katılımcılardan onam formlarını ve gönüllü katılım formlarını alınmış olsa bile veri toplamaya başlanmadan önce tekrar teyit alınması.
- 2- Olağanüstü şartlardan etkilenen katılımcı grubun araştırmaya dahil olmamayı isteme ihtimaline karşı alternatif veri toplama planlarının yapılması.

Benzer otoetnografik çalışma yapacak araştırmacılar için öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

- 1- Otoetnografik araştırmalar için araştırma sürecinin kayıt altına alınması önem arz edeceğinden ses kaydı, görüntü kaydı, yazılı kayıt gibi birden fazla kayıt aracı kullanılabilir.
- 2- Eğitim bilimleri alanında yürütülecek farklı çalışmalar için otoetnografik yöntem kullanılabilir.

#### Yazar Katkı Oranı

Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında hazırladığı doktora tezinden oluşturulmuştur.

#### Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik Kurulu (Protokol No: 3400173) 23.02.2024 tarihli toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

#### Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

#### Kaynakça

- Adams, T. E., Jones, S. L. H., Ellis, C. (2015). *Autoethnography. Understanding Qualitative Research*. Oxford.
- Adams, E. T., Manning, J. (2015). Autoethnography and family research. *Journal of Family Theory and Review*, 7, 350-366. <https://doi.org/10.1111/jftr.12116>
- AFAD, (2023). Kahramanmaraş'ta meydana gelen depremler hakkında hk. Basın bülteni-36. <https://www.afad.gov.tr/kahramanmarasta-meydana-gelen-depremler-hk-36> adresinden 1 Şubat 2024 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Anadolu Ajansı (2025). China rejects CIA claim on COVID-19 lab leak. Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/en/asia-pacific/china-rejects-cia-claim-on-covid-19-lab-leak/3463695>
- Akbulut, H. İ., Çepni, S., Şahin, Ç. (2013). Doktora tez sürecinde karşılaşılan problemlerin belirlenmesi: eğitim fakültesi örneği. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 50-69. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/786933>
- Akçapar, K. Ş., Çalışan, A. (2022). Pandemi döneminde göçmenlerle araştırma yürütmek: niteliksel yöntemde yeni normal. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*, (25) 1, 8-22.
- Bağcıoğlu, G. (2019). *2015 ve 2018 ilkököl dördüncü sınıf Türkçe öğretim programının CIPP program değerlendirme modeline göre değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Üniversitesi, Afyon.
- Bahçeci, F., Uşengül, L. (2018). Yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin tez konusu belirleme kriterlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5 (2), 85-96. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/504268>
- Bogdan, R. C., Biklen, S. K. (1997). *Qualitative Research for Education*. Allyn Bacon.
- Brown, L. (2016). Treading in the footsteps of literary heroes: an autoethnography. *European Journal of Tourism, Hospitality and Recreation*, 7 (2), 135-145. <https://doi.org/10.1515/ejthr-2016-0016>
- Budak, F., Korkmaz, Ş. (2020). COVID-19 pandemi sürecine yönelik genel bir değerlendirmesi: Türkiye örneği. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, (1), 62-79. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1107760>
- Chang, H. (2016). *Autoethnography as method*. Rotledge.
- Cooper, R., Lilyea, V. B. (2022). I'm Interested in autoethnography, but how do I do it? *The Qualitative Report*, 27 (1), 197-208. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5288>
- Creswell, J. W. (2021). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşımına göre nitel araştırma ve araştırma deseni*. Siyasal Kitabevi.
- Çelik, H. (2016). Kültür ve kişisel deneyim: bir araştırma yöntemi olarak otoetnografi. *İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi*, (6), 1-14. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/161930>
- Çelickan, A. H., Aksoy, Ş. (2020). Sanat temelli araştırma yöntemi "otoetnografi". *Journal of Arts*, 3 (4), 353-366. <https://doi.org/10.31566/arts.3.023>
- Çevik, S. (2017). Kültürel miras kapsamında edebiyat turizmi deneyimi: Sait Faik Abasıyanık'ın izinde otoetnografik bir çalışma. *Electronic Turkish Studies*, 12 (29), 151-168. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12404>

- Denzin, N. K. (2018). *Performance autoethnography: Critical pedagogy and the politics of culture*. Routledge.
- Denzin, K. N., Lincoln, S. Y. (2017). *Handbook of Qualitative Research*. Sage.
- Duncan, Margot, (2004). Autoethnography: critical appreciation of an emerging art. *International Journal of Qualitative Methods* 3 (4). 28-39. <https://doi.org/10.1177/160940690400300403>
- Ellis, C., Bochner, A. P. (2000). *Autoethnography, personal narrative, and personal reflexivity*. N. K. Denzin, Y. S. Lincoln (Ed.), *Handbook of qualitative research* (s. 733-768). Thousand Oaks. Sage.
- Ellis, C., Adams, T. E., Bochner, A. P. (2011). Autoethnography: An overview. *Historical Social Research*, 12 (10). 28-42. <https://www.jstor.org/stable/23032294?seq=1>
- Ersoy, A. (2015). Doktora öğrencilerinin ilk nitel araştırma deneyimlerinin günlükler aracılığıyla incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, (5) 5, 549-568.
- Ertugay, F. (2019). Sosyal bilimlerde nitel araştırma/esnek desen araştırması: Alana ilişkin zorluklar, sorunlar ve imkânlar. *Nitel Sosyal Bilimler*, (1) 1 48-68. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/909046>
- Eser, N. (2020). *İlkokul 1. sınıf Türkçe dersi öğretim programı ve uygulanması üzerine bir inceleme* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Filiz, S., B. Yıldırım, N. (2019). Ortaokul Türkçe dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Elementary Education Online*, 18 (4). doi.org.10.17051/ilkonline.2019.632521
- Given, L. M. (2021). *100 soruda nitel araştırma*. (İsmail Ç., Arif B., Çev.). Anı Yayıncılık.
- Guba, E., Lincoln, Y. (1989). *Effective evaluation*. Jossey-Bass.
- Jones, S. H., Adams, T., Ellis, C. (2013). *Handbook of autoethnography*. Left Coast Press.
- Kaya, B. E. (2021). *2019 Türkçe öğretim programının uyumluluğuna ilişkin bir değerlendirme örneği (İğdır ili örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.
- Keleş, U. (2022). Writing a “good” autoethnography in educational research: a modest proposal. *The Qualitative Report*, 27 (9), 2026-2046. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5662>
- Merriam B. S. (2015). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber. (S. Turan, Çev. Ed.) Nobel yayınevi.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Newman, P. A., Guta, A., Black, T. (2021). Ethical considerations for qualitative research methods during the COVID-19 pandemic and other emergency situations: Navigating the virtual field. *International Journal of Qualitative Methods*, 20, 1-12. <https://doi.org/10.1177/16094069211047823>
- Ngunjiri, W. F., Hernandez, C. K., Chang, H. (2010). Living autoethnography: connecting life and research. *Journal of Research Practice* 6 (1), 1-17. <https://jrp.icaap.org/index.php/jrp/article/view/241.html>
- Öz, D. Z. (2022). *2019 Türkçe öğretim programının Eisner 'in eğitsel eleştiri modeline göre değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kilis.
- Paudel, T., Lutiel, C. B., Dahal, N. (2023). Journey of realization and adaptation through autoethnography: a shift to transformative educational research. *The Qualitative Report*, 28 (4), 1017-1037. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2023.5649>
- Sağlık Bakanlığı, (2021). <https://www.saglik.gov.tr/TR,80604/bakan-koca-turkiyenin-kovid-19la-1-yillik-mucadele-surecini-degerlendirdi.html#:~:text=Sağlık%20Bakanı%20Dr.,yillik%20sürece%20dair%20değerlendirmelerde%20bulundu adresinden 1 Ocak 2024 tarihinden erişim sağlanmıştır>.
- Saygılı D., D. (2021). Refleksivite ve etkileşim açılarından nitel araştırmacı olmanın fırsatları ve zorlukları. *Ayna Klinik Psikoloji Dergisi*, 8 (1), 1-16. <https://doi.org/10.31682/ayna.779041>
- TTKB (2019). *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. Türkçe Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1-8. Sınıflar)*.
- Urhanoglu, İ., Bayırlı, H., Aslan, U. (2021). Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 pandemi sürecinde yürütülen uzaktan eğitime ilişkin deneyimleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 4 (3), 226-251. <https://doi.org/10.47477/ubed.971232>
- Yavuzarslan, H., Arslan, A. (2020). *Program değerlendirmeye nesnel yaklaşım*. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 8, 359-365. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2167094>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and application: design and methods*. Sage.
- Yolcu, H. H. (2020). Koronavirüs (covid-19) pandemi sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (4), 237-250. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1268229>

## Extended Abstract

### Introduction

The COVID-19 pandemic that emerged at the end of 2019 and the Kahramanmaraş-based earthquakes that occurred at the beginning of 2023 have deeply affected people's daily lives as two major disasters unprecedented in recent history. In this study, I wanted to explain how these disasters, which greatly affected academic life as well as daily life, affected the process of writing a doctoral thesis that I prepared using qualitative research methods. The reason I mentioned qualitative research methods is that this methodology has its own characteristics. So is qualitative research more vulnerable to the aforementioned disasters than other research methods? In order to answer this question, it may be useful to include the definition and basic characteristics of qualitative research. Creswell (2021) defines qualitative research as "a research method in which events and phenomena are examined holistically in a realistic environment, each social case is investigated in its own context rather than generalizing, and human and social behavior is explained". Given (2021, p. 26) explained qualitative research as "a human-centered approach to research design that aims to examine people's experiences, perceptions, behaviors, and beliefs in depth". It is seen that the common point in both definitions is "human". It can be expected that a research approach based on human beings will be affected by everything that human beings are affected by. Another important feature of qualitative research is field research, according to Yin (2018) and Cresswell (2021), who have important studies in this field. According to the authors, it is necessary to work in the field in order to determine the insights and perceptions of the phenomenon, community, and participant group. A research question or topic that is not examined in its own social reality will be disconnected from its context, and the findings obtained will not be reliable. In this sense, it is inevitable that qualitative research, which sees being in the field as an indispensable element, is not affected by disasters that deeply affect social and daily life. The fact that qualitative research is human-oriented, examines the phenomenon within its own social reality, and field research is indispensable in this method brings along extraordinary application conditions for extraordinary periods such as disasters. This study aims to share these extraordinary practices with researchers and readers. In this study, in line with the aforementioned explanations and justifications, it was aimed to share the individual experiences of applying qualitative research in the real field under earthquake and pandemic conditions through the eyes of the researcher. Therefore, in the research, it is aimed to share the story of conducting qualitative research in pandemic and earthquake conditions systematically and within the framework of the researcher's individual experiences with an autoethnographic research approach, following Guba and Lincoln. Based on this general purpose, it is aimed to explain how the processes of developing data collection tools, collecting data, and analyzing data are carried out in qualitative research. In addition, it is aimed to inform the relevant researchers and readers about the subject.

### Method

In this study, the autoethnographic method, one of the qualitative research methods, was used. Ellis, Adams, and Bochner (2011, p. 1) defined autoethnography as "a research approach to describing and systematically analysing personal

experience in order to understand cultural experience". In other words, autoethnography is the association of the personal and subjective with cultural and social ties. In this context, the aim of autoethnography is not to tell individual stories but to develop a perspective on social phenomena through personal experiences. Within the scope of this study, I preferred to use this method to associate my personal experience of the process of preparing my doctoral thesis with events that affect society on a large scale, such as pandemics and earthquakes. In other words, I made inferences about social events through my personal story. The word autoethnography consists of the English words auto (myself), ethno (culture), and graphy (representation). Accordingly, autoethnography means the representation of what belongs to one's own culture. Unlike traditional paradigms, this research approach, which accepts the researcher's influence instead of limiting or removing it, and aims to reflect social reality instead of abstracting it from its context, is increasingly used in the scientific world (Denzin, 2018). While we are discussing the basic features of autoethnographic studies in relation to this study, it is also useful to express the criticisms about autoethnography. The most important of these criticisms is that the method is an excess of postmodernist approaches, unscientific and subjective. In addition, it is stated that the autoethnographic approach exaggerates the elements of the culture by focusing on certain points of the culture instead of explaining all the elements of the culture (Çelik, 2013).

Since the life of the researcher is the primary source of information in autoethnographic studies, the ways of collecting data are based on a certain number of tools. These tools include making personal observations, taking ethnographic field notes, and making notes on the researcher's own observations. In addition, personal memory, photographs, letters, diaries, reports, and documents constitute other data sources (Cooper & Lilyea, 2022). Within the framework of these explanations and principles, the data collection tool used in this study is the "Researcher Memory Reflection Form". For the form, the opinions of two experts, one of whom is a language expert and the other a measurement and evaluation expert, were obtained. The degree of agreement of the experts' opinions on the form is 92%. The research memory reflection form was developed by the researcher and the supervisor before starting the thesis research process. The theoretical background of this form is based on the basic principles and principles put forward by Chang (2016) for data collection in autoethnographic research. Chang (2016) suggested three sources for data collection in autoethnographic studies: (1) data based on personal memory, (2) data based on self-observation and self-reflection, (3) external data. I aimed to reflect all of the data sources suggested by Chang (2016) to the form, which is my data collection tool. For this purpose, I created the form under four headings: (1) the activities carried out within the scope of the research, (2) observations, thoughts, and information about the activities, (3) personal impressions, (4) visuals, notes. In line with the aforementioned explanations and theoretical foundations, I kept the researcher's memory reflection form first handwritten and then transferred it to electronic media via Microsoft Word word processor at periodic intervals of 7-10 days. The main purpose of doing this was to prevent the data from being lost. I paid attention to keeping the researcher's memory reflection form on a daily basis. In other words, I recorded the issues related to the research that needed to be recorded on the same day. I recorded the issues that were not recorded due to reasons such



as health problems, unavailability of the research environment, etc., and stated the reason for this in detail in the explanation section of the record.

Chang (2016) suggested analysis techniques such as coding, chronological analysis, and thematic analysis for autoethnographic studies. Creswell (2021) classifies data analysis in narrative studies under three headings: thematic, structural, and interactional. Thematic analysis focuses on what is said in the narrative, structural analysis focuses on the background and reality of the narrative, and interactional analysis focuses on who directs the narrative. In this study, I used the structural analysis method based on narrative studies in Creswell's (2021) classification. With structural analysis, I tried to reveal what was behind the narratives and the nature of what was said. I conveyed how the research process was experienced both for me and my supervisor as researchers and for the participants. Yin (2018) stated that data analysis should start with listening or reading in accordance with the type of data. In this sense, I started the structural data analysis with a holistic reading. I read the entire researcher memory reflection form in chronological order. Then I checked the transcripts of the interviews I conducted. In the next step, I proceeded to the character creation stage. At this stage, I discussed the characters in the research and the relationships they created within the framework of the research problem. In this way, I aimed to contribute to the creation of knowledge, understanding, and meaning about what happened during the research. At this point, I did not describe the mental states and experiences of both myself as a researcher and the participants depending on environmental factors. In order to ensure validity and reliability, as mentioned in the title of the data collection tool, the opinions of field experts were consulted during the development of the form. In order to calculate the reliability of the form, the opinions of two experts, one of whom was a language expert and the other a measurement and evaluation expert, were taken. The degree of agreement between the experts' opinions on the form was calculated with the reliability formula suggested by Miles and Huberman (1994). The calculation of this formula is as follows:

$$\text{Reliability} = \text{Agreement} / (\text{Agreement} + \text{Disagreement})$$

As a result of the calculation made by using the related formula, the percentage of agreement of expert opinions was found to be 92%. This figure is above the 70% limit accepted for reliability.

In addition to the aforementioned step to ensure reliability and validity, participant confirmation was obtained. The notes taken by the researcher on the data collection form were shared individually with the participants involved in the research process, and confirmation was obtained regarding the accuracy of the notes. Participants were asked questions about the notes taken, and the accuracy of the data was checked. If there were any inaccuracies in the notes, observation forms and visuals, corrections were made.

## Findings

My supervisor insisted that in the interdisciplinary training seminar course that I had taken in the period just before the thesis period, students had a lot of difficulty in determining the thesis topic, and that those who spent the aforementioned course period efficiently gained a significant advantage in the thesis period. Although I knew what these words meant for that period, I would have to go through the thesis period in order to comprehend their full meaning. Despite all the warnings of my supervisor, I had not determined my thesis topic and started

working in the interdisciplinary training seminar. While determining and starting a thesis topic is a very difficult process even at a normal time. It was not possible for many people, including me, to foresee at that time that it would become much more difficult with the Covid-19 pandemic process.

At the end of December 2019, it would be understood in time that the cause of the increase in pneumonia cases in Wuhan, China was an unidentified coronavirus and that this virus would deeply affect the whole world order. This process, in which schools were closed, curfews were imposed extensively, flights were cancelled, and even patient admission to hospitals was limited, has been recorded as an unprecedented event in recent world history.

I believe that the impact of the aforementioned event on my academic life would be positive at first. Because the curfew also meant plenty of time to scan for theoretical and conceptual frameworks, read books, and think. However, it would be painfully experienced by me in time that this delusion was not very true. The articles, theses, and books that I had been looking for time to read were in front of me and on my computer. And I had time for this all day long, apart from the time I had allocated for eating, brushing my teeth, taking a shower and sleeping. However, an unidentifiable force, an invisible obstacle was preventing me from reading and thinking. During this process, I had many meetings with my counsellor both individually and together with my semester mates via online programmes such as Zoom, Skype, Teams. However, this was an unfamiliar process for all of us. After each remote interview, I had the feeling that I could not ask what I really wanted to ask and hear what I really wanted to hear. As with many details of the thesis writing process, I later realised that this distraction was not unique to me but a common problem of almost everyone who spent most of their time in front of the screen (Urhanoglu and Bayirli 2021; Yolcu, 2020). "Having so much time and using it so inefficiently", I wrote in my diary. Although this phrase does not fully describe the situation, I think it is important to reflect on the situation. With my interest in qualitative research, being a Turkish teacher for 15 years, believing that mother tongue teaching is important, and finally with the inspiring and encouraging speeches of my supervisor, I decided to conduct a study evaluating the Turkish curriculum.

In a period when we witnessed dozens of unfamiliar practices such as curfews, the obligation to wear masks, and the use of the HES code issued by the Ministry of Health to go somewhere, I submitted my thesis proposal and after the proposal was approved, I embarked on a comprehensive literature review on the subject. During this period, I had difficulties in literature review, collecting expert opinions, obtaining ethics committee permission and other bureaucratic procedures due to pandemic conditions.

I experienced a greater difficulty than the difficulties I experienced during the preparation of the thesis proposal and the development of the data collection tools in the morning on 6 February 2023. Although I was 180 km away from the epicentre of the Kahramanmaraş-based earthquakes, I experienced a serious trauma. This dramatic disaster, which occurred right at the beginning of the process when I started to apply the data collection tools to the participant group, deeply affected me as well as everyone else. First of all, the workplace where I worked was classified as heavily damaged and its demolition was decided by the competent authorities. Apart from that, the building I lived in was labelled as lightly

damaged. In fact, despite all this, I was one of the luckiest people in the region where I lived.

### **Discussion**

It has been revealed in various studies that the most difficult stage in the master's and doctoral process is to determine the thesis topic (Akbulut, Çepni, & Şahin, 2013; Bahçeci & Uşengül, 2018). For me, this general rule did not change and determining the thesis topic was by far the most difficult stage of the PhD process. Accordingly, first of all, the distraction experienced by everyone who does distance education, including myself, during the extraordinary period caused by the Covid-19 pandemic stands out as the most important problem that emerged for this period. Although there is a lot of time to read and write something, the inability of the mind to focus on a certain subject and the stress caused by this stand out as the most prominent events of this period.

After the difficulties mentioned in the process of determining the thesis topic, the individual and social traumas caused by the earthquakes centred in Pazarcık district of Kahramanmaraş province in the data collection process seem to be the most important difficulty. In addition to the aforementioned difficulties, it is another phenomenon observed throughout the research that various crises, conflicts, and wars occurring in the geographical region in which Turkey is located have left various traces on the society. These findings in the research are in line with the research conducted by Saygılı (2021), in which the opportunities and challenges of being a qualitative researcher are explained.

### **Conclusion and Suggestions**

Extraordinary events such as earthquakes and pandemic bring extraordinary conditions. These conditions directly affect academic studies as they affect all areas of life. Especially research methods such as qualitative research, which require direct presence in the field, are more affected by extraordinary conditions. Bans imposed by legal authorities, such as curfews and travelling restrictions the opportunity to conduct field research. In addition, the participants' prioritization of basic needs such as security and health either reduces or completely eliminates the desire to support academic research. While conducting qualitative research is a challenging process that requires expertise in itself, the research process mentioned in this study has become even more difficult with the social trauma caused by epidemics, natural disasters, and other extraordinary events. In this sense, this study, in which the autoethnographic method was used, tried to explain the aforementioned difficulties.

Recommendations for researchers who have to conduct research under extraordinary conditions in the real field;

- 1- Even if consent forms and voluntary participation forms have been obtained from the participants, confirmation should be obtained again before starting data collection.
- 2- Making alternative data collection plans against the possibility that the participant group affected by extraordinary conditions may not want to be included in the research.

Recommendations for researchers who will conduct similar autoethnographic studies;

- 1- Since it will be important to record the research process for autoethnographic studies, more than one recording tool, such as audio recording, video recording, and written recording can be used.

- 2- Autoethnographic method can be used in different studies to be conducted in the field of educational sciences.

### **Author Contributions**

The authors contributed equally to the editing of the article and the development of the final manuscript.

### **Ethical Declaration**

This study was conducted with the approval decision of the Hacettepe University Social and Human Sciences Ethics Committee (Issue No. 3400173) dated 23.02.2024.

### **Conflict of Interest**

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## Öğretmen Failliği Üzerine Yapılan Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

### Bibliometric Analysis of Studies on Teacher Agency

İbrahim Karagöl<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Ordu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ordu, Türkiye

#### Makale Bilgileri

##### Geliş Tarihi (Received Date)

21.07.2024

##### Kabul Tarihi (Accepted Date)

03.02.2025

##### \*Sorumlu Yazar

İbrahim Karagöl

Ordu Üni., Eğitim Fak.,  
Eğitim Bilimleri Bölümü,  
Ordu/Türkiye

ibrahimkaragol@odu.edu.tr

**Öz:** Bu çalışma, bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak öğretmen failliği araştırmalarının güncel durumunu ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma kapsamında nitelikli ve güvenilir makalelere erişim imkânı sunan Web of Science (WoS) veri tabanı kullanılmıştır. Araştırmada RStudio'daki "biblioshiny-bibliometrix" paketi kullanılarak 827 çalışmadan oluşan veri seti anahtar kelime eğilimleri, araştırmaların yıllara göre dağılımı, en çok atıf alan makaleler, akademik üretkenliği en yüksek olan ülkeler, en çok makale yayımlayan dergiler, tekrar eden kelime grupları ve araştırmaların kavramsal, sosyal ve entelektüel yapıları şeklinde bibliyometrik göstergeler ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları öğretmen failliği üzerine yapılan araştırmaların sayısında son yıllarda önemli bir artış olduğunu göstermektedir. Öğretmen failliği ile ilgili en fazla çalışmanın "Teaching and Teacher Education" dergisinde yayımlandığı tespit edilmiştir. Bu dergiyi sırasıyla "System", "Curriculum Journal", "English Teaching-Practice and Critique" ve "Teachers and Teaching" dergileri takip etmiştir. Öğretmen failliği araştırmalarının büyük çoğunluğunun Amerika Birleşik Devletleri'ndeki akademisyenler tarafından yayımlandığı belirlenmiştir. ABD, Birleşik Krallık ve Çin gibi büyük ve etkili ülkelerin kendi bölgelerindeki diğer ülkelerle daha yoğun iş birlikleri kurdukları tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen failliği, bibliyometrik analiz, faillik, araştırma eğilimleri

**Abstract:** This study aimed to reveal the current status of teacher agency research using bibliometric analysis. The study was conducted using the Web of Science (WoS) database, which provides access to qualified and reliable articles. The data set, consisting of 827 studies, was analyzed using the "biblioshiny-bibliometrix" package in RStudio to examine keyword trends, the distribution of studies by year, the most cited articles, the most academically productive countries, the journals with the most published articles, recurring word groups, and the conceptual, social, and intellectual structures of the studies using bibliometric indicators. The research results showed that there has been a significant increase in the number of studies conducted on teacher agency in recent years. It was determined that the most studies on teacher agency were published in the journal of "Teaching and Teacher Education". This journal was followed by "System", "Curriculum Journal", "English Teaching-Practice and Critique" and "Teachers and Teaching". It was determined that the majority of teacher agency research was published by academics in the United States. It was revealed that large and influential countries such as the USA, UK and China establish more intensive collaborations with other countries in their regions.

**Keywords:** Teacher agency, bibliometric analysis, agency, research trends

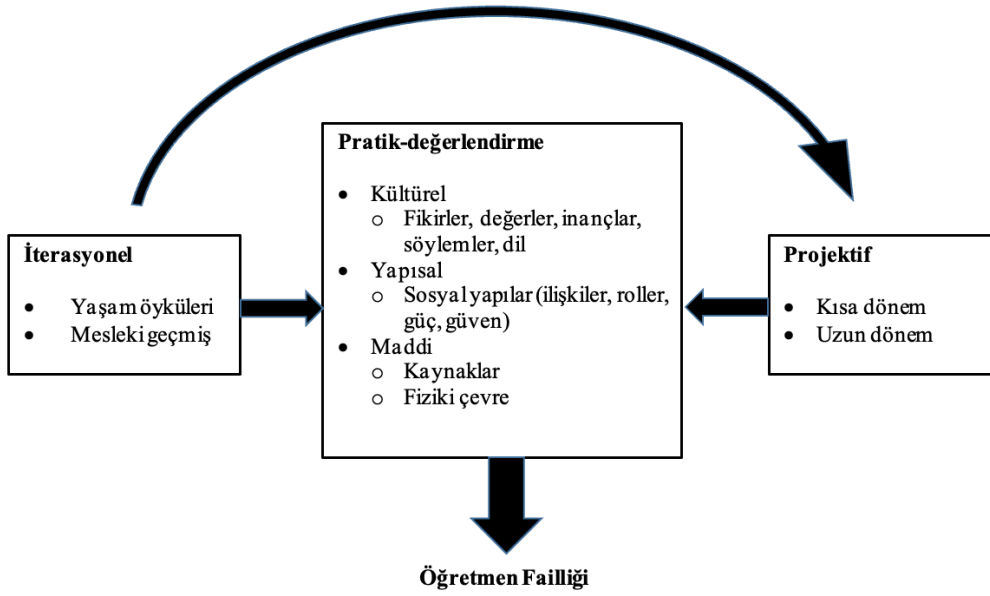
Karagöl, İ. (2025). Öğretmen failliği üzerine yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 14-27. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1519787>

## Giriş

Öğretmen failliği, öğretmenlerin mesleki gelişimlerini yönlendirmek ve meslektaşlarının gelişimlerine katkıda bulunmak için bilinçli ve yapıcı davranma kapasitesiyle ilgili bir kavramdır (Calvert, 2016). Kavramın İngilizcesi "teacher agency" olup, Türkçede pek çok araştırmacı tarafından "öğretmen failliği" olarak kullanılmaktadır (Acar, 2021; Bellibaş vd., 2021; Aşçı & Yıldırım, 2020). Faillik, özünde kasıtlı eylemleri ifade eder (Bandura, 2001). "Yapmanın başlangıç noktası" (Oakeshott, 1975) olarak nitelendirilebilecek faillik, karar verme, harekete geçme veya stratejik olarak sessiz kalma iradesini, gücünü ve özgürlüğünü içerir (Danielewicz, 2001). Biesta ve Tedler (2007), failliği kişinin kendi hayatını kontrol edebilme yeteneği olarak tanımlarken, Emirbayer ve Mische (1998) ise bunu geçmişin etkileri, geleceğe yönelik yönelimler ve şimdiki zamanla etkileşimin bir sentezi olarak görür. Öğretmen failliği bağlamında Vaughn ve Faircloth (2011), öğretmenlerin hedeflerine ulaşmak için vizyonları doğrultusunda hareket etmeleri olarak tanımlar. Priestley vd. (2013) failliğin bağlamsal koşullarla yakından ilişkili olduğunu vurgular. Faillik bireysel çabaların, mevcut kaynakların ve bağlamsal/yapısal faktörlerin etkileşimi sonucu ortaya çıkar

(Biesta & Tedder, 2007). Dolayısıyla, failliğin edinimi, içinde bulunulan ortamın ekonomik, kültürel ve sosyal kaynaklarına bağlıdır.

Öğretmen failliği öğrenme motivasyonu, öğrenmeye yönelik yeterlik inançları ve öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik kasıtlı eylemlerden oluşur (Giddens, 1984; Heikonen vd., 2017; Pietarinen vd., 2016; Pyhäntö vd., 2015; Sachs, 2000; Soini vd., 2016; Soini vd., 2015; Toom vd., 2017). Failliğin gerçekleşmesi sosyal çevrenin yanı sıra geçmişten öğrenmeye, geçmiş deneyimleri gelecek yönelim ve günümüzle birleştirme yeteneğine bağlıdır (Biesta & Tedler, 2007). Bir anlamda geçmiş anlayışlar, deneyimler ve eylemler bireyin gelecek ve günümüzdeki eylemlerine aracılık etmekte (Philpott & Oates, 2017) ve onu şekillendirmektedir. Emirbayer ve Mische'ye (1998) göre faillik geçmişin etkileri, geleceğe yönelik yönelimler ve günümüzle etkileşimin bir sentezidir. Bu üç boyut sırasıyla iterasyonel, projektif ve pratik-değerlendirme olarak adlandırılır. Bu üç boyutun her birinin öğretmen failliğine önemli katkıları vardır fakat her birinin katkıda bulunma derecesi birbirinden farklı olabilir. Emirbayer ve Mische'nin bu üç boyutun etkileşiminin bir sonucu olarak gördüğü faillik oluşumunu Priestley vd. (2013) aşağıdaki gibi bir model haline getirmişlerdir.



Şekil 1. Öğretmen failliği oluşum süreci (Priestley vd., 2013)

Model, faillik oluşumuna katkıda bulunan farklı boyutlara odaklanmaktadır. İterasyonel boyut, genelde öğretmenlerin yaşam öyküleri ve özelde kendi eğitimleri ile öğretmenlik deneyimlerine odaklanan mesleki geçmiş olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Projektif boyut eylemlerin kısa ve uzun dönemli yönelimleri olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Pratik-değerlendirme boyutu ise kültürel, yapısal ve maddi yön olmak üzere üçe ayrılmıştır. Kültürel yönleri fikirler, değerler, inançlar, söylem ve dil; yapısal yönleri ilişkiler, roller, güç ve güven gibi sosyal yapılar; maddi yönleri ise kaynaklar ve öğretmenin içinde bulunduğu fiziki çevre oluşturmaktadır.

Peki, öğretmen failliği neden bu kadar önemlidir? Hem bireysel hem de toplumsal düzeyde, kişisel ve mesleki gelişim faaliyetlerini kasıtlı olarak yönetme kapasitesiyle ilgili olan bu kavram (Pyhältö vd., 2013), öğretmenlerin kendisini kasıtlı hareket edebilen, kendi başına kararlar alabilen aktif bir öğrenen olarak algılamasına olanak tanımaktadır (Soini vd., 2015). Ayrıca, eylemde bulunma inancı öğretmenlerin çabalarını besler (Danielewicz, 2001). Öğretmenlerin faillik duygusu geliştikçe, yaşadıkları toplumu yeniden düzenlemek için bilinçli olarak hareket ederler (Inden, 1990). Öğretmen failliği, öğretimin, öğretmenden öğrenciye ve öğrenciden öğretmene çift yönlü yapılmasıyla da ilişkili olup hem öğretmen hem de öğrenciye karşılıklı fayda sağlamaktadır (Martin & Dowson, 2009). Dahası motivasyonu yüksek, kendi başına kararlar alabilen, sorumluluk sahibi bireyler olmak öğretmenlerin önemli görevlerinden biridir (Lipponen & Kumpulainen, 2011). Bu ise öğretmenlerin özgür kararlar alabilen ve yaptığı eylemlerin etkisi üzerine etraflıca düşünen aktif bir öğrenen olmasını gerektirir (Soini vd., 2015). Öğretmen failliği, daha ileri düzeyde mesleki öğrenmeyi sağlayan öğretmenlik mesleğinin bir parçasıdır ve bu durum öğretmenlerin mesleki gelişimi için de oldukça önemlidir. Bu aynı zamanda kişinin mesleki gelişimi için gerekli motivasyonu da sağlamaktadır (Turnbull, 2005).

Öğretmen failliği kavramı, eğitim araştırmalarında giderek artan bir ilgi odağı haline geldiği görülmektedir. Soini vd. (2016), öğretmenlerin sınıf içindeki öğrenme süreçlerini mesleki faillik kavramıyla ilişkilendirerek, öğretmen failliğinin öğrenme üzerindeki etkisinin daha kapsamlı bir şekilde araştırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışma, mesleki failliğin tanımlanması, öğretmen eğitimindeki rolü ve

öğretmen refahı ile olan ilişkisine odaklanmıştır. Sang (2020) ise öğretmen failliğini, öğretmenlerin eğitim uygulamalarında aktif seçimler yapabilme yeteneği olarak tanımlamış ve bu yeteneğin öğretmen davranışları üzerindeki etkisini incelemiştir. Özellikle stajyer, yeni başlayan ve deneyimli öğretmenlerin faillik düzeyleri karşılaştırılarak, failliğin öğretmenlerin mesleki gelişimindeki rolü vurgulanmıştır. Huang ve Yip (2021), yeni göreve başlamış üç İngilizce öğretmenin ilk yıllarındaki mesleki gelişimlerini öğretmen failliği bağlamında incelemişlerdir. Öğretmenlerin kişisel özellikleri, çevresel faktörler ve davranışları arasındaki etkileşimi analiz etmişler ve öğretmenlerin karşılaştıkları zorluklar ve bu zorluklarla başa çıkma stratejilerini ele almışlardır. Juutilainen vd. (2019) Finlandiya'da öğretmen adaylarının failliğini desteklemede "ev grubu" modelinin etkinliğini incelemiş ve bu modelin, öğrencilerin birinci sınıftan itibaren sabit küçük gruplar halinde çalışmasını sağlayarak failliği desteklemede etkili bir araç olduğunu, ancak bazı ön koşullar ve dikkat edilmesi gereken noktalar olduğunu belirtmişlerdir. Cong-Lem (2021), uluslararası alanyazında öğretmen failliği kavramını kapsamlı bir şekilde ele aldığı sistematik derleme çalışmasında, failliğin farklı bağlamlarda nasıl algılandığını, tanımlandığını ve ölçüldüğünü analiz etmiştir. Çalışma, öğretmen failliğinin karmaşık ve çok yönlü bir yapı olduğunu ve öğretmenlerin mesleki uygulamalarında aktif rol oynama yetenekleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, öğretmen failliğini etkileyen faktörler ve bu failliğin öğretmen-öğrenci, öğretmen-meslekteş ve öğretmen-eğitim sistemi etkileşimlerine olan etkisini de araştırmıştır. Li ve Rupp (2020) ise kapsayıcı eğitim bağlamında öğretmen failliğini ele alan bir sistematik derleme gerçekleştirmişlerdir. Uluslararası alanyazını inceleyerek, öğretmen failliğinin kapsayıcı sınıf ortamları oluşturmada ve sürdürülmesindeki rolünü analiz etmişler ve öğretmenlerin kapsayıcı uygulamaları benimseme ve uygulama yeteneklerini etkileyen faktörleri belirlemişlerdir. Deschênes ve Parent (2022), öğretmen failliği araştırmalarında kullanılan metodolojiye odaklanan bir sistematik derleme çalışmasıyla veri toplama araçları, analiz yöntemleri, araştırma desenleri ve katılımcı profillerini incelemişlerdir. Çalışma nicel yöntemlerin, özellikle ölçeklerin yaygın olarak kullanıldığını, nitel yöntemlerin ise

daha az tercih edildiğini göstermiştir. Yazarlar, öğretmen failliği gibi karmaşık bir kavramın incelenmesinde metodolojik çeşitliliğin ve farklı veri toplama ve analiz yöntemlerinin birlikte kullanımının önemini vurgulamışlardır.

Öğretmen failliği, son yirmi yılda eğitim araştırmalarının merkezine yerleşmiş, oldukça ilgi gören bir kavramdır. Bu alandaki çalışmalar, failliğin eğitim sistemlerindeki karmaşık rolünü ve önemini ortaya koymuş olsa da hala keşfedilmeyi bekleyen birçok yönü bulunmaktadır. Nispeten yeni bir çalışma alanı olmasına rağmen Google Akademik'te yarım saniyede 2 milyon üzerinde sonuç çıkmaktadır. Bu kadar geniş bir alanyazın araştırmacıların konuya genel bir bakış açısı geliştirmelerini zorlaştırabilir (Cretu & Morandau, 2022). Bu bağlamda, sistematik derleme ve bibliyometrik analiz yöntemleri, araştırma alanının yapılandırılmasına ve alana ilişkin daha derin bir anlayışa ulaşılmasına katkıda bulunabilir (Fellnhöfer, 2019). Bibliyometrik analiz, büyük veri setlerinde metinleri ve bilgileri incelemek için kullanılan bir yöntemler bütünüdür (Cobo vd., 2011). Yayınların niceliksel analizini sunan bu yöntem (Ellegaard & Wallin, 2015), araştırma alanını önyargısız bir şekilde haritalayarak ve alanın kapsamlı bir resmini çizerek araştırmacıları en etkili çalışmalara yönlendirmektedir (Zupic & Cater, 2015). Alanyazında öğretmen failliği üzerine sistematik derleme çalışmaları mevcut olsa da (Deschênes & Parent, 2022; Cong-Lem, 2021; Li & Ruppard, 2021) bu alanda bibliyometrik bir analiz çalışmasının yapılmadığı görülmüştür. Bu çalışma mevcut sistematik derlemelerden farklı olarak, öğretmen failliği araştırmalarına nicel bir yaklaşım getirmektedir. Araştırma bibliyometrik analiz yöntemini kullanarak, alandaki yayın eğilimlerini, araştırma konularının dağılımını, en etkili yazarları ve dergileri belirleyerek öğretmen failliği araştırmalarının güncel durumunu objektif bir şekilde ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışma, öğretmen failliği alanındaki bilgi birikimine nicel verilerle katkıda bulunarak, araştırma alanının daha iyi anlaşılmasını ve yapılandırılmasını sağlayacaktır. Özellikle, alana yeni başlayan araştırmacılar için kapsamlı bir rehber niteliği taşıyacak ve gelecekteki araştırmalara yol gösterici olacaktır. Öğretmen failliği araştırmalarının güncel durumunu ortaya koymayı amaçlayan bu araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Analize dahil edilen çalışmaların genel özellikleri nelerdir?
2. Çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
3. Çalışmaların yayımlandığı kaynağa göre dağılımı nasıldır?
4. Çalışma başlıklarında en sık kullanılan kelime grupları nelerdir?
5. Çalışmaların ülkelere göre dağılımı nasıldır?
6. Ülkelerin yıllara göre bilimsel yayın sayıları nedir?
7. En çok atıf alan çalışmalar hangileridir?
8. Çalışmaların kavramsal yapısı nasıldır?
9. Çalışmaların sosyal yapısı nasıldır?
10. Çalışmaların entelektüel yapısı nasıldır?

## Yöntem

### Araştırma Deseni

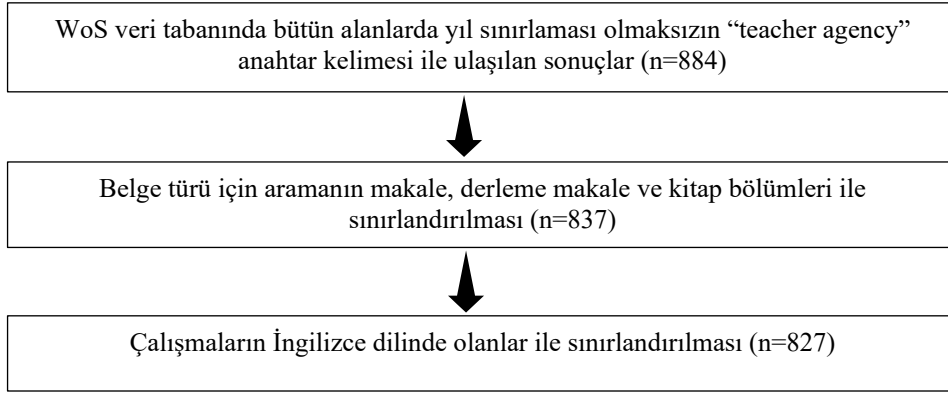
Bu çalışmada, öğretmen failliği konusundaki alanyazının kapsamlı bir analizini gerçekleştirmek için bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesinin

temel nedeni, büyük veri kümeleri üzerinden objektif ve istatistiksel analizler yaparak, araştırma eğilimlerini, odak noktalarını ve alandaki önemli çalışmaları belirlemeye olanak sağlamasıdır (Liv vd., 2019). Nitel yöntemlerin aksine, bibliyometrik analiz, sayısal verilere dayanarak nesnel bir bakış açısı sunar ve araştırma alanının daha kapsamlı bir resmini çizmeye yardımcı olur (Zupic & Cater, 2015).

Çalışmada kullanılan bibliyometrik göstergeler, araştırma sorularını yanıtlamak ve alana dair kapsamlı bir anlayış geliştirmek amacıyla seçilmiştir. Analizler kapsamında çalışmaların yıllara, dergilere ve ülkelere göre dağılımları ile en sık kullanılan kelime grupları, ülkelerin yıllara göre bilimsel yayın sayıları, en çok atıf alan çalışmalar; çalışmaların kavramsal, sosyal ve entelektüel yapıları incelenmiştir. Çalışmaların yıllara göre dağılımları zaman içindeki yayın trendlerini göstermekte, alanın büyüme hızı, belirli dönemlerdeki yoğunlaşmalar ve potansiyel araştırma boşlukları hakkında bilgi vermektedir. Dergilere göre dağılım, hangi dergilerin alanda daha etkili olduğunu ve araştırmacılar tarafından tercih edildiğini göstermektedir. Aynı zamanda, alanın disiplinler arası bağlantılarını da ortaya koyabilmektedir. En sık kullanılan kelime grupları araştırma konularındaki eğilimleri ve odak noktalarını belirlemekte olup alandaki temel kavramlar ve popüler araştırma temaları hakkında bilgi vermektedir (Cobo vd., 2011). Ülkelere göre dağılım, hangi ülkelerin alana daha fazla katkıda bulunduğunu ve uluslararası iş birliği düzeyini göstermektedir. Ülkelerin yıllara göre bilimsel yayın sayıları ülkelerin zaman içindeki araştırma performansını ve gelişimini, hangi ülkelerin ilgili konuda lider olduğunu göstermektedir. Atıf analiziyle çalışmanın aldığı atıflar ölçülmektedir. Daha yüksek atıf sayısına sahip makalelerin, diğer araştırmacılar tarafından kabul gördüklerini yansıttıkları için daha büyük bir etkiye sahip oldukları anlaşılmaktadır (Garfield, 1955). Böylelikle ilgili alanyazında hangi çalışmaların daha çok kabul gördüğü görülmektedir. Çalışmaların kavramsal yapı analizi, alandaki farklı kavramların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu ve hangi konuların birlikte ele alındığını göstermektedir. Araştırma trendlerini belirleme, kavramsal ilişkileri anlama, araştırma boşluklarını tespit etmede önemlidir. Sosyal yapı analizi, farklı ülkelerden araştırmacılar arasındaki iş birliğini ve ortak çalışmaları göstermektedir. Hangi ülkelerin birlikte çalıştığını, iş birliği ağlarının nasıl oluştuğunu göstermesi ve potansiyel iş birliği fırsatlarını tespit etmede kullanılabilir (Börner vd., 2003). Entelektüel yapı analizi, farklı yazarların çalışmalarının birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu ve hangi yazarların birlikte atıf aldığını göstermektedir (Small, 1997). Yazarlar arasındaki atıf ilişkileri, fikirlerin nasıl yayıldığını ve hangi çalışmaların birbirini etkilediğini göstermesi ve alandaki önemli yazarları belirleme açısından önemlidir.

### Veri Toplama Süreci

Bu çalışmada, öğretmen failliği alanındaki bilimsel yayınları incelemek için WoS veri tabanı kullanılmıştır. WoS, geniş kapsamı ve atıf indeksleri sayesinde, bibliyometrik analizler için güvenilir ve kapsamlı bir veri kaynağı olarak kabul edilmektedir (Kandeel et al., 2023; Prankute, 2021). Bu sayede, öğretmen failliği araştırmalarının genel eğilimlerini ve etkisini daha doğru bir şekilde değerlendirmek mümkün olabilmektedir.



Şekil 2. Alanyazın taraması akış şeması

WoS veri tabanında, 15 Kasım 2024 tarihinde “teacher agency” anahtar kelimesi kullanılarak kapsamlı bir tarama gerçekleştirilmiştir. Arama sorgusu şu şekildedir: TS=(“teacher agency”). İlk aramada 884 makale bulunurken, çalışmanın kapsamı araştırma makaleleri, derleme makaleler ve kitap bölümleriyle sınırlandırılmıştır. Konferans bildirimleri, editör yazıları ve kitap incelemeleri gibi diğer yayın türleri kapsam dışında bırakılmıştır. Ayrıca, veri tabanının dil filtreleme özelliği kullanılarak sadece İngilizce yayınlar analize dahil edilmiştir. Bu sınırlandırmanın temel nedeni, öğretmen failliği alanındaki en güncel ve etkili araştırmaların genellikle İngilizce olarak yayınlanmasıdır. Bu filtrelemeler sonucunda bibliyometrik analize 827 çalışma dahil edilmiştir. Alanyazın tarama süreci Şekil 2’de detaylı olarak gösterilmiştir.

### Veri Analiz Süreci

Veri analiz sürecinde öncelikle yinelenen kayıtların olup olmadığı tespit edilmiş, WoS veritabanından elde edilen veriler, bibliyometrik analiz yazılımının gerektirdiği formata dönüştürülmüştür. Yazar adları, “Soyadı, Adın Baş Harfi” formatına standardize edilmiştir. Benzer isimlere sahip yazarların aynı kişi olup olmadığı, ilgili çalışmalar incelenerek teyit edilmiştir. Analizler kapsamında “teacher training” ve “teacher education” anahtar kavramları öğretmen eğitimi olarak birleştirilmiştir.

827 çalışmadan oluşan veri seti, RStudio’nun biblioshiny-bibliometrix paketi ile analiz edildi. Atıf analizi atıf sayısına, eş yazarlık analizi birliktelik katsayısına ve anahtar kelime analizi frekans ve birlikte oluşum değerlerine dayandırıldı. Çalışmaların yıllara göre dağılımı, yayımlandıkları dergiler, başlıklarda sıkça kullanılan kelimeler, yazarların ülkeleri ve yıllara göre yayın sayıları incelendi. En çok atıf alan çalışmalar belirlendi ve öğretmen failliği alanındaki anahtar kelimelerin birlikte oluşum haritası çıkarıldı. Ayrıca, ülkelerin ortak yazarlık ve yazarların ortak atıf ağlarını gösteren haritalar oluşturuldu. Bu analizlerde, iki birliktelik, iki makale ve 15 atıf eşliği kullanıldı. Anahtar kelime, ülke ve yazar sayıları sırasıyla 99, 29 ve 40 ile sınırlandırıldı. Bulgular, tablolar, grafikler ve ağ haritaları ile görselleştirildi.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Bu çalışmada, elde edilen bulguların geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde, WoS gibi saygın bir veri tabanı kullanılmış ve belirli kriterlere odaklanılmıştır. Bu, çalışmanın belirli bir alandaki (öğretmen failliği) bilimsel yayınları daha odaklı bir şekilde incelemesini sağlamıştır. Veri analizinde, bibliyometrik analizler için yaygın olarak kabul gören

biblioshiny-bibliometrix paketi kullanılmıştır, bu da sonuçların güvenilirliğini artırmıştır. Veri temizleme, dönüştürme, yazar adlarının standardizasyonu ve anahtar kelimelerin birleştirilmesi gibi adımlar detaylı olarak açıklanmıştır. Böylece, çalışmanın tekrarlanabilirliği ve sonuçların doğrulanabilirliği artırılmıştır. Kullanılan analiz yöntemleri (atıf analizi, eş yazarlık analizi, anahtar kelime analizi) ve eşik değerleri (iki birliktelik, iki makale, 15 atıf) belirtilerek, çalışmanın şeffaflığı ve objektifliği vurgulanmıştır. Çalışmanın kapsamının WoS veri tabanı ile sınırlı olması ve nicel verilere odaklanması bazı sınırlamalar getirmektedir. Bulgular yorumlanırken bu sınırlamalar dikkate alınmıştır.

### Sınırlılıklar

Bu çalışmanın kapsamı, öncelikli olarak WoS veri tabanında indekslenen dergilerle sınırlıdır. Bu nedenle, öğretmen failliği alanındaki tüm çalışmaları kapsamayabilir ve alana dair eksik bir resim sunabilir. Bu durum, özellikle belirli coğrafi bölgelerde veya belirli yayın türlerinde yoğunlaşan araştırmaların göz ardı edilmesine yol açabilir. Ayrıca, kullanılan bibliyometrik analiz yöntemi nicel verilere dayanmaktadır ve öğretmen failliği gibi çok boyutlu bir konunun nitel yönlerini tam olarak ele alamayabilir.

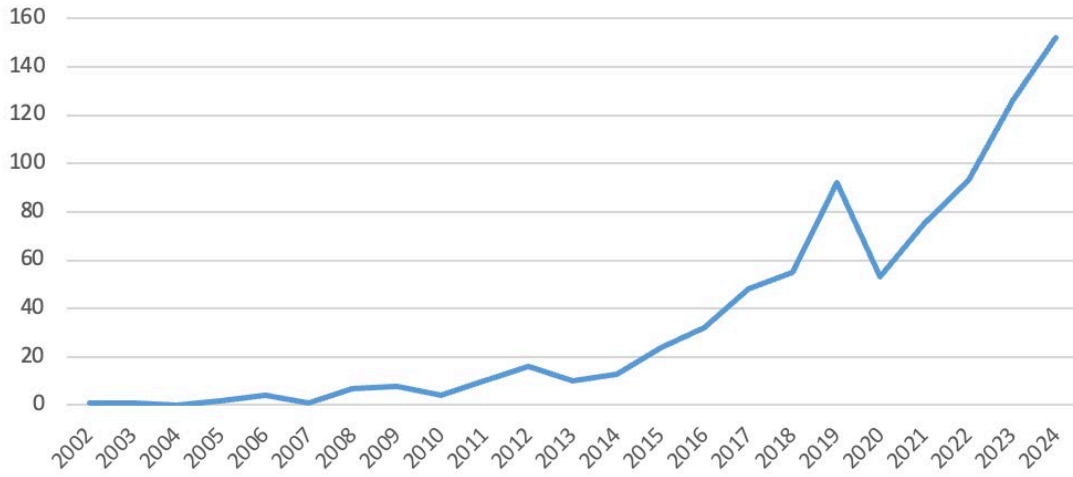
### Bulgular

Aşağıda Tablo 1’ de bibliyometrik analize dahil edilen çalışmalara ait genel bilgiler verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmalara ait genel bilgiler

Tanım	Sonuçlar
Zaman aralığı	2002:2024
Kaynaklar (Dergiler, kitaplar, vb.)	310
Dokümanlar	827
Yıllık büyüme oranı	25,65
Ortalama atıf sayısı (doküman başına)	13,19
Kaynaklar	29791
Yazar anahtar kelimeleri	1952
Yazarlar	1669
Tek yazarlı doküman yazarları	250
Doküman başına ortak yazarlar	2,4

Tablo 1’e göre 310 kaynaktan ve 2002-2024 yılları arasında toplam 827 makale yayınlanmıştır. Makale başına alınan atıf sayısı 13,19’dur. Yazarların kullandığı anahtar kelime sayısı 1952’dir. Toplam yazar sayısı 1669 olup, tek yazarlı makale sayısı 250’dir. Makale başına ortak yazar sayısı 2,4’tür. Son yıllarda makale sayısındaki yıllık artış oranı ise %25,65’tir. Şekil 3’te öğretmen failliği üzerine yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı verilmiştir.



Şekil 3. Öğretmen failliği üzerine yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı

Araştırma verilerine göre 2000'lerin başındaki çalışmaların sayısı oldukça azken 2010 yılından sonra bu eğilimin yavaş yavaş değişmeye başladığı görülmektedir. 2013-2019 yılları arasında her yıl düzenli bir artış eğilimi görülürken, 2020 yılında bu trend kısa süreliğine düşüşe geçmiştir, 2020 yılından sonra ise hızlı bir artış ivmesi yakalanmıştır. 2024 yılında öğretmen failliği araştırmaları en üst seviyeye ulaştığı görülmektedir. Genel olarak bakıldığında, öğretmen failliği üzerine yapılan araştırmaların sayısında son yıllarda önemli bir artış olduğu açıkça görülmektedir. Bu durum, bu konunun araştırmacılar tarafından giderek daha fazla ilgi gördüğünü göstermektedir.

Şekil 4'te, öğretmen failliği ile ilgili en fazla çalışmanın hangi kaynaklarda yayımlandığını göstermektedir.

Araştırma verilerine göre öğretmen failliği ile ilgili en fazla çalışmanın Teaching and Teacher Education dergisinde yayımlandığı görülmektedir. Bunu sırasıyla System, Curriculum Journal, English Teaching-Practice and Critique, Teachers and Teaching, Teacher Agency and Policy Response

in English Language Teaching ve Theorizing and Analyzing Language Teacher Agency kaynakları takip etmektedir. Kaynaklara göre yayın dağılımı açısından incelendiğinde ilgili çalışmaların daha çok öğretmen eğitimi, eğitim programı, öğretim ve yabancı dil gibi alanlardaki çalışmalara odaklanan dergilerde yayımlandığı görülmektedir.

Şekil 5 öğretmen failliği çalışmalarının başlıklarında birlikte en sık kullanılan üçlü kelime gruplarını göstermektedir.

Araştırma verilerine göre "Dil öğretmeni failliği" ifadesi 16 tekrarla en sık kullanılan üçlü kelime grubu olurken, bunu 8 tekrarla "öğretmenlerin mesleki öğrenimi", 7 tekrarla "öğretmenlerin mesleki gelişimi" ve "öğretmenlerin mesleki failliği" ve son olarak 6 tekrarla "İngilizce dil öğretimi" takip etmektedir. Bu bulgular, öğretmen failliği araştırmalarında dil öğretmenlerinin failliğine, mesleki gelişim ve öğrenimlerine ve İngilizce dil öğretimine odaklanıldığını göstermektedir.

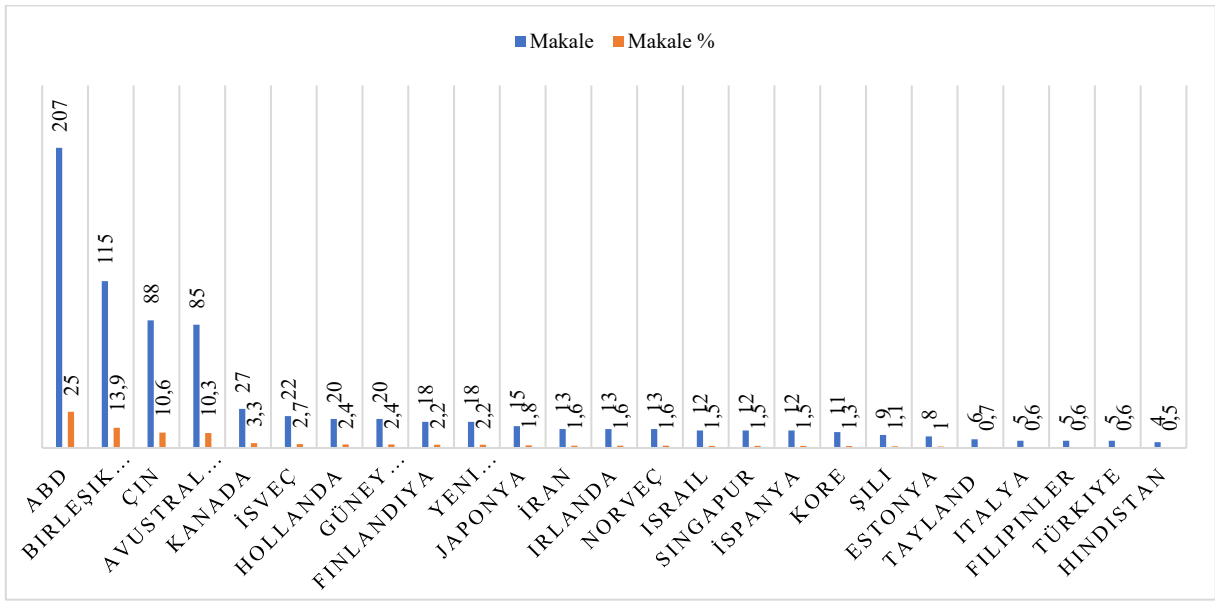
Şekil 6 araştırmaların ülke dağılımını göstermektedir.



Şekil 4. Çalışmaların yayımlandığı kaynaklar ve çalışma sayısı (İlk 25 kaynak)



Şekil 5. Çalışma başlıklarında en sık kullanılan kelime grupları

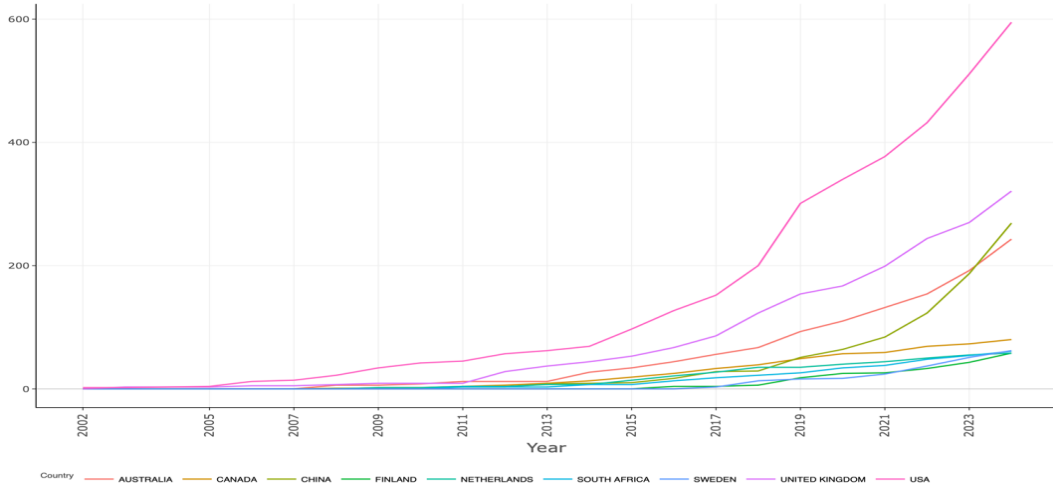


Şekil 6. Ülkelerin dağılımı (İlk 25 ülke)

Araştırma verilerine göre, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) (207) bu alandaki en aktif ülkedir. Araştırma setindeki makalelerin büyük çoğunluğu en az bir ABD'li yazar içermektedir. Birleşik Krallık (115), Çin (88) ve Avustralya (85) da öğretmen failliği ile ilgili önemli sayıda makale yayınlayan ülkeler arasında yer almaktadır. Kanada (27), İsveç

(22), Hollanda (20) ve Güney Afrika (20) ise daha az sayıda makaleyle de olsa bu ülkeleri takip etmektedir. Hindistan (4), Türkiye (5), Filipinler (5) ve İtalya'nın (6) ise bu alana sınırlı sayıda çalışmayla destek verdiği görülmektedir.

Şekil 7 ülkelerin yıllara göre bilimsel üretimini göstermektedir.



Şekil 7. Ülkelerin yıllara göre bilimsel üretimini



**Tablo 2.** Öğretmen failliğine ilişkin en çok atıf alan on çalışma

Yazarlar	Başlık	Kaynak	Atıf
Lasky, 2005	A sociocultural approach	Teaching and Teacher Education	694
Biesta et al., 2015	The role of beliefs	Teachers and Teaching	576
Priestley et al., 2012	Teacher agency in curriculum	Curriculum Inquiry	377
Buchanan, 2015	Teacher identity and	Teachers and Teaching	266
Tao & Gao, 2017	Teacher agency and identity	Teaching and Teacher Education	185
Kayi-Aydar, 2015	Teacher agency, positioning	Teaching and Teacher Education	181
Castro et al., 2010	Resilience strategies	Teaching and Teacher Education	177
Priestley et al., 2016	Teacher agency: What it is	Flip the system: Changing education	168
Palmer et al., 2013	Teacher agency in	Review of Research in Education	148
Lai et al., 2016	Teacher agency and	Teaching and Teacher Education	120

Şekil 7, ülkelerin öğretmen failliği alanındaki bilimsel yayınlarının zaman içindeki gelişimini göstermektedir. ABD, bu alanda açık ara liderliğini sürdürmekte ve yayın sayısı yıldan yıla artmaktadır. Birleşik Krallık 2011 yılından, Avustralya ve Çin ise 2013 yılından itibaren yükselişe geçerek önemli aktörler haline gelmişlerdir. Kanada, Hollanda, Güney Afrika, Finlandiya ve İsviçre ise yayın sayıları bakımından lider ülkelerin gerisinde kalmaktadır. Genel olarak, öğretmen failliği alanındaki yayın sayısının istikrarlı bir şekilde arttığı ve 2024 yılında zirveye ulaştığı görülmektedir.

Tablo 2 öğretmen failliğine ilişkin en çok atıf yapılan 10 çalışmayı listelemektedir.

Bu listede Lasky (2005) 694 atıf ile ilk sırayı alırken, Biesta et al. (2015) 576 atıf ile ikinci ve Priestley et al. (2012) 377 atıf ile üçüncü sırada yer almaktadır. Dikkat çeken bir diğer nokta ise en çok atıf alan makalelerin beş farklı dergide yayınlanmış olmasıdır. Beş makale "Teaching and Teacher Education" dergisinde, iki makale "Teachers and Teaching dergisinde" ve diğer makaleler ise farklı dergilerde yer almaktadır. İlk on çalışmanın dokuzu makale, biri ise kitap bölümü olarak yayınlanmıştır. Ayrıca, Mark Priestley'in en çok atıf alan ikinci çalışmanın ortak yazarı, üçüncü ve sekizinci çalışmanın ise ilk yazarı olması dikkat çekicidir.

Alandaki çalışmaların birbirleriyle olan ilişkilerinin ortaya koymak ve söz konusu alanı daha iyi anlayabilmek amacıyla alanın kavramsal, sosyal ve entelektüel yapılarının ortaya konması gerekmektedir (Cobo vd., 2011). Bu bağlamda araştırmada yer alan toplam 827 çalışmanın kavramsal yapısı incelenmiş ve Şekil 8'de gösterilmiştir.

Şekil 8 incelendiğinde anahtar kelimelerin kırmızı, mavi, yeşil ve mor olmak üzere dört küme etrafında yer aldığı görülmektedir. Kırmızı kümede 52 anahtar kelime olup en sık tekrarlanan kelimeler öğretmen failliği, öğretmen kimliği, eğitim programı, gelişim, öğretim, eğitim programı reformu, profesyonellik ve pedagoji kavramlardır. Mavi kümede 42 anahtar kelime olup en sık tekrarlanan kelimeler faillik, öğretmen, öğretmen eğitimi, mesleki gelişim, eğitim, mesleki öğrenme, öğretmenler, sosyal adalet ve hesap verilebilirliktir. Yeşil kümede toplam üç anahtar kelime yer alıp bunlar dil öğretmeni failliği, dil öğretmeni ve dil öğretmeni kimliğidir. Mor kümede iki anahtar kelime yer alıp bunlar anlatı ve araştırmadır.

Araştırma kapsamında 827 çalışmanın sosyal yapısı incelenmiş ve şekil 9'da ülkelerin ortak yazarlık haritası gösterilmiştir. Şekil 9, öğretmen failliği araştırmalarında ülkeler arası iş birliklerini göstermektedir.

Burada beş temel küme ön plana çıkmıştır. Bunlardan mor küme ABD merkezli olup Japonya, Kanada, Kore, Fransa, Türkiye ve İran gibi Asya ve Avrupa ülkelerini içermektedir. Birleşik Krallık merkezli yeşil küme Hollanda, İsviçre, Norveç, Almanya, Danimarka, Şili, İrlanda, Polonya ve Brezilya gibi Avrupa ve Latin Amerika ülkelerini kapsamaktadır. Çin merkezli mavi kümenin Avustralya, Finlandiya, Yeni Zelanda, Singapur ve Vietnam gibi ülkeleri içerdiği görülmektedir. Güney Afrika,

Umman, Tayland ve Mısır kırmızı bir küme oluşturmaktadır. Son olarak Sırbistan ve Estonya'nın da sarı bir küme oluşturduğu görülmektedir. Bu bağlamda ülkeler arası iş birliklerinin genellikle coğrafi yakınlık ve kültürel bağlarla ilişkili olduğu söylenebilir. Burada ABD, Birleşik Krallık ve Çin gibi büyük ve etkili ülkelerin, öğretmen failliği ile ilgili çalışmalarda kendi bölgelerindeki diğer ülkelerle daha yoğun iş birlikleri kurduğu göze çarpmaktadır.

Araştırmanın son aşamasında 827 çalışmanın entelektüel yapısı incelendi ve yazarların ortak atıf haritası çıkarıldı. Şekil 10'da görüldüğü üzere harita, birbirleriyle sıkça atıf yapan yazar gruplarını gösteren yoğun kümeler içermektedir.

Yazarların ortak atıf analizleri açısından tek bir kümenin yer aldığı görülmektedir. Biesta vd. (2015), Emirbayer ve Mische (1998) ve Priestley vd. (2012) çok sayıda atıf alan ve farklı yazarlarla bağlantılı olan önemli isimler olarak öne çıkmaktadır.

## Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışma, 2002 ile 2024 yılları arasında yayımlanan ve WoS veritabanında indekslenen öğretmen failliğine ilişkin araştırmaların bibliyometrik profilini ortaya koymaktadır. Çalışmada bibliyometrik göstergeler; makalelerin yıllara göre dağılımı, ülkelere göre dağılımı, en çok yayın yapan dergiler, yazarlar tarafından en sık kullanılan anahtar kelimeler, en üretken ülkeler, atıf sayısına göre en etkili makaleler ve çalışmaların kavramsal, sosyal ve entelektüel yapıları açısından incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmen failliği ile 2000'lerin başında az sayıda çalışma varken, 2010'dan sonra öğretmen failliği araştırmalarına olan ilginin arttığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Deschênes ve Parent (2022) ve Cong-Lem (2021) öğretmen failliğine ilişkin yapmış oldukları sistematik derleme çalışmasında 2010-2020 yılları arasındaki yayınların sayısında keskin bir artış olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bulgu, öğretmen failliği araştırmalarına olan ilginin zaman içindeki değişimini açıkça göstermektedir. 2013-2019 yılları arasındaki istikrarlı artış, alana olan ilginin sürekliliğini vurgularken, 2020 yılındaki düşüş muhtemelen küresel pandemi koşullarının etkisine bağlanabilir. Araştırma faaliyetlerindeki bu geçici düşüşe rağmen öğretmen failliği konusundaki ilginin azalmadığını, aksine 2020 sonrası dönemde hızlı bir artışla devam ettiğini gösteriyor. 2024 yılında ulaşılan en yüksek çalışma sayısı, konunun güncelliğini ve önemini teyit etmektedir. Bu artan ilginin altında, eğitim politikalarındaki değişimler (Poulton, 2020), öğretmen failliğinin öğrenci başarısı ve öğretmen motivasyonu gibi konularla olan ilişkisi (Hawthorne-Kocak, 2021; Soini et al., 2015), öğretmenlerin mesleki gelişimine verilen önem, öğretmenlik mesleğinin dönüşümü ve küresel eğitim tartışmaları gibi faktörler yatıyor olabilir.



Bilimsel dergilerin önemli özelliklerinden biri, o alandaki araştırmaların ne kadar ilerlediğini ve derginin bu alanda ne kadar önemli bir rol oynadığını göstermesidir. Dergiler, yapılan araştırmaları herkesin görmesine ve okumasına açık hale getirerek, yazarların, ülkelerin ve farklı disiplinlerin bu alana ne kadar katkı sağladığını ve ne kadar tanındıklarını da gösterir (Ball, 2017). Öğretmen failliği ile ilgili en fazla çalışmanın hangi dergilerde yayımlandığı incelendiğinde, "Teaching and Teacher Education" dergisinin ilk sırada yer aldığı görülmüştür. Bu durum, söz konusu derginin bu konunun araştırılması ve tartışılması için önemli bir platform olduğunu ve alan uzmanları tarafından referans noktası olarak kabul edildiğini göstermektedir. "System", "Curriculum Journal", "English Teaching-Practice and Critique", "Teachers and Teaching" ve "Teacher Agency and Policy Response in English Language Teaching" gibi kaynakların da listede yer alması, öğretmen failliği konusunun eğitim programı, öğretim ve yabancı dil öğretimi gibi farklı alanlarla da ilişkili olduğunu gösteriyor. Özellikle yabancı dil öğretimi alanındaki kaynakların varlığı, öğretmen failliğinin dil öğrenme ve öğretme süreçlerindeki rolüne dikkat çekiyor. Bu dağılımı, öğretmen failliği araştırmalarının disiplinlerarası bir nitelik taşıdığını ve farklı alanlardaki araştırmacılar tarafından incelendiğini göstermektedir. Bu durum, konunun çok yönlü olarak ele alındığını ve farklı perspektiflerden zenginleştirildiğini göstermesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Araştırma bulgularına göre dil öğretmeni failliği, öğretmenlerin mesleki öğrenimi, öğretmenlerin mesleki gelişimi, öğretmenlerin mesleki failliği ve İngilizce dil öğretimi en sık kullanılan üçlü kelime grubu olmuştur. Bu bulgular, öğretmen failliği araştırmalarında dil öğretmenlerinin failliğine, mesleki gelişim ve öğrenimlerine ve İngilizce dil öğretimine odaklanıldığını göstermektedir. Öğretmenlerin mesleki öğrenimi ve öğretmenlerin mesleki gelişimi ifadelerinin de sıklıkla kullanılması, öğretmen failliğinin sürekli bir gelişim süreci olduğunu ve öğretmenlerin mesleki gelişim faaliyetleri aracılığıyla failliklerini güçlendirebileceklerini vurgulamaktadır. Öğretmen failliği araştırmalarında en sık kullanılan anahtar kelimelerin birlikte oluşum haritası incelendiğinde ise bu anahtar kelimelerin kırmızı, mavi, yeşil ve mor olmak üzere dört küme etrafında yer aldığı görülmüştür. Kırmızı kümede sık geçen öğretmen failliği, öğretmen kimliği, eğitim programı, gelişim ve öğretim kavramları arasındaki güçlü bağlar, bu kümenin öğretmen failliğinin eğitimsel uygulamaları, özellikle de öğretim programı geliştirme ve pedagojik yaklaşımlar bağlamındaki rolüne odaklanıldığını düşündürmektedir. Mavi kümede sık geçen faillik, öğretmen, öğretmen eğitimi, mesleki gelişim, eğitim, mesleki öğrenme ve sosyal adalet kavramları arasındaki bağlantılar bu kümenin öğretmen failliğinin öğretmen eğitimi, mesleki gelişim ve eğitimin sosyal ve politik boyutları çerçevesinde daha geniş bir perspektiften ele alındığına işaret etmektedir. Yeşil kümede yer alan dil öğretmeni failliği, dil öğretmeni ve dil öğretmeni kimliği gibi anahtar kelimeler, dil öğretmenlerinin failliğine odaklanan daha özelleşmiş bir araştırma alanını temsil etmektedir. Son olarak anlatı ve araştırma anahtar kelimelerinden oluşan mor kümenin, öğretmen failliğini incelemek için kullanılan metodolojik yaklaşımları, özellikle de anlatı araştırması ve araştırma yöntemlerini yansıttığı düşünülmektedir. Bu farklı kümelerin varlığı, öğretmen failliği araştırmalarının pedagojik uygulamalar, mesleki gelişim, sosyo-politik düşünceler ve dil

öğretimi gibi özel alanları kapsayan çok yönlü doğasını göstermektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucuna göre öğretmen failliği araştırmalarının büyük çoğunluğunun ABD'deki akademisyenler tarafından yayımlandığı ortaya konulmuştur. İncelenen makalelerin yaklaşık dörtte birine ABD'den araştırmacılar katkı sağlamıştır. Bunun yanında Birleşik Krallık, Avustralya, Çin, Kanada, Hollanda ve İsveç gibi diğer ülkelerin de bu alana önemli katkılar sağladığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde Cong-Lem (2021) de araştırmalarında bu konudaki araştırmaların çoğunluğunun ABD, İngiltere, Finlandiya ve Avustralya gibi Batılı gelişmiş ülkeler tarafından yapıldığını tespit etmiştir. Bu durum, öğretmen failliğinin küresel bir ilgi alanı olduğunu ancak sınırlı sayıda ülkedeki araştırmacılar tarafından çalışıldığını göstermektedir.

WoS veritabanı, 1970'lerden bu yana yazar adreslerini içermesi sayesinde uluslararası iş birliklerinin zaman içindeki değişimini izlemeyi mümkün kılmaktadır (Gingras, 2014). Öğretmen failliği araştırmalarında da bu durum gözlemlenebilir. Araştırmanın bir diğer sonucuna göre ülkeler arası iş birliği haritasında beş temel kümelenme ortaya çıkmıştır. ABD (mor küme), Birleşik Krallık (yeşil küme) ve Çin (mavi küme) merkezli bu kümelerde, söz konusu ülkelerin kendi bölgelerindeki diğer ülkelerle daha yoğun iş birliği içinde oldukları görülmektedir. Bu durum ABD, Birleşik Krallık ve Çin'in öğretmen failliği araştırmalarında lider rol oynadığını göstermektedir. Coğrafi yakınlık ve kültürel bağların yanı sıra, lider ülkelerin gelişmiş araştırma altyapısı, fon olanakları ve güçlü akademik ağları da bu kümelenmelerin ve yoğun iş birliklerinin oluşmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Lasky (2005), Biesta vd. (2015) ve Priestley vd. (2012) gibi araştırmacılar ve çalışmaları, öğretmen failliği alanında oldukça etkili ve önemli olarak öne çıkmaktadır. Özellikle Mark Priestley, bu alanda en fazla atıf alan ilk on makaleden ikisinin baş yazarı ve birinin ortak yazarı olmasıyla dikkat çekmektedir. Bu durum, Priestley'in öğretmen failliği araştırmalarında öncü ve etkili bir isim olduğunu açıkça göstermektedir. Her üç araştırmacının da öğretmen eğitimi ve öğretim alanındaki uzmanlığı, bu alandaki çalışmalarının değerini daha da artırmaktadır. Lasky'nin (2005) çalışmasının öğretmen kimliği, faillik ve mesleki kırılma arasındaki etkileşimi ele alması, öğretmenlerin okul reformu bağlamındaki deneyimlerini anlamak için önemli bir çerçeve sunmaktadır. Priestley vd. (2012) çalışmasında öğretmen failliğini ekolojik bir bakış açısıyla inceleyerek, öğretmenlerin eylemlerini etkileyen faktörler ve karşılaştıkları kısıtlamalar konusunda önemli bilgiler sunmaktadır. Biesta vd. (2015) çalışmasında inançların öğretmen failliği üzerindeki etkisini araştırarak, alana önemli bir kavramsal katkı sağlamaktadır. Dikkat çeken bir diğer bulgu ise en çok atıf alan makalelerin beş farklı dergide yayımlanmış olmasıdır. Bu durum, öğretmen failliği konusuna dair farklı bakış açıları ve yaklaşımların olduğunu ve alanın zenginliğini yansıttığını göstermektedir. Makalelerin farklı dergilerde yayımlanması, alanın geniş bir kitleye ulaştığını ve farklı perspektiflerden beslendiğini göstermesi açısından olumlu bir durum olarak değerlendirilebilir. İlk on çalışmanın dokuzunun makale, birinin kitap bölümü olması, makalelerin alandaki bilgi üretiminde ve yayılımında temel araç olduğunu gösterdiği söylenebilir.

Son olarak yazarların ortak atıf analizleri açısından tek bir kümenin yer aldığı görülmüştür. Biesta vd. (2015), Emirbayer ve Mische (1998) ve Priestley vd. (2012) gibi yazarların çok

sayıda atıf alması ve farklı yazarlarla bağlantılı olması, bu yazarların alana önemli katkılar sağladığını ve diğer araştırmacılar tarafından referans noktası olarak kabul edildiğini göstermektedir. Bu durum, bu yazarların çalışmalarının öğretmen failliği alanındaki bilgi birikiminin şekillenmesinde önemli bir rol oynadığını düşündürmektedir. Ancak, tek bir kümenin bulunması aynı zamanda alanda çeşitlilik eksikliğine veya farklı bakış açılarının yeterince temsil edilmemesine de işaret edebilir. İlgili çalışmalar incelendiğinde Emirbayer ve Mische'nin (1998) çalışmasında failliği geçmiş, şimdiki zaman ve gelecek arasındaki ilişkiyi içeren bir süreç olarak kavramsallaştırdığı görülmektedir. Bu yaklaşım, failliğin statik bir özellik değil, dinamik ve bağlamsal bir süreç olduğunu vurgulamaktadır. Priestley vd. (2012) öğretmen failliğini ekolojik bir bakış açısıyla inceleyerek, öğretmenlerin eylemlerini etkileyen çoklu faktörleri ve karşılaştıkları kısıtlamaları ele almaktadır. Biesta vd. (2015) ise inançların öğretmen failliği üzerindeki etkisini araştırarak, öğretmenlerin kişisel inançlarının, eylemlerini ve kararlarını nasıl etkilediğini göstermektedir. Bu üç çalışmanın ortak noktası, öğretmen failliğini çok boyutlu ve dinamik bir olgu olarak ele almalarıdır. Emirbayer ve Mische'nin (1998) süreçsel yaklaşımı, Priestley vd.'nin (2012) ekolojik bakış açısı ve Biesta vd.'nin (2015) inançlara odaklanması, öğretmen failliğinin anlaşılması noktasında tamamlayıcı perspektifler sunmaktadır.

Bu araştırmanın bulguları, dil öğretmeni failliğinin özellikle vurgulanması gereken önemli bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Dil öğretmeni failliğini etkileyen faktörler, öğrenme çıktılarına etkisi ve farklı bağlamlardaki tezahürleri gibi konular, gelecekteki araştırmalar için önemli araştırma alanları oluşturabilir. Öğretmenlerin mesleki öğrenimi ve öğretmenlerin mesleki gelişimi ifadelerinin sık kullanımı, bu alanların öğretmen failliği ile olan ilişkisinin önemini göstermektedir. Bu nedenle, öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim programlarının, öğretmenlerin failliklerini güçlendirecek şekilde tasarlanıp uygulanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Gelecekteki araştırmaların daha kapsamlı bir inceleme sunabilmesi için Scopus, TÜBİTAK Ulakbim ve Google Akademik gibi farklı veri tabanlarının yanı sıra tez ve konferans bildirileri gibi çeşitli kaynaklardan da yararlanılması önerilmektedir. Bibliyometrik analizin nicel bir yöntem olduğu ve öğretmen failliği gibi karmaşık bir konunun nitel boyutlarını tam olarak ele alamayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Farklı teorik çerçevelere ve metodolojik yaklaşımlara sahip çalışmaların teşvik edilmesi, alanın daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak, öğretmen failliği konusundaki araştırmaların daha kapsamlı ve derinlemesine incelenmesi gerekmektedir. Gelecekteki çalışmaların, bu alana ilişkin daha kapsamlı bir anlayış geliştirerek, öğretmenlerin mesleki gelişimini, öğrenci başarısını ve eğitim sistemindeki değişimi destekleyecek etkili stratejilerin oluşturulmasına katkıda bulunması beklenmektedir.

### **Yazar Katkı Oranı**

Yazar çalışmada başka bir yazarın katkısı olmadığını ve çalışmanın son halini okuduğunu ve onayladığını beyan etmektedir.

### **Etik Kurul Beyanı**

Yazarlar çalışmasının etik kurul iznine tabi olmadığını ve çalışmanın tüm sürecinde Committee on Publication Ethics

(COPE)' tarafından belirlenen kurallara uyulduğunu beyan etmektedir.

### **Çatışma Beyanı**

Yazar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

### **Kaynakça**

- Acar, S. (2021). Öğretmen failliğinin incelenmesi. *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi*, 4(2), 195-218.
- Aşçı, M., & Yıldırım, R. (2020). Öğretmen failliği ile öğretim programına bağlılık arasındaki ilişki: yunus emre ilçesi örneği. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(Eğitim ve Toplum Özel sayısı), 6126-6149.
- Ball, R. (2017). *An introduction to bibliometrics: New development and trends*. Candos Publishing.
- Bandura, A. (2001). Social-cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bellibaş, M. Ş., Karadağ, N., & Gümüş, S. (2021). Kolektif öğretmen yeterliği ile öğretmen failliği arasındaki ilişkinin incelenmesi: Hiyerarşik lineer modelleme (HLM) analizi. *Başkent University Journal of Education*, 8(1), 160-168.
- Biesta, G., & Tedder, M. (2007). Agency and learning in the lifecourse: Towards an ecological perspective. *Studies in the Education of Adults*, 39(2), 132-149. <https://doi.org/10.1080/02660830.2007.11661545>.
- Biesta, G., Priestley, M., & Robinson, S. (2015). The role of beliefs in teacher agency. *Teachers and teaching*, 21(6), 624-640. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044325>
- Börner, K., Chen, C., ve Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual Review of Information Science and Technology*, 37(1), 179-255.
- Calvert, L. (2016). *Moving from compliance to agency: What teachers need to make professional learning work*. Oxford, OH: Learning Forward and NCTAF.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402.
- Cong-Lem, N. (2021). Teacher agency: A systematic review of international literature. *Issues in Educational Research*, 31(3), 718-738. <https://doi.org/10.1177/10567879231224744>
- Cretu, D.M., & Morandau, F. (2022). Bullying and cyberbullying: a bibliometric analysis of three decades of research in education. *Educational Review*, 76(2), 371-404. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2034749>
- Danielewicz, J. (2001). *Teaching selves: Identity, pedagogy and teacher education*. Albany, NY: State University of New York Press.
- Deschênes, M., & Parent, S. (2022). Methodology to study teacher agency: A systematic review of the literature. *European Journal of Educational Research*, 11(4), 2459-2474
- Ellegaard, O., & Wallin, J. A. (2015). The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact? *Scientometrics*, 105(3), 1809-1831. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1645-z>
- Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is agency? *American Journal of Sociology*, 103, 962-1023.
- Fellnhöfer, K. (2019). Toward a taxonomy of entrepreneurship education research literature: A bibliometric mapping and

- visualization. *Educational Research Review*, 27, 28–55. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.10.002>
- Garfield, E. (1955). Citation indexes for science. A new dimension in documentation through association of ideas. *Science* 122, 108–111.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society*. Oxford: Polity Press.
- Gingras, Y. (2014). *Bibliometrics and research evaluation: Uses and abuses*. The MIT Press.
- Hawthorne-Kocak, C. (2021). *Investigating the relationship between teacher agency, student engagement, and student achievement* (Publication No. 28418460) [Doctoral dissertation, University of Rhode Island]. ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Heikonen, L., Pietarinen, J., Pyhältö, K., Toom, A., & Soini, T. (2017). Early career teachers' sense of professional agency in the classroom: Associations with turnover intentions and perceived inadequacy in teacher–student interaction. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 45(3), 250–266. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2016.1169505>
- Huang, J., & Yip, J. W. (2021). Understanding ESL teachers' agency in their early years of professional development: A three-layered triadic reciprocity framework. *Frontiers in Psychology*, 12, 739271. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.739271>
- Inden, R. (1990). *Imagining India*. Oxford: Blackwell.
- Juutilainen, M., Metsäpelto, R. L., & Poikkeus, A. M. (2018). Becoming agentic teachers: Experiences of the home group approach as a resource for supporting teacher students' agency. *Teaching and Teacher Education*, 76, 116–125.
- Kandeel, M., Morsy, M. A., Abd El-Lateef, H. M., Marzok, M., El-Beltagi, H. S., Al Khodair, K. M., Soliman, W. E., Albokhadaim, I., & Venugopala, K. N. (2023). A century of “camel research”: A bibliometric analysis. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 1157667. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1157667>
- Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. *Teaching and teacher education*, 21(8), 899–916. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.06.003>
- Li, J., Antonenko, P. D., & Wang, J. (2019). Trends and issues in multimedia learning research in 1996–2016: A bibliometric analysis. *Educational Research Review*, 28, 100282. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100282>
- Li, L., & Ruppard, A. (2021). Conceptualizing teacher agency for inclusive education: A systematic and international review. *Teacher Education and Special Education*, 44(1), 42–59. <https://doi.org/10.1177/0888406420926976>
- Lipponen, L., & Kumpulainen, K. (2011). Acting as accountable authors: Creating interactional of *Teacher Education*, 33, 195–208. <https://doi.org/10.1177/0888406420926976>
- Martin, A. J., & Dowson, M. (2009). Interpersonal relationships, motivation, engagement, and achievement: Yields for theory, current issues, and educational practice. *Review of Educational Research* 79, 327–365. <https://doi.org/10.3102/0034654308325583>
- Oakeshott, M. (1975). *On human conduct*. Oxford: Oxford University Press.
- Philpott, C., & Oates, C. (2017). Teacher agency and Professional learning communities; what can Learning Rounds in Scotland teach us? *Professional Development in Education*, 43(3), 318–333. <https://doi.org/10.1080/19415257.2016.1180316>
- Pietarinen, J., Pyhältö, K., & Soini, T. (2016). Teacher's Professional agency – a relational approach to teacher learning. *Learning: Research and Practice*, 1(18), 119–129. <https://doi.org/10.1080/23735082.2016.1181196>
- Poulton, P. (2020). Teacher agency in curriculum reform: The role of assessment in enabling and constraining primary teachers' agency. *Curriculum Perspectives*, 40(1), 35–48. <https://doi.org/10.1007/s41297-020-00100-w>
- Pranckute, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2013). Teachers as agents of change: Teacher agency and emerging models of curriculum. In M. Priestley & G. Biesta (Eds.), *Reinventing the curriculum* (pp.187–206). London: Bloomsbury.
- Priestley, M., Biesta, G., & Robinson, S. (2015). Teacher agency: What is it and why does it matter? R. Kneyber ve J. Evers (Eds.), *Flip the system: Changing education from the bottom up* (pp. 134–148). London: Routledge.
- Priestley, M., Edwards, R., Priestley, A., & Miller, K. (2012). Teacher agency in curriculum making: Agents of change and spaces for manoeuvre. *Curriculum inquiry*, 42(2), 191–214. <https://doi.org/10.1111/j.1467-873X.2012.00588.x>
- Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2013). Comprehensive school teachers' professional agency in large-scale educational change. *Journal of Educational Change*, 15(3), 303–325. <https://doi.org/10.1007/s10833-013-9215-8>
- Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2015). Teachers' Professional agency and learning-from adaption to active modification in the teacher community. *Teachers and Teaching*, 21(7), 811–830. <https://doi.org/10.1080/13540602.2014.995483>
- Sachs, J. (2000). The activist professional. *Journal of Educational Change*, 1, 77–94.
- Sang, G. (2020). Teacher agency. *Encyclopedia of Teacher Education*, 1–5. Springer Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6\\_271-1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6_271-1).
- Small, H. (1997). Update on science mapping: Creating large document spaces. *Scientometrics*, 38(2), 275–293.
- Soini, T., Pietarinen, J., & Pyhältö, K. (2016) What if teachers learn in the classroom? *Teacher Development*, 20(3), 380–397. <https://doi.org/10.1080/13664530.2016.1149511>
- Soini, T., Pietarinen, J., Toom, A., & Pyhältö, K. (2015) What contributes to first-year student teachers' sense of professional agency in the classroom? *Teachers and Teaching*, 21(6), 641–659. <https://doi.org/10.1080/13540602.2015.1044326>
- Toom, A., Pietarinen, J., Soini, T., & Pyhältö, K. (2017). How does the learning environment in teacher education cultivate first year student teachers' sense of professional agency in the professional community? *Teaching and Teacher Education*, 63, 126–136. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.12.013>
- Turnbull, M. (2005). Student teacher professional agency in the practicum. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 33, 3, 195–208. <https://doi.org/10.1080/13598660500122116>
- Vaughn, M., & Faircloth, B. (2011). Understanding teacher visioning and agency during literacy instruction. In J. V. Hoffman, D. Shallert, C. Fairbanks, J. Worthy, & B. Maloch (Eds.), *60th Yearbook of the National Reading*

*Conference* (pp. 309–323). Oak Creek, WI: National Reading Conference.

Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.  
<https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

## Extended Abstract

### Introduction

Teacher agency is a concept that pertains to teachers' capacity to act purposefully and constructively in directing their own professional development and contributing to the development of their colleagues (Calvert, 2016). The concept of "agency" refers to deliberate actions (Bandura, 2001). It is the "starting point of doing" (Oakeshott, 1975) and can be defined as the will, power, or freedom to make decisions, take action, or strategically remain silent (Danielewicz, 2001). Biesta and Tedler (2007) define agency as the ability to control one's life.

Teacher agency is comprised of learning motivation, beliefs in one's ability to learn, and deliberate actions aimed at facilitating learning (Giddens, 1984; Heikonen et al., 2017; Pietarinen et al., 2016; Pyhältö et al., 2015; Sachs, 2000; Soini et al., 2016; Soini et al., 2015; Toom et al., 2017). The realization of agency is contingent upon both the social environment and the ability to learn from the past, integrating past experiences with future aspirations and the present (Biesta & Tedler, 2007). In a sense, past understandings, experiences, and actions mediate and shape an individual's future and present actions (Philpott & Oates, 2017).

Teacher agency is a complex construct with three key pillars: learning motivation, beliefs in one's ability to teach effectively, and intentional actions aimed at facilitating student learning (Giddens, 1984; Heikonen et al., 2017). However, simply possessing these components isn't enough. Realizing agency also hinges on the social environment and an individual's ability to learn from the past, connect those experiences to future aspirations, and engage effectively in the present (Biesta & Tedler, 2007). Emirbayer and Mische (1998) proposed a model that captures this interplay. They view agency as a synthesis of three dimensions: iterational (focusing on past experiences, both professional and personal), projective (encompassing short-term goals and long-term aspirations), and practical-evaluative (considering the cultural, structural, and material aspects that influence teachers' actions). This model delves deeper into these dimensions. The iterational dimension is further divided into professional and personal histories. The projective dimension considers both short-term and long-term action orientations. Finally, the practical-evaluative dimension explores the cultural, structural, and material aspects that shape teachers' agency.

The concept of teacher agency has garnered increasing attention in educational research. Soini et al. (2016) investigated teachers' classroom learning processes through the lens of professional agency, highlighting the need for research on how teacher agency influences learning. Their study focused on defining professional agency, its role in teacher education, and its relationship with teacher well-being. Sang (2020) defined teacher agency as teachers' ability to make active choices in their educational practices and examined its impact on teacher behaviors and education. By comparing the agency levels of trainee, novice, and experienced teachers, the study emphasized the role of agency in teachers' professional development. Huang and Yip (2021) explored the professional development of three novice English teachers during their first years in the profession within the context of teacher agency. They analyzed the interplay between teachers' personal characteristics, environmental factors, and behaviors, addressing the challenges teachers faced and their coping strategies. Juutilainen et al. (2019) examined the effectiveness of the "home group" model in

supporting teacher candidates' agency in Finland. They found this model, which involves students working in consistent small groups from the first year onwards, to be an effective tool for promoting agency, albeit with certain prerequisites and considerations. In a systematic review of international literature, Cong-Lem (2021) comprehensively examined the concept of teacher agency, analyzing how it is perceived, defined, and measured in different contexts. The study revealed the complex and multifaceted nature of teacher agency and its close relationship with teachers' ability to play an active role in their professional practices. It also investigated the factors influencing teacher agency and its impact on teacher-student, teacher-colleague, and teacher-education system interactions. Li and Rupp (2020) conducted a systematic review on teacher agency in the context of inclusive education. By examining international literature, they analyzed the role of teacher agency in creating and maintaining inclusive classroom environments and identified factors influencing teachers' ability to adopt and implement inclusive practices. Deschênes and Parent (2022) focused on the methodology used in teacher agency research in their systematic review, examining data collection tools, analysis methods, research designs, and participant profiles. Their study showed that quantitative methods, particularly scales, are commonly used, while qualitative methods are less prevalent. The authors emphasized the importance of methodological diversity and the combined use of different data collection and analysis methods in studying a complex concept like teacher agency.

### Method

This study employs a bibliometric analysis method based on objective and statistical analysis. This method reveals research trends and focal points by identifying and visualizing keywords and terms in articles (Liv et al., 2019). Numerical and visual keyword frequency data assist researchers in creating a general picture of the research field by informing them about the topics that empirical studies focus on (Zupic & Cater, 2015).

### Findings and Conclusion

The research findings indicate a limited number of studies on teacher agency in the early 2000s, followed by a surge of interest after 2010. Similarly, Deschênes and Parent (2022) and Cong-Lem (2021), in their systematic reviews on teacher agency, observed a sharp increase in publications between 2010 and 2020. This finding clearly demonstrates the evolving interest in teacher agency research over time. The steady increase between 2013 and 2019 underscores the sustained interest in the field, while the decline in 2020 can likely be attributed to the global pandemic. Despite this temporary dip in research activity, the interest in teacher agency did not diminish but rather continued with a rapid increase post-2020. The highest number of studies reached in 2024 confirms the topic's current relevance and importance. This growing interest may be driven by factors such as shifts in educational policies, the link between teacher agency and student achievement and teacher motivation (Hawthorne-Kocak, 2021; Soini et al., 2015), the emphasis on teachers' professional development, the transformation of the teaching profession, and global educational discussions.

A notable finding of the study is the predominance of the United States as the source of research on teacher agency. Approximately one-quarter of the analyzed articles were

authored by researchers based in the US. Additionally, significant contributions to this field were identified from other countries, including the United Kingdom, Australia, China, Canada, the Netherlands, and Sweden. These findings align with those of Cong-Lem (2021), whose study revealed that the majority of research on teacher agency originates from Western developed nations such as the US, United Kingdom, Finland, and Australia. This observation suggests that teacher agency is a global area of interest but remains a topic of investigation for researchers in a limited number of countries.

The study identified several researchers and their works as highly influential and significant within the field of teacher agency. These include Lasky (2005), Biesta et al. (2015), and Priestley et al. (2012). The high citation counts of these studies underscore their substantial impact on the field and their recognition among other researchers. Additionally, the publication of the most highly cited articles across five different journals highlights the diverse perspectives and approaches to teacher agency research, reflecting the richness and variety of the field.

While this study offers valuable insights by examining a broad range of research on teacher agency, it falls short of providing a comprehensive analysis of critical aspects such as the objectives, methodologies, and outcomes of existing studies. Additionally, the study's focus on journals indexed in the WoS limits its representation of the entire field. Future reviews could broaden their scope by incorporating research data from diverse databases such as Scopus, TÜBİTAK Ulakbim, and Google Scholar, as well as various sources including theses and conference proceedings.

#### **Author Contributions**

The author declares that no other author has contributed to the study and that he has read and approved the final version of the study.

#### **Ethical Declaration**

The author declares that the study was not subject to ethics committee approval and that the rules set by the Committee on Publication Ethics (COPE) were followed throughout the study.

#### **Conflicts of Interest**

The author declares that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.



## Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları Development of Post-Earthquake Cognitions Scale for Adolescents: Validity and Reliability Studies

Safa Demir<sup>1</sup>  Nilüfer Koçtürk<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, Türkiye

### Makale Bilgileri

#### Geliş Tarihi (Received Date)

04.09.2024

#### Kabul Tarihi (Accepted Date)

27.02.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Safa Demir

Kayseri-Melikgazi Rehberlik  
Araştırma Merkezi

pd.safademir@gmail.com

**Öz:** Bilişsel yaklaşıma göre bireylerin yaşadıkları travmatik bir olay karşısında vereceği tepkiler bireyin bilişleri ile ilişkilidir. Buradan hareketle deprem deneyimlemiş ergenlerin deprem sonrası ruh sağlığı sorunları yaşamalarında ve sorunların kronikleşmesinde bilişlerinin önemli rolü olduğu söylenebilir. Bu çalışmanın temel amacı, deprem deneyimlemiş olan ergenlerin deprem sonrası bilişlerini değerlendirmeye dönük olarak geçerli ve güvenilir ölçümler yapan bir ölçme aracı geliştirmektir. Çalışma 854 deprem deneyimlemiş lise öğrencisinin (Erkek = 337, %39,5; Kadın = 517, %60,5) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin geçerlik değerlendirmeleri için uzman görüşü, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, ölçüt geçerliliği, yakınsak geçerlilik ve ayırt edici geçerlik analizleri yapılmıştır. Yapılan tüm geçerlilik ölçümleri neticesinde ölçeğin 16 maddeli ve 4 faktörlü yapısının bahsi geçen tüm geçerlilik kriterlerini sağladığı tespit edilmiştir. Güvenirlik ölçümleri için ise kompozit güvenirlik değerleri, iç tutarlılık katsayıları ve test-tekrar test korelasyonları incelenmiştir. Ölçeğin tüm güvenirlik ölçümlerinin de güvenirlik kriterlerini sağladığı görülmüştür. Tüm bunlardan hareketle 16 madde 4 boyutlu Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği'nin lise öğrencilerinde geçerli ve güvenilir ölçümler yaptığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Deprem sonrası bilişler, ölçek, bilişsel yaklaşım, geçerlik ve güvenirlik

**Abstract:** According to the cognitive approach, how individuals will be affected by a traumatic event and their mental health are related to their cognitions. From this point of view, it can be said that cognitions play an important role in the post-earthquake mental health problems of adolescents who have experienced an earthquake and in the chronicisation of these problems. The main purpose of this study is to develop a valid and reliable measurement tool to assess the post-earthquake cognitions of adolescents who have experienced an earthquake. The study was conducted with the participation of 854 high school students (Male = 337, 39.5%; Female = 517, 60.5%) who experienced an earthquake. Expert opinion, exploratory and confirmatory factor analyses, criterion validity, convergent validity, and discriminant validity analyses were conducted for validity assessments of the scale. As a result of all validity measurements, it was determined that the scale met all validity criteria. For reliability measurements, composite reliability values, internal consistency coefficients, and test-retest correlations were analyzed. It was seen that the scale met the reliability criteria of all reliability measurements. Based on all these, it was determined that the 16-item, 4-dimensional Post-Earthquake Cognitions Scale for Adolescents is valid and reliable for high school students.

**Keywords:** Post-earthquake cognitions, scale, cognitive approach, validity and reliability

Demir, S. ve Koçtürk, N. (2025). Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 28-43. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1543374>

### Giriş

Toplumların ve bireylerin yaşamında derin izler bırakma potansiyeline sahip olan depremler; ekonomik kayıplara, yapısal hasarlara ve hayatını kaybeden insanlara neden olduğu gibi sağ olarak kurtulan insanlara da psikolojik ya da fiziksel olarak etki edebilmektedir (Center of Research on the Epidemiology of Disaster [CREDE], 2023; Cenat vd., 2020; Yaghmei, 2020). Bu nedenle depremler birçok farklı disiplin tarafından ele alınmakta ve çeşitli yönleriyle aydınlatılmaya çalışılmaktadır (Shaluf vd., 2003). Konu ruh sağlığı bağlamında ele alındığında ise yapılan çalışmalar deprem deneyimleyen bireylerin uyku, iştah, depresyon, anksiyete, intihar düşünceleri, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) ve alkol-madde kullanımı gibi çeşitli risklerle karşı karşıya olduğunu göstermektedir (Cenat vd., 2020; Dai vd., 2016; Kurt ve Gülbahçe, 2019; Kusevic vd., 2021; Riffle, 2020). Risk altında olan grupların başında ise çocuk ve ergenler gelmektedir (Karabulut ve Bekler, 2019; Kuman-Tunçel, 2023; Taycan, 2019; Tortella-Feliu, 2019).

Çocuk ve ergenlerin deprem sonrasına ilişkin ruh sağlığı sorunlarına ek olarak karşı karşıya olduğu bir diğer risk alanı ise akademik hayatlarıdır (Niu vd., 2021). Bireylerin akademik

başarıları, okul terki riskleri ve okula uyum düzeylerinin depremden nasıl etkilendiği ile ilgili alan yazınında çeşitli çalışmalar mevcuttur (Caruso ve Miller, 2015; Gomez ve Yoshikawa, 2017; Liu vd., 2019; Lu vd., 2020). Örneğin, Cuaresma (2010) deprem gibi afetlerin bireylerin ortaöğretime kayıt yaptıran oranlarını olumsuz etkilediğini bildirmektedir. Benzer şekilde Rush (2018), Endonezya özelinde bir araştırma yürütmüş ve bu savunuyu destekleyen bulgular elde etmiştir. Depremin uzun dönemli etkilerinin incelendiği bir diğer çalışmada ise 1988 Nepal Depreminin ortaokul ve liseyi tamamlamaya olan etkisi araştırılmış ve ortaokul düzeyi için %13.8, lise düzeyi için %10 oranında daha düşük oranda okulu tamamlama olduğu saptanmıştır (Paudel ve Ryu, 2018). Okul terki riskini ortaya çıkarması yanında deprem deneyimi, okula devam eden çocuklar için de çeşitli zorlukları teşkil etmektedir. Nitekim 2008 Sichuan Depreminin okula devam eden çocuklar üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmada, depremin neden olduğu şokların çocuğun psikososyal ve aile ortamındaki şartlarını kötüleştirdiği gerek bilişsel gerek bilişsel olmayan becerilerinde ise gerilemeye neden olduğu bildirilmektedir (Park vd., 2015). Öte yandan okula devam eden öğrencilerin okula uyum düzeylerinin incelendiği bir çalışmada deprem deneyimlemiş öğrencilerin diğerlerine

<sup>1</sup> Bu çalışma ikinci yazar danışmanlığında ilk yazarın doktora tezinin verisinden üretilmiştir.

oranla daha düşük okula uyum düzeylerine sahip oldukları vurgulanmaktadır (Liu vd., 2019). Tüm bu sonuçlardan da anlaşılacağı üzere deprem yaşantısı çocuk ve ergenlerin okul hayatlarını etkileyebilmekte ve var olan potansiyellerini sergileyebilmelerini engelleyebilmektedir.

Deprem sonrası bireylerde gerek ruh sağlığı gerekse akademik anlamda gelişebilecek çeşitli belirti ve bozukluklar görülebilmekle birlikte, her birey yaşadığı travmatik olay sonrasında aynı tepkileri göstermemektedir (Kuman-Tunçel, 2023). Nitekim Ehlers ve Clark (2000) bir travma sonrası hayatta kalanların birçoğunun sergilediği stres tepkilerinin birkaç hafta ya da birkaç ay içerisinde kendiliğinden iyileştiğini ancak bazı bireylerin ise çeşitli travma sonrası stres tepkileriyle ve ruhsal sıkıntılarla yıllar boyunca mücadele ettiğini vurgulamaktadırlar. Deprem gibi bir travmatik olayın insanlarda neden farklı psikolojik çıktılara neden olduğu ise alan yazınında uzun zamandır tartışılmakta (Nijdam ve Wittman, 2015) olup buna yönelik çeşitli kuramsal açıklamalar yapılmaktadır.

Bilişsel yaklaşımlar, travmatik deneyimlerin bireylerin bilişlerinde bir bozulmaya neden olabileceğini ve bu durumun ruhsal sorunları beraberinde getirebileceğini savunmaktadır (Bernardi vd., 2019; Brown vd., 2019; LoSavio vd., 2017). Benzer şekilde bireyin özellikle kendisine dönük suçluluk ya da yetersizlik düşüncelerinin ve diğer insanlara ya da dünyaya dönük olumsuz bilişlerinin ruh sağlığı sorunlarının gelişimine ya da sürdürülmesine yol açabildiği alan yazınında vurgulanmaktadır (Dunmore vd., 1999; Ehlers ve Clark, 2000; Foa vd., 1989). Deprem deneyimi, bireylerin o güne kadar sahip oldukları temel inançlarını sarsabilecek yoğun kaygı ve stres içeren bir deneyimdir (Kar ve Bastia, 2006). Tüm bunlardan hareketle deprem sonrasında bireylerin düşüncelerinin ele alınması oldukça önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira psikolojinin son 50 yılına damga vurmuş olan (Salkovskis vd., 2023) bilişsel davranışçı terapi yaklaşımları, bireylerin ruh sağlığı sorunları yaşamalarının temelinde düşüncelerinin olduğunu savunmaktadır (Türkçapar, 2019).

Bilindiği üzere, Türkiye’de 2023 yılının 6-7 Şubat’ında iki büyük deprem yaşanmış ve bu iki depremde 53537 kişi hayatını kaybetmiştir. Deprem etkilediği iller göz önüne alındığında yaklaşık 14 milyon insanın depreme maruz kaldığı tahmin edilmektedir (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı [AFAD], 2024). Bu bağlamda sunulacak önleme ve müdahale çalışmalarında yol gösterici olması için deprem sonrası kırılan gruplarından biri olan ergenlerin bilişlerinin değerlendirilmesine katkı sağlayacak bir ölçme aracına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Alan yazını incelendiğinde Türkiye’deki ergenlerin deprem sonrası bilişlerini değerlendirebilecek bir ölçme aracının olmadığı görülmektedir.

Özetle; bireylerin ve toplumların yaşamında derin izler bırakabilen depremler, sağ kalan bireyler üzerinde de birçok olumsuz etkiye ve ruhsal problemlere neden olabilmektedir (Farooqui vd., 2017). Bu ruhsal problemlere karşı en korunmasız grupların başında ise çocuk ve ergenlerin geldiği alan yazınında vurgulanmaktadır (Tanaka vd., 2016). Bilişsel yaklaşıma göre bireylerde ruh sağlığı sorunlarının gelişmesinin başlatıcı ya da sürdürücü faktörlerinin en belirleyicisi, bireyin sahip olduğu işlevsel olmayan düşüncelerdir (Resick vd., 2008; Türkçapar, 2019). Tüm bunlardan hareketle deprem deneyimi sonrası risk altında olduğu düşünülen ergenlerin deprem sonrası bilişlerinin ölçülebilmesinin sunulacak psikolojik hizmetlerin niteliğini artırmada ve ruh sağlığı risklerinin değerlendirmede kıymetli

bir veri olacağı düşünülmektedir. Böylece risk altındaki ergenlere gerekli psikososyal destek sunulabilecek ve depremin ergenlerin ruh sağlığı ve akademik yaşamlarına olan olumsuz etkisi önlenilecektir. Bu doğrultuda, bu araştırmada ergenlerin deprem sonrası bilişlerini ölçmede kullanılacak bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Nitekim alan yazını incelendiğinde Türkiye gibi deprem kuşağında bulunan bir ülkede deprem sonrası öğrencilerin bilişlerini değerlendirmek için kullanılacak bir ölçeğe rastlanılamamıştır. Her ne kadar çeşitli travmatik yaşam olaylarına dönük ölçekler alan yazınında var olsa da deprem, doğası gereği diğer travma türlerinden ayrışabilmektedir. Zira depremler; toplu bir şekilde gerçekleşiyor olması, göç gibi riskler barındırıyor olması ve artçı sarsıntılarla kronik etkiler yaratabilme kapasitesi ile özel bir çalışma alanıdır (Sabuncuoğlu, 2003). Tüm bu nedenlerle bu araştırmada deprem sonrasında ergenlerin bilişlerini değerlendirebilmek için bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışmada;

1. Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği (EDSBÖ) geçerli ölçümler yapmakta mıdır?
  - a. EDSBÖ maddeleri ölçmeyi hedeflediği kavramı kapsamlı bir şekilde temsil etmekte midir?
  - b. EDSBÖ hangi faktörlerden oluşmaktadır?
  - c. EDSBÖ’nün keşfedilen yapısı, farklı bir örnekleme doğrulanmakta mıdır?
  - d. Ölçüt geçerliği yönünden EDSBÖ ile Bilişsel Çarpıtmalar Ölçeği arasında anlamlı bir korelasyon var mıdır?
  - e. Ayırt edici geçerlik bağlamında, EDSBÖ ölçmek istediği yapıyı ayırt ederek ölçmekte midir?
2. Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği (EDSBÖ) güvenilir ölçümler yapmakta mıdır?
  - a. EDSBÖ iç tutarlık değerleri ne düzeydedir?
  - b. EDSBÖ’nün belirli bir aralıkla yaptığı ölçümler kararlılık göstermekte midir?

## Yöntem

Bu kısımda çalışmanın katılımcılarından veri toplama araçları ve süreci ile analiz yöntemleri sunulmuştur.

## Araştırma Modeli

Çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama tasarımı doğrultusunda yürütülmüştür. Tarama modelleri, genel tanımı itibarıyla geçmişte ya da mevcutta hala var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi öncelemektedir (Karasar, 2009). Diğer bir deyişle tarama modelleri, bireylerin belirlenen konuya yönelik bileşenlerini, düşüncelerini ve tutumlarını detaylı olarak açıklamayı hedeflemektedir (Büyüköztürk vd., 2008; Howitt ve Cramer, 2017). Bu nedenle ölçek geliştirmeyi amaçlayan bu araştırmada model olarak betimsel taramaya başvurulmuştur.

## Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcıları 6 Şubat Depremini, Kahramanmaraş’ta deneyimleyen 891 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Buna göre birinci çalışma grubunu oluşturan 10 öğrenci ile nitel görüşmeler gerçekleştirilerek madde havuzu hazırlanmıştır. Sonrasında keşfedici faktör analizi için ikinci çalışma grubu olarak 450 öğrenciden, doğrulayıcı faktör analizinin için üçüncü çalışma grubu olarak 400 öğrenciden ve ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği için dördüncü çalışma grubu olarak 31 katılımcıdan oluşmaktadır. Çeşitli analizler yapıldıktan sonra aykırı değere sahip tüm çalışma gruplarından toplam 37 veri analiz dışı bırakılmıştır. Analize

dâhil edilen çalışma gruplarına dair betimsel istatistikler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 1.** Çalışma gruplarına ilişkin betimsel istatistikler

Değişkenler	Alt Kategoriler	ÇG-1		ÇG-2		ÇG-3		ÇG-4	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kadın	5	50	290	66.5	207	54.9	15	48.4
	Erkek	5	50	146	33.5	170	45.1	16	51.6
Sınıf düzeyi	9. sınıf	4	40	129	29.6	136	36.1	0	0
	10. sınıf	3	30	167	38.3	132	35	31	100
	11. sınıf	2	20	104	23.9	109	28.9	0	0
	12. sınıf	1	10	36	8.3	0	0	0	0
	Çok kötü	0	0	6	1.4	10	2.7	0	0
Sosyoekonomik düzey	Kötü	1	10	26	6	18	4.8	4	12.9
	Orta	5	50	265	60.8	196	52	16	51.6
	İyi	3	30	121	27.8	138	36.6	10	32.3
	Çok iyi	1	10	18	4.1	15	4	1	3.2
Evlerinin hasar durumu	Hasarsız/az hasarlı	0	0	327	75	309	81.9	24	77.4
	Orta hasarlı	2	20	51	11.7	29	7.7	3	9.7
	Ağır hasarlı	5	50	39	8.9	33	8.8	4	12.9
	Deprem sırasında yıkıldı	3	30	19	4.4	6	1.6	0	0
Aile üyesi kaybı	Evet	1	10	9	2.1	4	1.1	0	0
	Hayır	9	90	427	97.9	373	98.9	31	100

### Veri Toplama Araçları

*Kişisel Bilgi Formu:* Araştırmacılar tarafından oluşturulan ve sosyodemografik bilgiler dışında depreme dönük bilgileri de içeren 11 maddeden oluşan formdur. Bu formda katılımcıların cinsiyet, sınıf düzeyi, algılanan sosyo-ekonomik düzey gibi verilerine ek olarak deprem sonrası ev ve okul hasar durumları ile aile fertlerinden kayıp olup olmadığına dair sorular yer almaktadır.

*Bilişsel Çarpıtmalar Ölçeği (BÇÖ):* Briere (2000) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe uyarlama çalışması Sert-Ağır ve Yavuzer (2008) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçek 40 soru ve 5'li likert tipinde değerlendirilmekte ve "olumsuz benlik algısı", "kendini suçlama", "çaresizlik", "umutsuzluk" ve "yaşamı tehlikeli görme" olarak 5 boyuttan meydana gelmektedir. Ölçekten alınan puanın yüksekliği bilişsel çarpıtma düzeyinin de yüksekliğine işaret etmektedir. Tam ölçek ve ölçeğin alt boyutları için Cronbach alpha değerleri .91 ve .78 arasında değişmektedir. Ayrıca ölçüt geçerliliği bağlamında incelendiğinde BÇÖ'nün Beck Depresyon Ölçeği ve Otomatik Düşünceler Ölçeği arasında yine anlamlı ilişkiler tespit edilerek geçerliliği kanıtlanmıştır. "Kendinizi beğenmiyorsunuz", "Umutsuz hissediyorsunuz" maddeleri ölçeğin örnek maddeleridir.

*Ergenler için Deprem Sonrası Bilişler Ölçeği (EDSBÖ):* Araştırma kapsamında geliştirilen ve 16 maddeden oluşan beşli likert tipi bir ölçektir. Buna göre ölçek; öz yetkinliğe yönelik bilişler (5 madde), kendisine yönelik bilişler (4 madde), geleceğe yönelik bilişler (3 madde) ve diğer insanlara yönelik bilişler (4 madde) olarak 4 boyuttan meydana gelmektedir. İlgili boyutlara ilişkin maddeler "Kesinlikle katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Kararsızım", "Katılıyorum", "Kesinlikle katılmıyorum" şeklinde beşli olarak derecelendirilmektedir.

Ölçeğin geliştirilmesi amacıyla ilk olarak 6-7 Şubat Depremi deneyimlemiş 10 lise öğrencisiyle nitel görüşmeler yapılmış ve bu görüşmeler içerik analizine tabii tutulmuştur. Bulgular doğrultusunda deprem deneyimi sonrası ergenlerin özellikle "kendilerine, dış dünyaya ve diğerlerine yönelik" olarak düşünceleri tespit edilmiştir. Buradan hareketle alan

yazınından da destek alınarak 27 maddelik bir madde havuzu geliştirilmiştir. Ölçeğin kapsam geçerliliğinin sağlanabilmesi amacıyla geliştirilen bu madde havuzu psikolojik danışma ve rehberlik alanından dört uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan maddeleri değerlendirmeleri ve düzeltilmesi ya da çıkarılması gereken maddelerle ilgili dönüt vermeleri istenmiştir. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda iki madde ergen grubuna uygun olmadığı gerekçesiyle çıkartılmıştır. Hazırlanan 25 maddelik ön uygulama formu önce 15 kişilik bir pilot gruba uygulanmış ve ölçeğin dil anlaşılabilirliğine yönelik dönütler alınmıştır. Yapılan son düzenlemelerden sonra açımlayıcı faktör analizine (AFA) tabii tutulmak üzere 436 öğrenci ile çalışmanın ilk aşaması gerçekleştirilmiştir. Ardından, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için başka bir okulda 400 öğrenci ile araştırmanın ikinci aşaması gerçekleştirilmiştir. Yapılan bu ölçümden yaklaşık 3 hafta sonra ise 31 kişilik bir öğrenci grubu ile test-tekrar test güvenilirliği çalışması yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğine dair detaylı bilgiler bulgular kısmında sunulmuştur.

### Veri Toplama Süreci

Araştırma için öncelikle Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulundan E-66777842-300-00003075448 sayılı 15/09//2023 tarihli izin alındıktan sonra araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Kahramanmaraş İl Milli Eğitim Müdürlüğüne başvuru yapılmıştır. Alınan araştırma uygulama izni doğrultusunda Kahramanmaraş'taki iki devlet lisesinin okul psikolojik danışmanı ile iletişime geçilmiştir. Okul psikolojik danışmanları aracılığıyla araştırmaya ilişkin bilgilendirme afişleri okullarda yapılmıştır. Çocuklarının araştırmaya katılımına izin veren ailelerden veli onam formları okul psikolojik danışmanları aracılığıyla toplanmıştır. Ebeveynlerinden izin alınan katılımcılara da okul idaresi tarafından izin verilen gün ve saatte araştırma hakkında tekrar bilgilendirme yapılmış, katılımcıların onamlarıyla birlikte ilk araştırmacı, 27 Mayıs-10 Haziran arasında ilgili okullara giderek gönüllü katılımcılardan verileri yüz yüze toplamıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler, SPSS paket programı ve AMOS aracılığıyla analiz edilmiştir. Hata payının .05 olarak kabul edildiği araştırmada, ölçek yapı geçerliliğinin sağlanabilmesi için AFA ile belirlenen 4 faktörlü yapı farklı bir örneklem üzerinde DFA ile yeniden incelenmiştir. Kapsam geçerliliği için uzman görüşüne başvurulurken ölçüt geçerliliği için Bilişsel Çarpıtmalar Ölçeği (Sert-Ağır ve Yavuzer, 2018) ile korelasyonu incelenmiştir. Bunlara ek olarak ölçeğin yakınsak geçerliliği ayıklanmış ortalama varyans (AVE) değerleri ile ayırt edici geçerliliği ise Heterotrait-Monotrait (HTMT) değerleri aracılığıyla incelenmiştir.

EDSBÖ'nün güvenilirlik çalışmaları kapsamında iç tutarlılık katsayısı Cronbach alpha ( $\alpha$ ), omega ( $\omega$ ) guttman ( $\lambda_6$ ) ve kompozit güvenilirlik (CR) değerleri incelenmiştir. Bunlara ek olarak ölçeğin güvenilirliği test-tekrar test yöntemiyle de test edilmiştir.

### Bulgular

EDSBÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik analizlerine ilişkin verilerden elde edilen bulgular aşağıda sunulmuştur.

### EDSBÖ'nün Kapsam Geçerliliği Analizleri

EDSBÖ'nün geliştirilme çalışmasında yapılan nitel görüşmelerin ve alan yazını okumalarının ardından 27 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu madde havuzu özellikle, bilişsel davranışçı terapi ve travma alanında çalışan dört uzmana gönderilmiş, uzmanların dönütleri doğrultusunda sürece devam edilmiştir. Uzmanlara gönderilen formda sunulan derecelendirme ile her maddenin yapıyla olan ilişkisini 4'lü bir derecelendirme üzerinden değerlendirmeleri kendilerinden istenmiştir. Buna göre uzmanlardan ilgili maddenin yapıyla olan ilişkisini "Madde özelliği temsil ediyor (1)", "Biraz düzeltme ihtiyacı var (2)", "Oldukça düzeltmeye ihtiyacı var (3)" ve "Madde özelliği temsil etmiyor (4)" olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Yapılan değerlendirmeler Davis'in (1992) kapsam geçerliliği indeksi üzerinden analize tabii tutulmuştur. Davis (1992) tekniğine göre 1 ve 2'nin toplamının uzman sayısına bölünmesiyle kapsam geçerliliği indeksi elde edilmektedir. Bu indeksin .778'den yüksek olması maddenin kapsam geçerliliğini sağladığının göstergesi olarak kabul edilmektedir (Davis, 1992). Buna göre KGİ'si 0.25 ve 0.50 olan 2 madde ölçeğin deneme formundan çıkartılmıştır. KGİ'si 0.75 olan üçüncü madde her ne kadar kriteri karşılamasa da araştırmacılar maddenin depresyon sonrası bilişleri ölçebilecek bir madde olduğunu düşündükleri için ilgili maddeyi deneme formundan çıkartmamışlardır. Buna ek olarak dil anlaşılabilirliği açısından 4 madde (M1, M6, M12, MD18) uzmanların dönütleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Sonuç olarak, uzman değerlendirmesi sonucu iki madde ölçekten çıkarılmış ve dört madde dil anlaşılabilirliği açısından yeniden düzenlenmiştir.

Ölçeğin kapsam geçerliliği için uzman görüşüne başvurulurken puanlayıcılar arası güvenilirliğe ilişkin "Fleiss' Kappa ( $\kappa$ ) Değeri" incelenmiştir. Alan yazını incelendiğinde özellikle iki veya daha fazla puanlayıcının olduğu ölçmelerde puanlayıcılar arası güvenilirliğin Fleiss' Kappa Değeri aracılığıyla ölçüldüğü görülmüştür (Landis ve Koch, 1977). Buna göre yapılan analizler neticesinde elde edilen değerler aşağıda sunulmuştur. İlgili değer, alan yazını bağlamında ele alındığında puanlayıcıların orta düzeyde anlamlı uyum

gösterdikleri anlaşılmaktadır. Zira Landis ve Koch (1977), ".40< $\kappa$ <.60" aralığındaki değeri orta düzeyde uyum olarak bildirmektedirler.

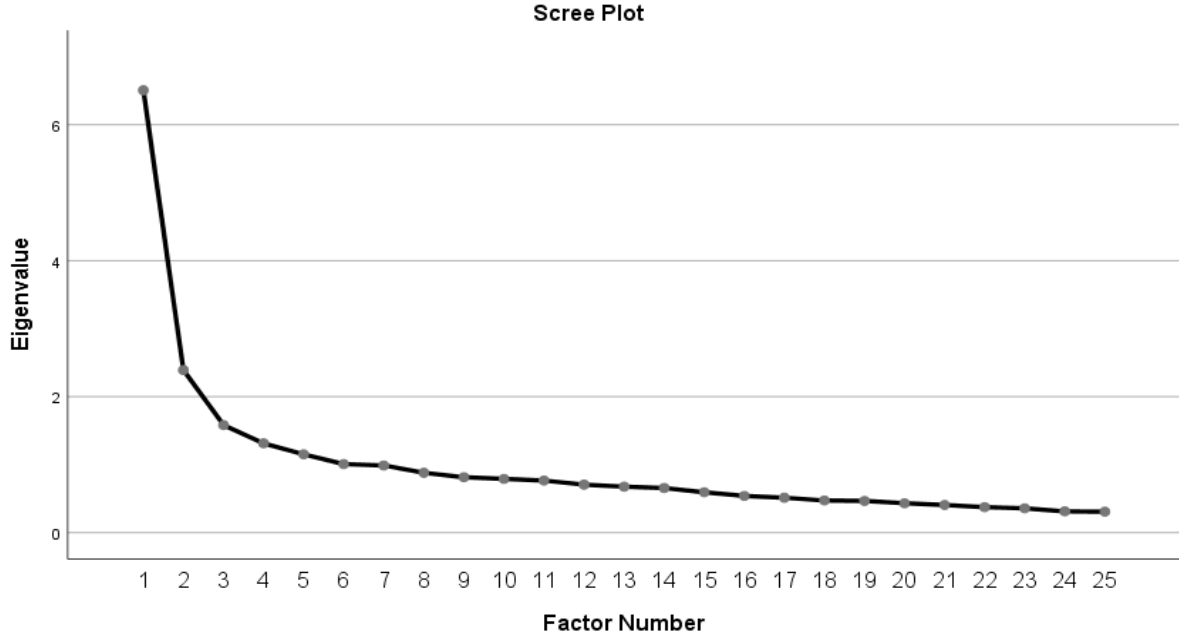
**Tablo 2.** Puanlayıcılar arası güvenilirlik değeri

$\kappa$	Standart hata	$p$	%95 Güven Aralığı
.54	.07	<.001	.412, .669

$\kappa$  = Fleiss' Kappa değeri,  $p$  = anlamlılık

### EDSBÖ Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) için Varsayımların Test Edilmesi

Faktör analizi işlemine başlamadan önce frekans analizi aracılığıyla kayıp veri analizi yapılmış olup kayıp veriye rastlanılmamıştır. Kayıp verilerin incelenmesinden sonra sürece aykırı değerlerin tespit edilmesi ile devam edilmiştir. Aykırı değerler, Z puanlarının değerlendirilmesi ve Mahalanobis uzaklık değerleri aracılığıyla test edilmiştir. Tek değişkenli aykırı değerleri tespit etmek için yapılan Z puan analizine göre puanlar -2.88 ile + 3.45 arasında değişmektedir. Nitekim alan yazınında örneklem büyüklüğünün 100'ü geçtiği çalışmalarda Z değerinin +4 ile -4 arasında olabileceği vurgulanmaktadır (Mertler ve Vannatta, 2005). Buradan hareketle tek değişkenli aykırı değer olmadığı kabul edilmiştir. Çok değişkenli aykırı değerler ise Mahalanobis Uzaklığı değeri doğrultusunda elde edilen anlamlılık düzeyleri üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu veriler  $p < .001$  kriterine göre (Akbaş ve Koğar, 2020) incelendiğinde 24 verinin çok değişkenli aykırı değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler analiz dışında bırakılarak sürece 436 veri ile devam edilmiştir. Faktör analizi çalışmasına başlamadan önce verilerin bu analize uygunluğunun tespit edilebilmesi amacıyla bir dizi varsayım test edilmiştir. Verilerin normallik dağılımları çarpıklık-basıklık değerleri aracılığıyla belirlenmiştir. Buna göre veri setinin çarpıklık-basıklık değerlerinin -1.261 ile +1.248 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Nitekim Kline (2011) maddelerin çarpıklık için  $\pm 3$  aralığını, basıklık içinse  $\pm 8$  aralığını referans kabul etmektedir. Buradan hareketle verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir. Araştırma kapsamında çoklu bağlantı probleminin testi için verilerin Tolerans ve VIF değerleri incelenmiştir. Maddelerin tolerans değerinin .469 ve .892 arasında değiştiği ve en yüksek VIF değerinin ise 2.115 olduğu tespit edilmiştir. Nitekim alan yazınında Tolerans değerinin  $> .20$  olması gerekliliği ve VIF değerinin ise  $< 5$  olması gerekliliği vurgulanmaktadır (Belsley, 1991). Buradan hareketle çoklu bağlantı probleminin olmadığı görülmektedir. Ayrıca tüm maddeler için elde edilen Durbin-Watson değerinin 1.935 olduğu belirlenmiştir. Nitekim Kalaycı (2014), hataların otokorelasyonunun söz konusu olmadığını göstergesi olarak DW<2.5 değerini eşik olarak bildirmektedir. Yine buradan hareketle çoklu bağlantıya ek olarak hataların otokorelasyonlarının da olmadığı görülmektedir. Tüm bunlara ek olarak araştırmada AFA'nın yapılabilme koşullarından olan R'nin faktörlenebilirliği Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunluğu ve Barlett Testi ile incelenmiştir. Elde edilen verilere göre KMO değerinin .878 ve Barlett testinin  $p < .001$  düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Alan yazınında verilen eşik değerler incelendiğinde (Hair vd., 2019; Tabachnick ve Fidell, 2014) veri setinin faktör analizine uygun olduğu görülmektedir.



Şekil 1. EDSBÖ'ye ait yamaç-birikinti grafiği

### EDSBÖ Açımlayıcı Faktör Analizi

AFA için varsayımların sağlandığı tespit edildikten sonra ters puanlama yapılan 2 madde olmak üzere 25 madde üzerinden AFA gerçekleştirilmiştir. AFA, Watkins'in (2018) önerileri doğrultusunda yürütülmüştür. Buna göre ölçeğin kuramsal yapısına dönük bir bilgi olmamasına ve potansiyel olarak ortaya çıkacak faktörlerin ilişkili olacağı öngörüsüne dayanarak faktör çıkarma yöntemi olarak temel eksen faktörleme analizi (PAF) yöntemine başvurulmuştur (DeVellis ve Thorpe, 2022). İncelemeler doğrultusunda özdeğeri 1'in üzerinde olan 6 boyut tespit edilmiştir. Sonrasında boyutlar arasında potansiyel korelasyonlar beklendiği için oblimin döndürme yöntemiyle (Costello ve Osborne, 2005; Pallant, 2016) analizler gerçekleştirilmiştir. Faktör çıkarma yöntemine ek olarak faktör sayısına karar vermek için yamaç-birikinti grafiğine de başvurulmuştur. Yamaç-birikinti grafiğinde iki özdeğer arasındaki farkın azaldığı ya da özdeğeri 1'in üzerinde olan kırılımlar önemli faktör sayısına işaret etmektedir (Cattell, 1966). Bu doğrultuda ölçeğe ait yamaç grafiği Şekil-1 olarak sunulmuştur. Şekil üzerinden anlaşılacağı üzere özdeğeri 1'in üzerinde olan 6 önemli faktör görülmektedir.

Gerek yamaç grafiği gerekse özdeğerler üzerinden yapılan incelemelerde çıkarılabilecek faktör sayısı 6 olarak görülmektedir. Fakat alan yazınında bir faktörün kararlı olabilmesi için en az 3 maddeden oluşması gerektiği savunulmaktadır (Ford vd., 1986; Hogarthy vd., 2005; Maccallum vd., 1999). Ortaya çıkan faktörlerden ikisinin bu koşulu sağlamaması nedeniyle kesin kararı vermek için Horn Paralel Analize başvurulmuştur. Nitekim alan yazınında Horn Paralel Analizinin (HPA) istatistiksel kriterlere dayandığı ve diğer yöntemlere göre daha nesnel bulgular verdiği vurgulanmaktadır (DeVellis, 2017). İlgili analizde gerçek veriye ait özdeğerler ile aynı sayıda satır sütundan oluşan ve rastgele değerler içeren veri setlerinin özdeğerleri karşılaştırılmaktadır. Buna göre gerçek veri seti özdeğerinin rastgele veri seti özdeğerinden yüksek olduğu noktaya kadar faktör çıkarılmaktadır (Howard, 2016). Buna göre yapılan karşılaştırma ve faktör sayısı Tablo-2 olarak sunulmuştur.

Tablo 3. EDSBÖ Horn Paralel Analiz Sonuçları

Gerçek Veri için Özdeğerler	Rastgele Veri için Özdeğerler
6.489	1.469
2.398	1.401
1.583	1.345
1.305	1.297
1.143	1.257
1.008	1.214
.987	1.174

HPA doğrultusunda aslında yapının ilk 4 faktörünün kabul edilebilir olduğu görülmektedir. Bu nedenle madde çıkarma işlemleri bu 4 faktör temel alınarak yürütülmüştür. Gerek diğer faktör çıkarma yöntemlerinde kararlı bir faktöre erişilememesi gerekse alan yazınında en çok kullanılan ve önerilen yöntemin HPA (Kahn, 2006; Kılıç ve Uysal, 2019; Lorenzo-Seva vd., 2011; Worthington ve Whittaker, 2006) olması nedeniyle bu karar alınmıştır. Bu doğrultuda madde çıkarma işlemlerinin gerçekleştirilmesi aşamasına geçilmiştir. Faktör sayısına karar verilmesinin ardından bir maddenin tek bir faktöre en az .32 yük bindirmesi ve hiçbir maddenin .15 farktan daha az bir şekilde başka bir maddeye yüklenmemesi kriteriyle madde silme işlemleri gerçekleştirilmiştir (Costello ve Osborne, 2005; Tabachnick ve Fidell, 2013; Worthington ve Whittaker, 2006). Yapılan silme işlemleri sonrasında ölçeğin faktör yükleri ve güvenilirlik değerleri aşağıda sunulmuştur.

Ölçek 25 madde olarak uygulanmış olup uygulanan analiz ve madde çıkarma işlemleri sonrasında 17 maddeli ve 4 faktörlü yapısı ortaya çıkarılmıştır. Buna göre faktörlere; "diğer insanlara yönelik bilişler", "öz yetkinliğe yönelik bilişler", "kendisine yönelik bilişler" ve "geleceğe yönelik bilişler" isimleri verilmiştir. AFA ile yapının ortaya çıkarılmasının ardından ölçeğin yapı geçerliği çalışmaları kapsamında DFA yapılmasına karar verilmiştir.

**Tablo 4.** EDSBÖ AFA Sonuçları

Maddeler	AFA				Toplam
	Faktör1	Faktör2	Faktör3	Faktör4	
<i>Faktör 1. Diğer insanlara yönelik bilişler</i>	5.25				
Md-23	.71				
Md-24	.70				
Md-21	.62				
Md-20	.46				
Md-25	.41				
<i>Faktör 2. Kendisine yönelik bilişler</i>		1.66			
Md-12		.72			
Md-15		.66			
Md-8		.54			
Md-5		.46			
<i>Faktör 3. Öz yetkinliğe yönelik bilişler</i>			1.47		
Md-1			.72		
Md-11			.56		
Md-2			.56		
Md-16			.47		
Md-6			.37		
<i>Faktör 4. Geleceğe yönelik bilişler</i>				1.20	
Md-18				.72	
Md-19				.66	
Md-17				.63	
Açıklanan Toplam Varyans	30.90	9.79	8.66	7.03	43.65
$\omega$	.75	.77	.73	.77	.86
$\alpha$	.74	.74	.73	.75	.85
$\lambda_6$	.71	.71	.70	.68	.88

$\omega$  = Omega,  $\alpha$  = Cronbach alpha,  $\lambda_6$  = Guttman Lambda-6

#### EDSBÖ Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için Varsayımların Test Edilmesi

Ölçeğin çıkarılan yapısının doğrulanabilmesi amacıyla DFA yapılmadan önce frekans analizi aracılığıyla kayıp veriler kontrol edilmiş olup herhangi bir kayıp veriye rastlanmamıştır. Kayıp verilerin ardından ise aykırı değerlerin tespiti aşamasına geçilmiştir. Tek değişkenli aykırı değerlerin tespiti için Z puan analizine başvurulmuştur. Buna göre maddelerin Z puanı değerleri -2.25 ve +3.24 arasında değişmektedir. Alan yazınında örneklem büyüklüğünün 100'ü geçtiği çalışmalarda Z değerinin -4 ile +4 arasında değişebileceği vurgulanmaktadır (Mertler ve Vannatta, 2005). Buna göre veri setinde tek değişkenli aykırı değer olmadığı kabul edilmiştir. Çok değişkenli aykırı değerlerin tespiti ise Mahalanobis Uzaklığı değeri doğrultusunda analiz edilmiştir. Veri setindeki cevapların Mahalanobis Uzaklığının tespit edilmesinin ardından  $p < .001$  anlamlılık kriterine göre analiz gerçekleştirilmiştir (Akbaş ve Koğar, 2020). Buna göre veri setinde 23 verinin çok değişkenli aykırı değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler veri setinin dışında bırakılarak 377 veri ile sürece devam edilmiştir. Kayıp ve aykırı değerlerin tespit edilmesinin ardından DFA işlemi öncesinde birtakım varsayımlar teste tabii tutulmuştur. Buna göre verilerin normallik dağılımı varsayımı veri setinin çarpıklık-basıklık katsayısı üzerinden analiz edilmiştir. Buna göre veri setinin ilgili değeri -1.04 ile +1.32 arasında değişmektedir. Nitekim alan yazınında çarpıklık değeri için  $\pm 3$ , basıklık değeri için ise  $\pm 8$  değeri eşik olarak kabul edilmektedir (Kline, 2011). Buna göre verilerin normal dağılım varsayımını sağladığı kabul edilmiştir. Veri setinin çoklu bağlantı probleminin analizi ise VIF ve tolerans değerleri üzerinden analiz edilmiştir. Buna göre veri setinin en yüksek VIF değeri 2.263 ve en küçük

tolerans değerinin ise .442 olduğu tespit edilmiştir. Alan yazını VIF değerinin  $< 5$  ve tolerans değerinin  $> .20$  olması gerekliliğine işaret etmektedir (Belsley, 1991). Buradan hareketle bu varsayımın da sağlandığı görülmektedir. Ölçekteki tüm maddeler için elde edilen Durbin-Watson katsayısı ise 1.90 olarak görülmektedir. Nitekim alan yazınında hataların otokorelasyonlarının olmadığı kabul edilmesi için DW katsayısının  $< 2.5$  olması gerektiği vurgulanmaktadır (Kalaycı, 2014). Buradan hareketle bu varsayımın sağlandığı kabul edilmiştir.

#### EDSBÖ'nün DFA Bulguları

AFA ile keşfedilen ikisi ters madde olarak 17 madde ve 4 faktörlü modelin yapı geçerliliği sınanmıştır. Bunun için model kapsamında 5 maddenin diğer insanlara yönelik bilişler, 4 maddenin öz yetkinliğe ilişkin bilişler, 4 maddenin kendisine yönelik bilişler ve 3 maddenin de geleceğe yönelik bilişler olduğu varsayımına dayanarak DFA gerçekleştirilmiştir. DFA maksimum benzerlik kestirimi yöntemi ve korelasyon matris kullanılarak yapılmıştır. İlk aşamada yapılan analizlerde faktör yükü .40'ın altında olduğu için "diğer insanlara yönelik bilişler" boyutundan ters puanlanan bir madde ölçekten çıkarılmıştır. Daha sonra yapılan DFA neticesinde elde edilen uyum değerleri incelenmiş ve Ki-Kare değerinin ( $\chi^2 = 241.8$ ,  $N = 377$ ,  $\chi^2/df = 2.46$ ,  $p = 0.00$ ) anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca ölçeğin uyum iyiliği değerleri; CFI = .94; GFI = .93; TLI = .92; RMSEA = .062; SRMR = .00 şeklinde tespit edilmiştir. Ek olarak 16 maddenin faktör yükleri .41 ve .83 arasında değişmektedir. Yapısı doğrulanmış ölçeğin geçerlik/güvenilirlik değerleri ve son halinin maddeleri aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 5.** EDSBÖ DFA sonuçları

Maddeler	DFA Faktör Yükleri	$\omega$	$\alpha$	Güvenirlik		Geçerlik		
				$\lambda_6$	Test-tekrar test	KG (CR)	AOV (AVE)	HTMT
Öz yetkinliğe yönelik bilişler		.84	.83	.81	.84	.83	.50	.70
1-Duygularımı kontrol edemiyorum.	.70							
2-Herhangi bir konuda karar alırken seçeneklerimi doğru değerlendiremem.	.67							
3-Hayatımın kontrolünü kaybettim.	.78							
4-Diğer insanlar kadar dayanıklı değilim.	.72							
5-Olanları düşünmeye başlarsam bununla baş edemem.	.67							
Kendine yönelik bilişler		.80	.79	.76	.74	.79	.50	.72
6-Mutlu olmayı hak ediyorum.	.41							
7-Değersiz bir insanım.	.77							
8-Sevilmeyi hak etmiyorum.	.75							
9-İşe yaramazın biriyim.	.83							
Geleceğe yönelik bilişler		.77	.77	.69	.87	.77	.53	.85
10-Geleceğe yönelik planlar yapmak gereksizdir.	.66							
11-Ne kadar çabalasam da hedeflerime ulaşamam.	.73							
12-Gelecekte umudum yok.	.79							
Diğer insanlara yönelik bilişler		.81	.81	.76	.86	.80	.51	.68
13-İnsanlarla sosyal ilişkiler kurmak anlamsızdır.	.68							
14-İnsanlar beni anlamaz.	.74							
15-İnsanlar başkalarına ne olduğunu umursamaz.	.68							
16-İnsanlığa dair umudumu kaybettim.	.75							
Toplam		.88	.87	.90	.90	.94	.51	.87

$\omega$ = Omega,  $\alpha$ = Cronbach alpha,  $\lambda_6$ = Guttman Lambda-6, KG (CR)= Kompozit güvenilirlik, AOV (AVE)= Ayıklanmış ortalama varyans, HTMT= Heterotrait-Monotrait Ratio

### EDSBÖ İç Tutarlılık Analizleri

Yapılan güvenilirlik analizleri neticesinde EDSBÖ'nün tüm maddelerinin ( $\omega = .88$ ;  $\alpha = .87$ ;  $\lambda_6=.90$ ), 4 maddelik "diğer insanlara yönelik bilişler" alt boyutunun ( $\omega = .81$ ;  $\alpha = .81$ ;  $\lambda_6=.76$ ), 5 maddelik "öz yetkinliğe yönelik bilişler" alt boyutunun ( $\omega = .84$ ;  $\alpha = .83$ ;  $\lambda_6=.81$ ), 4 maddelik "kendine yönelik bilişler" alt boyutunun ( $\omega = .80$ ;  $\alpha = .79$ ;  $\lambda_6=.76$ ) ve 3 maddelik "geleceğe yönelik bilişler" alt boyutunun ( $\omega = .77$ ;  $\alpha = .77$ ;  $\lambda_6=.69$ ) iyi düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca faktörlerin kompozit güvenilirlik (CR) değerleri "öz yetkinliğe yönelik bilişler" alt boyutu için .83, "geleceğe yönelik bilişler" alt boyutu için .77, "kendisine yönelik bilişler" alt boyutu .79 ve "diğer insanlara yönelik bilişler" alt boyutu için .80 olarak bulunmuştur. Nitekim alan yazınında kompozit güvenilirlik (CR) değerinin .70'den büyük olmasının yüksek güvenirlığe işaret ettiği belirtilmektedir (Hair vd., 2009). Buradan hareketle ölçeğin kompozit güvenlik (CR) değerlerinin ilgili kriteri karşıladığı görülmektedir.

### EDSBÖ Geçerlilik Analizleri

EDSBÖ'nün ölçüt geçerliliği Bilişsel Çarpıtmalar Ölçeği (Sert-Ağır ve Yavuzer, 2018) ile incelenmiştir. Buna göre EDSBÖ'nün tüm alt ölçekleri ve BÇÖ'nün tüm alt ölçekleri arasında anlamlı düzeyde korelasyon tespit edilmiş olup boyutların en yüksek korelasyon gösterdikleri boyutlar rapor edilmiştir. Ayrıca iki tüm ölçek arasında (.80) düzeyinde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Buna göre "öz yetkinliğe

yönelik bilişler" alt boyutu ile "çaresizlik" (.59), "kendine yönelik bilişler" alt boyutu ile "olumsuz benlik algısı" (.59), "geleceğe yönelik bilişler" alt boyutu ile "umutsuzluk" (.73) ve "diğer insanlara yönelik bilişler" alt boyutu ile "umutsuzluk" (.58) boyutu arasında anlamlı korelasyon tespit edilmiştir.

Ölçeğin yakınsak geçerliliğini ortaya koymak için ayıklanmış ortalama varyans (AVE) değerleri incelenmiştir. Buna göre boyutların ilgili değerlerinin .50 ve .53 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Alan yazınında ilgili değerlerin ">.50" olmasının yakınsak geçerliliği desteklediği savunulmaktadır (Yu vd., 2021). Buradan hareketle ölçeğin yakınsak geçerliliğinin sağlandığı düşünülmektedir.

Ölçeğin ayırt edici geçerliliğinin incelenmesi amacıyla ise boyutların Heterotrait-Monotrait (HTMT) değerleri incelenmiştir. Buna göre boyutların HTMT değerlerinin .68 ve .87 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Alan yazınında ayırt edici geçerlilik için ilgili değerlerin .90'ın altında olması gerektiği savunulmaktadır (Gold vd., 2001). Buradan hareketle ölçeğin HTMT değerlerinin ilgili kriteri karşıladığı görülmektedir.

### EDSBÖ Test-Tekrar Test Güvenirliği

EDSBÖ'nün test tekrar test güvenirliliği ikinci çalışma grubundan 31 katılımcı ile 3 hafta sonra toplanan verilerle analiz edilmiştir. Buna göre ölçeğin tamamı için korelasyon değeri .90, "öz yetkinliğe yönelik bilişler" alt boyutu için .84, "kendine yönelik bilişler" alt boyutu için .74, "geleceğe yönelik bilişler" için .87 ve "diğer insanlara yönelik bilişler"

için .86 olarak tespit edilmiştir. Alan yazınında .40 ile .75 arası korelasyon iyi, .75 ve üzeri ise mükemmel kabul edilmektedir (Fleiss, 1986). Bu doğrultu ölçeğin tümü, “öz yetkinliğe yönelik bilişler” alt boyutu, “geleceğe yönelik bilişler” alt boyutu ve “diğer insanlara yönelik bilişler” alt boyutunun mükemmel düzeyde olduğu, “kendine yönelik bilişler” alt boyutunun ise iyi düzeyde test tekrar test güvenilirliğini sağladığı görülmektedir.

## Tartışma ve Sonuç

Araştırmada ergenlerin deprem sonrası bilişlerini ölçmede kullanılabilecek bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmış olup EDSBÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. EDSBÖ geliştirilme süreci kapsamında AFA ile ölçeğin dört boyutlu yapısı keşfedilmiş, daha sonra bu yapı DFA ile doğrulanmıştır. Buna göre EDSBÖ'nün “öz yetkinliğe yönelik bilişler”, “kendine yönelik bilişler”, “geleceğe yönelik bilişler” ve “diğer insanlara yönelik bilişler” olarak dört boyuttan oluştuğu ve tek boyutlu bir puan da verebileceği tespit edilmiştir. Ölçeğin ortaya koyduğu boyutlara benzer şekilde alan yazınında Beck ve Haigh (2014), psikolojik belirtilerle bu boyutlardaki bilişlerin ilişkisini kurmaktadır. Bu anlayışa göre travmaya maruz kalan bireylerin psikolojik belirtilerinin altında bireylerin “kendilerine, diğerlerine ve dünyaya” ilişkin düşüncelerinin altı çizilmektedir (Cahill ve Foa, 2007). Benzer şekilde Beck (1987) bireyin bu boyutlara ilişkin düşüncelerinin ruh sağlığı için önemine dikkat çekmekte ve bireyin “benliğine, dünyaya ve geleceğe” dönük bilişlerini “bilişsel üçlü” olarak kavramsallaştırmaktadır. Yine benzer şekilde alan yazınında deprem sonrası ergenlerle yapılan nitel çalışmalarda ergenlerin “kendisine, diğer insanlara ve geleceğe yönelik” olumsuz düşünceleri göze çarpmaktadır (Aytaç vd., 2025; Tang vd., 2021; Yavrutürk ve Altun-Kobul, 2024). Nitekim bu çalışmanın bulgusuna da benzer şekilde Epstein (1991), travmatik olayların “dünya iyi bir yer, dünya anlamlı bir yer, ben değerliyim ve insanlar güvenilir” gibi temel inançları sarstığını savunmaktadır. Yine benzer şekilde Janoff-Bulman (2002), travmatik deneyimin bireyin “dünyanın iyi ve anlamlı bir yer olduğu ile bireyin kendisini değerli olarak kabul ettiği” üç temel varsayımda parçalanmalara neden olabileceğine dikkat çekmektedir.

Boyutlar tek tek ele alındığında deprem sonrası ergenlerin bilişlerinde önemli bir boyutun “kendine yönelik düşünceler” olduğu saptanmıştır. Bu durumun depremin kontrol edilemezliği ve engellenemezliği ile ilgisi olduğu düşünülebilir. Zira deprem karşısında bireyin doğal olarak kendisini yetersiz olarak değerlendirmesi oldukça olasıdır. Buna ek olarak gerek yakınlarının can kaybı gerek maddi kayıpların etkisinde kendisini çaresiz, güvensiz ve değersiz görmesi de beklenebilir. Nitekim alan yazınında deprem sonrasında ergenlerin kendine yönelik düşünceleri incelendiğinde daha düşük düzeyde öz saygı gösterdikleri (Duyan ve Karataş, 2005; Valenti vd., 2012; Xu vd., 2019) ve kendini suçlama eğiliminde oldukları (Yang vd., 2011; Zhang vd., 2010) görülmektedir. Nitekim alan yazınında bulunan ve geçerlik/güvenirlik testleri gerçekleştirilmiş biliş ölçekleri incelendiğinde benzeri adlandırılan bireylerin benliğine yönelik düşüncelerinin ölçülmeye çalışıldığı da bilinmektedir (Erarslan ve Işıklı, 2019; Sert-Ağır ve Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Buradan hareketle ilgili bulgunun alan yazınıyla uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada ikinci boyut olarak ergenin “öz yetkinliğe yönelik bilişler” faktörü tespit edilmiştir. Alan yazınında öz

yetkinliğe dönük inanç, bireyin herhangi bir durumla baş edebileceğine dair kişisel inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997). Nitekim bu boyutun adlandırılmasında alan yazınındaki bu tanımlama temel alınmıştır. Bandura (1997) bu öz yetkinliğe dönük inancın stres tepkilerinde ve stresle başa çıkma kalitesinde önemli bir rol oynadığını savunmaktadır. Yine yapılan bir derleme çalışması (Benight ve Bandura, 2004) ve bir meta analiz çalışmasında (Luszczynska vd., 2009) da bireyin özellikle travma gibi durumlarda başa çıkmaya dönük öz yetkinlik algısının önemine dikkat çekilmektedir. Buradan hareketle, deprem sonrasında ergenlerin süreci sağlıklı yürütebileceklerine olan inançlarının bilişsel yönden önemli bir boyut olduğu düşünülmektedir. Zira depremler sadece fiziksel yıkımlardan ibaret olmayıp içerisinde yas, zorunlu göç ya da artçı sarsıntılar gibi farklı stresörleri barındırmaktadırlar (Ataç ve Özsezer, 2021). Dolayısıyla, depremler ev, okul, arkadaş ya da aile bireylerinin potansiyel kaybıyla birlikte ergenleri fiziksel ya da psikolojik birçok stresörle karşı karşıya bırakabilmektedir. Bu sorunlar karşısında ergenin başarabileceğine olan inancı, kıymetli bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Nitekim Şili’de 2010 yılında gerçekleşen bir deprem sonrası bireylerin TSSB belirtilerini yordayan psikolojik mekanizmaları açıklayan boylamsal bir çalışma, ergenlerin öz yetkinlik inançlarının TSSB belirtileri üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır (Guerra vd., 2014). Tüm bunlardan hareketle, araştırmanın ilgili bulgusunun alan yazınıyla uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin bir diğer boyutu “geleceğe dönük bilişler” olarak belirlenmiştir. İlgili boyut ergenlerin geleceğe yönelik düşüncelerindeki umutsuzluğa işaret etmektedir. Ergenlerin afet düzeyinde yaşanan bir depremle birlikte genel olarak dünyaya ya da geleceğe dönük düşüncelerinde karamsarlık ve umutsuzluk düşüncelerinin olması beklendiktir. Zira depremin her şeyden önce bireyin temel güvenlik algısını, diğer bir deyişle, yaşamın güvenli bir şekilde devam edebileceğine yönelik olan düşünceleri sarstığı söylenebilir. Kendi güvenliğini sağlayan ergenlerin yakınlarının kaybı sonrası tekrar eski yaşamlarına dönme konusunda hem isteksiz hem güvensiz olabilmektedirler. Nitekim Kahramanmaraş Depremleri sonrası yapılan bir çalışmada özellikle arkadaşlarını kaybeden ergenlerin uzun vadede umutsuzlukla karakterize bir TSSB tablosu çizdiklerine dikkat çekilmektedir (Eroğlu ve Yakşı, 2025). Kayba ek olarak özellikle deprem sonrası süreçte bazı hizmetlerdeki aksama da ergenlerin geleceğe bakış açılarında bir olumsuzluğa neden olabilmektedir. Nitekim yine Kahramanmaraş Depremleri sonrası yapılan bir başka çalışmada ergenlerin temel ve akademik hizmetlere erişememesinin onları umutsuzluğa ve çeşitli ruh sağlığı sorunlarına yatkınlaştırdığı bildirilmektedir (Yakşı ve Eroğlu, 2024). Bunlara ek olarak alan yazınında bulunan çeşitli biliş ölçekleri bilişlerin değerlendirilmesinde direkt olarak geleceğe yönelik bilişler olarak adlandırılmaları da benzer maddeleri içeren faktörler raporlamaktadır (Erarslan ve Işıklı, 2019; Sert-Ağır ve Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Tüm bunlarda hareketle ilgili bulgunun alan yazınıyla uyumlu olduğu söylenebilir.

Ölçeğin son boyutu “diğer insanlara yönelik bilişler” olarak tespit edilmiştir. İlgili boyut ergenlerin genel olarak insanlığa yönelik inançlarını içermektedir. Deprem gibi bir doğal afet sonrası kendisini aciz hisseden bireyin, destek kaynaklarında yaşanabilecek aksamalar, kurtarma faaliyetlerindeki gecikme ve sorunlar, gerekli önlemlerin alınmaması, maddi kazanç için kolon kesilmesi ve kâr amaçlı



malzemeden kaçırılması gibi durumlar sebebiyle diğer insanlara olan güvenlerinin sarsılması ve bilişsel çarpıtmalarının olması muhtemeldir. Nitekim bu konular Kahramanmaraş Depremi sonrasında da bu sorunlar gündeme gelmiş (AFAD, 2023) olup ilgili soruşturmalar depremin üstünden geçen iki yılın sonunda dahi devam etmektedir (Anadolu Ajansı, 2025). Tüm bu sürecin, ergenlerin diğer insanlara yönelik bilişlerinde çarpıtmalar yaratması olağandır. Alan yazını incelendiğinde bireylerin deprem sonrası diğer insanlara yönelik bilişlerinde meydana gelebilecek bozulmaların ruh sağlığı sorunlarını derinleştireceği savunulmaktadır (Sugawara vd., 2020). Başka bir deyişle alan yazınına göre bireyler deprem gibi bir afet sonrası diğer bireylere güvenmekte olumsuz anlamda bir kırılma yaşayabilmekte, bu durum onların ruh sağlığı sorunlarını kötüleştirmektedir. Alan yazınında yapılan diğer çalışmalarda da bu diğer insanlara, hükümete, yasalara ya da sağlık profesyonellerine güven duygusunun süreçte önemli ve olumlu katkısından söz edilmektedir (Han vd., 2021; Liang ve Yu, 2016; Mavruk vd., 2024). Aslında bu bulgu da bireylerin diğerlerine olan bilişlerinin deprem sonrası için önemli bir parametre olduğunun kanıtıdır. Ek olarak alan yazınında bulunan diğer biliş ölçekleri de diğerlerine yönelik bilişler olarak adlandırılmaları da benzer maddeleri içeren faktörleri içermektedirler (Erarlan ve Işıklı, 2019; Sert-Ağır ve Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Tüm bunlardan hareketle ilgili bulgunun alan yazınıyla uyumlu olduğu düşünülmektedir.

Kapsam geçerliliği bulguları, alan yazını bağlamında incelendiğinde maddelerin en az .778 düzeyinde kapsam geçerliliği değerine sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Davis, 1992). Nitekim bu çalışmada geliştirilen ölçeğin ilgili değerlerinin bu değer üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada puanlayıcılar arası güvenilirlik değerleri de raporlanmış ve bu güvenilirlik değerlerinin de ilgili kriterleri karşıladığı saptanmıştır. Nitekim daha önce de vurgulandığı üzere, ölçekte faktör olarak beliren boyutların alan yazınında var olan nitel (Aytaç vd., 2025; Tang vd., 2021; Yavrutürk ve Altun-Kobul, 2024) ve kuramsal çalışmalarla (Bandura, 1997; Epstein, 1991; Janoff-Bulman, 2002) uyumunun da aslında kapsam geçerliliğine bir gösterge olabileceği düşünülmektedir. Bunlara ek olarak, alan yazını bağlamında incelendiğinde ölçeğin GFI, CFI ve TLI değerlerinin .90 ve üzerinde olması, RMSEA ve SRMR değerlerinin .08'den küçük olması iyi uyumun göstergesi olarak kabul edilmektedir (Browne ve Cudeck, 1993; Hu ve Bentler, 1999). Bu çalışmada EDSBÖ'nün ilgili değerlerinin tümünün bahsedilen kesme değerleri sağladığı görülmektedir. Benzer şekilde bireylerin kendilerine, gelecek ve dünyaya yönelik algılarını değerlendirmeye yarayan "Bilişsel Üçlü Envanteri (BÜE)" çalışmasında (Erarlan ve Işıklı, 2019) da benzer bulgular raporlanmaktadır. Buradan hareketle ölçeğin yapı geçerliliğinin alan yazınıyla uyumlu olduğu görülmektedir. Yapı geçerliliği sağlanan EDSBÖ'nün ölçüt geçerliliği bulguları (tüm ölçek ve alt boyutlarda .58, .80) alan yazını bağlamında incelendiğinde ise .30 ile .60 arası orta düzeyde ilişki kabul edilirken .60'tan fazlası yüksek düzeyde ilişki olarak kabul edilmektedir (Kaplan ve Saccuzo, 2001). Bireylerin yaşadıkları travmatik olay sonrası bilişlerini ölçmeyi hedefleyen Travma Sonrası Bilişler Ölçeğinde (TSBÖ) ilgili değerlerin de benzer şekilde .55 ile .73 arasında değiştiği görülmektedir (Yağcı-Yetkiner, 2010). Bu durum ölçeğin ölçüt geçerliliğinin alan yazınıyla uyumlu olduğunu göstermektedir. Buna ek olarak ölçeğin yakınsak geçerliliğinin

sağlanması için kompozit güvenlik (CR) değerinin ayıklanmış ortalama varyans (AVE) değerinden büyük olması gerekmektedir. Ayrıca, ilgili değer " $>.50$ " olması gerektiği alan yazınında bildirilmektedir (Yaşoğlu, 2017). EDSBÖ'nün ilgili değerleri incelendiğinde tüm kriterlerin sağlandığı görülmektedir. Buradan hareketle ölçeğin yakınsak geçerliliğine ilişkin bulguların alan yazınıyla uyumlu olduğu görülmektedir. Ölçeğin ayırt edici geçerlilik bulguları alan yazını bağlamında incelendiğinde ölçeğin ayırt edici geçerliliğinin sağlanabilmesi için HTMT değerinin .90'dan düşük olması gerekmektedir (Henseler vd., 2015). Tüm bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, geliştirilen EDSBÖ'nün kapsamlı ve yapısal olarak uygun, daha önce geliştirilmiş benzer yapıyı ölçen ölçeklerle uyumlu fakat belirli bir oranda da ayırt edici ölçümler yapabildiği söylenebilir.

Alan yazınında sadece Cronbach alpha değerlerinin raporlanmasının güvenilirlik ölçümleri için yeterli olmayacağı vurgulandığı (Soysal, 2023) için bu çalışmada dört farklı iç tutarlılık katsayısı raporlanmıştır. Bu kapsamda ölçeğin son halinin bulguları incelendiğinde sadece "geleceğe yönelik bilişler" alt boyutunun sadece Guttman Lambda-6 ( $\lambda_6$ ) iç tutarlılık katsayısı için .69 katsayısına sahip olduğu görülmektedir. Fakat ilgili boyutun diğer tutarlılık katsayıları .70'in üzerinde olduğu için boyutun güvenilir ölçme yaptığı düşünülmektedir. Ayrıca alan yazınında ölçme yapılarında kesin ve doğru kestirimlerin omega katsayısı aracılığıyla yapılabileceğini savunan çalışmalar da bulunmaktadır (Brunner ve Süß, 2005; Deng ve Chan, 2017). Yine bu doğrultuda ölçeğin ve alt boyutlarının omega değerleri .77 ve .88 arasında değiştiği için güvenilir ölçüm yaptığı düşünülmektedir. Öte yandan EDSBÖ'nün iç tutarlılık katsayıları alan yazını ile uyumlu bir şekilde .70'in üzerindedir (DeVellis, 2016; Dunn vd., 2014; Guttman, 1945) ve ilgili değer .77 ile .87 arasında değişmektedir. Ölçeğin yine güvenilirlik çalışmaları kapsamında kararlılığa ilişkin bulguları incelendiğinde ise alan yazınında test-tekrar test ölçümleri arasında .70'ten güçlü bir korelasyon beklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Nunnally ve Berstein, 1994). Bu araştırmada tüm ölçek ve alt boyutları için ilgili kriterin sağlandığı görülmektedir. Tüm bunlardan hareketle ölçeğin tutarlı ve kararlı ölçümler yaptığı söylenebilir.

Sonuç olarak yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının bulguları EDSBÖ'nün ergenlerin deprem sonrası bilişlerini ölçmek için kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğuna işaret etmektedir. Okullarda veya diğer kurum ve kuruluşlarda deprem sonrası sunulacak olan psikolojik destek hizmetlerinde EDSBÖ kullanılarak risk grupları belirlenebilir veya sunulan psikolojik danışma hizmetlerinin etkililiği değerlendirilebilir. Ayrıca Türkiye'nin deprem kuşağında olan bir ülke olduğu göz önünde bulundurulduğunda ilgili ölçeğe ek olarak farklı yaş grupları için de özelleştirilmiş ölçeklerin geliştirilmesinin bu gruplara sunulacak psikolojik danışma hizmetlerine yol göstereceği düşünülmektedir. Yine EDSBÖ'nün ebeveyn ya da öğretmen formlarının da geliştirilerek küçük yaş gruplarındaki çocuklara yönelik verilerin toplanabileceği öngörülmektedir. Ayrıca zaman ve ekonomik açıdan sağlayacağı faydalar göz önüne alındığında EDSBÖ'nün uygulama ve değerlendirilmesinin dijital ortama aktarılmasının da ölçeğin işlevselliğini artıracak olduğu düşünülmektedir. Öte yandan EDSBÖ deprem yaşantısı olan ergenlere özgü geliştirilmiş olmakla birlikte farklı travma yaşantısı olan ergenler için de geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak ergenlerin bilişleri ölçülebilir.

Çalışmanın yukarıda belirtilen önemli sonuçlarıyla birlikte birtakım sınırlılıkları da bulunmaktadır. Öncelikle çalışma grubunda kadın katılımcı sayısı erkeklere oranla daha fazladır. Bu durum ve katılımcıların belirlenmesinde rastgele örnekleme yapılamamış olması da araştırmanın genellenabilirliğini etkileyebilecek bir durumdur. Bir diğer sınırlılık ise verilerin depremden hemen sonra toplanamamış olmasıdır. Dolayısıyla okuyucular verilerin izin süreçlerinden dolayı depremden yaklaşık 15 ay sonra toplandığını göz önünde bulundurmalıdır. Diğer yandan depremin etkilerine dair öğrencilerin dönütlerinin herhangi bir detaylı klinik görüşmeye ya da detaylı uzman değerlendirmesine değil öz bildirimine dayanması da bir diğer sınırlılıktır. Ayrıca araştırmanın uzun süreli boylamsal bir çalışma değil kesitsel bir çalışma olması da bir sınırlılık olarak ele alınabilir. Elde edilen sonuçların belirtilen sınırlılıklar çerçevesinde değerlendirilmesi yararlı olacaktır.

### Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

### Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunda (Protokol No. E-66777842-300-00003075448) 15.09.2023 tarihli 2023/09 toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

### Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

### Kaynakça

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-AFAD. (2023). *06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7 – Mw: 7.6) Depremleri raporu*. AFAD. [https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaraş%20Depremi%20Raporu\\_02.06.2023.pdf](https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmaraş%20Depremi%20Raporu_02.06.2023.pdf)

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı-AFAD. (2024). [https://www.afad.gov.tr/%C4%B0%C3%A7i%C5%9Fleri%20Bakan%C4%B1m%C4%B1z%20Say%C4%B1n%20Ali%20Yerlikaya.%206%20C5%9Eubat%20depremleri%20sonras%C4%B1%20yap%C4%B1lan%20C3%A7a%C4%B1%C5%9Fmalara%20ili%C5%9Fkin%20a%C3%A7%C4%B1klamalarda%20bulundu\\_2-merkezicerik](https://www.afad.gov.tr/%C4%B0%C3%A7i%C5%9Fleri%20Bakan%C4%B1m%C4%B1z%20Say%C4%B1n%20Ali%20Yerlikaya.%206%20C5%9Eubat%20depremleri%20sonras%C4%B1%20yap%C4%B1lan%20C3%A7a%C4%B1%C5%9Fmalara%20ili%C5%9Fkin%20a%C3%A7%C4%B1klamalarda%20bulundu_2-merkezicerik)

Akbaş, U. & Koğar, H. (2020). *Nicel araştırmalarda kayıp veriler ve uç değerler: Çözüm önerileri ve SPSS uygulamaları*. Pegem Akademi.

Anadolu Ajansı. (2025). *Depremde yıkılan Ekim Apartmanı'na ilişkin yeni bilirkişi raporu hazırlandı*. <https://www.aa.com.tr/tr/asrin-felaketi/depremdede-yikilan-ekim-apartmanina-iliskin-yeni-bilirkisi-raporu-hazirlandi-3474123>

Ataç, M. & Özsezer G. (2021). Depremden etkilenen çocuk ve ergenlerin ruhsal durumu ve hemşirelik yaklaşımı. *Acil Yardım ve Afet Bilimi Dergisi*, 1(1) 22-27.

Aytaç, S., Ovaolu, Ö., & Serçe, S. (2025). The Level of Trauma and Hopelessness of Survivor Nursing Students of the February 6, 2023, Kahramanmaraş Earthquakes: The Case of Türkiye. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 19, e4. <https://doi.org/10.1017/dmp.2024.345>

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Henry Holt.

Beck, A. T. (1987). Cognitive models of depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 1(1), 5–37.

Beck, A. T., & Haigh, E. A. (2014). Advances in cognitive theory and therapy: The generic cognitive model. *Annual Review of Clinical Psychology*, 10, 1-24. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153734>

Belsley, D. A. (1991). *Conditioning diagnostics: Collinearity and weak data in regression*. John Wiley ve Sons.

Benight, C. C., & Bandura, A. (2004). Social cognitive theory of posttraumatic recovery: The role of perceived self-efficacy. *Behaviour Research and Therapy*, 42(10), 1129–1148. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2003.08.008>

Bernardi, J., Engelbrecht, A., & Jobson, L. (2019). The impact of culture on cognitive appraisals: Implications for the development, maintenance, and treatment of posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychologist*, 23 (2), 91–102. <https://doi.org/10.1111/cp.1216>

Bland, J. M., & Altman, D. G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet (London, England)*, 1(8476), 307–310.

Briere, J. (2000). *Cognitive distortion scales*. Psychological Assessment Resources.

Brown, L. A., Belli, G. M., Asnaani, A., & Foa, E. B. (2019). A review of the role of negative cognitions about oneself, others, and the world in the treatment of PTSD. *Cognitive Therapy and Research*, 43, 143–173. <https://doi.org/10.1007/s10608-018-9938-1>

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (ss. 136–162). Sage Publications.

Brunner, M., & Süß, H.M. (2005). Analyzing the reliability of multidimensional measures: an example from intelligence research. *Educational and Psychological Measurement*, 65(2), 227–240. <https://doi.org/10.1177/0013164404268669>

Büyüköztürk, Ş. (2016). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., & Köklü, N. (2013). *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi.

Cahill, S. P. & Foa, E. B. (2007). Psychological theories of PTSD. In Friedman, M. J., Keane, T. M., Resick, P. A. (Eds.) *Handbook of PTSD: Science and practice* (pp. 55-77). Guilford Press.

Caruso, G. & Miller, S. (2015). Long run effects and intergenerational transmission of natural disasters: A case study on the 1970 Ancash Earthquake. *Journal of Development Economics*, 117, 134-150. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2015.07.012>

Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245–276. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102\\_10](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10)

Cénat, J. M., McIntee, S. E., & Blais-Rochette, C. (2020). Symptoms of posttraumatic stress disorder, depression, anxiety and other mental health problems following the 2010 earthquake in Haiti: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 273, 55–85. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.04.046>

Center of Research on the Epidemiology of Disaster [CRED]. (2023). *2022 Disasters in numbers*. <https://www.un->

- [spider.org/news-and-events/news/cred-publication-2022-disasters-numbers](https://spider.org/news-and-events/news/cred-publication-2022-disasters-numbers)
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- Cuaresma, J. C. (2010). Natural disasters and human capital accumulation. *The World Bank Economic Review*, 24(2), 280-302.
- Dai, W., Chen, L., Lai, Z., Li, Y., Wang, J., & Liu, A. (2016). The incidence of post-traumatic stress disorder among survivors after earthquakes: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 16(1), 188. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0891-9>
- Davis, L.L.(1992). “Instrument review: Getting the most from a panel of experts”. *Applied Nursing Research*, 5, 194-197. [https://doi.org/10.1016/S0897-1897\(05\)80008-4](https://doi.org/10.1016/S0897-1897(05)80008-4)
- Deng, L., & Chan, W. (2017). Testing the Difference Between Reliability Coefficients Alpha and Omega. *Educational and Psychological Measurement*, 77(2), 185–203. <https://doi.org/10.1177/0013164416658325>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). Sage Publications.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2022). *Scale development: Theory and applications*. Sage Publications
- Dunmore, E., Clark, D. M., & Ehlers, A. (1999). Cognitive factors involved in the onset and maintenance of posttraumatic stress disorder (PTSD) after physical or sexual assault. *Behaviour Research and Therapy*, 37(9), 809-829. [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(98\)00181-8](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(98)00181-8)
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of post-traumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38(4), 319–345. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(99)00123-0)
- Epstein, S. (1991). Impulse control and self-destructive behavior. In L. P. Lipsitt & L. L. Mitick (Eds.), *Self-regulatory behavior and risk-taking: Causes and consequences* (pp. 273-284). Ablex.
- Eraslan, Ö. & Işıklı, S. (2019). Bilişsel Üçlü Envanteri'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Arch Neuropsychiatry*, 56, 32-39. <https://doi.org/10.29399/npa.19390>
- Eroğlu, M., & Yaksı, N. (2025). Long-term psychopathology rates of children and adolescents and associated factors in the worst-sticken area of 2023 Kahramanmaraş earthquake. *Nordic Journal of Psychiatry*, 79(1), 26–33. <https://doi.org/10.1080/08039488.2024.2430245>
- Farooqui, M., Quadri, S. A., Suriya, S. S., Khan, M. A., Ovais, M., Sohail, Z., Shoaib, S., Tohid, H., & Hassan, M. (2017). Posttraumatic stress disorder: a serious post-earthquake complication. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 39(2) 135–143. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0029>
- Foa, E.B., Steketee, G., & Rothbaum, B. O., (1989). Behavioral/cognitive conceptualizations of post-traumatic stress disorder. *Behavior Therapy*, 20, 155-176. [https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0005-7894\(89\)80067-X](https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/S0005-7894(89)80067-X)
- 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://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1986.tb00583.x>
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- Gomez, C. J., & Yoshikawa, H. (2017). Earthquake effects: Estimating the relationship between exposure to the 2010 Chilean earthquake and preschool children's early cognitive and executive function skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 38, 127–136. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.08.004>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Prentice-Hall.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/eb-11-2018-0203>
- Han, Z., Wang, L., & Cui, K. (2021). Trust in stakeholders and social support: risk perception and preparedness by the Wenchuan earthquake survivors. *Environmental Hazards*, 20(2), 132-145. <https://doi.org/10.1080/17477891.2020.1725410>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hoffman, B., & Schraw, G. (2009). The influence of self-efficacy and working memory capacity on problem-solving efficiency. *Learning and Individual Differences*, 19(1), 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2008.08.001>
- Hoffman, B., & Spatariu, A. (2008). The influence of self-efficacy and metacognitive prompting on math problem-solving efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 875–893. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2007.07.002>
- 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(2), 202-226. <https://doi.org/10.1177/0013164404267287>
- Howard, M. C. (2016). A review of exploratory factor analysis decisions and overview of current practices: What we are doing and how can we improve? *International Journal of Human-Computer Interaction*, 32(1), 51–62. <https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1087664>
- Howitt, D., & Cramer, D. (2017). *Research methods in psychology*. Pearson Education Limited.
- Hu, L. T., & 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. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Janoff-Bulman, R. (2002). *Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma*. Free Press.
- Kahn, J. H. (2006). Factor analysis in counseling psychology research, training, practice: Principles, advances, and applications. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 684–718. <https://doi.org/10.1177/0011000006286347>
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamaları çok değişkenli istatistik teknikleri* (6.Baskı). Asil Yayınevi.

- Kaplan, R. M., & Saccuzzo, D. P. (2001). *Psychological testing: Principles, applications, and issues* (5th ed.). Wadsworth/Thomson Learning.
- Kar, N., & Bastia, B. K. (2006). Post-traumatic stress disorder, depression and generalised anxiety disorder in adolescents after a natural disaster: A study of comorbidity. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*, 2, 17. <https://doi.org/10.1186/1745-0179-2-17>
- Karabulut, D. & Bekler, T. (2019). Doğal afetlerin çocuklar ve ergenler üzerindeki etkileri. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 5 (2), 368-376. <https://doi.org/10.21324/dacd.500356>
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Kılıç, A. F., & Uysal, İ. (2019). Comparison of factor retention methods on binary data: A simulation study. *Turkish Journal of Education*, 8(3), 160–179. <https://doi.org/10.19128/turje.518636>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). Guilford Press.
- Kuman-Tunçel, Ö. (2023). Deprem, kitlesel travma ve sonrası. *Arch Neuropsychiatry*, 60, 97-98. <https://doi.org/10.29399/npa.2849>
- Kurt, E. & Gülbahçe, A. (2019). Van Depremini yaşayan öğrencilerin travma sonrası stres bozukluğu düzeylerinin incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(3), 957-972.
- Kušević, Z., Krstanović, K., & Kroflin, K. (2021). Some psychological, gastrointestinal and cardiovascular consequences of earthquakes. *Psychiatria Danubina*, 33(Suppl 4), 1248–1253.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Liang, Y., & Ju, W. (2016). Interpersonal Trust and Ability of Elderly Victims to Perform Activities of Daily Living in the Ya'an Earthquake Reconstruction Area, China. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 10(5), 739–745. <https://doi.org/10.1017/dmp.2015.179>
- Liu, S., Lu, L., Bai, Z. Z., Su, M., Qi, Z. Q., Zhang, S. Y., Chen, Y., Ao, B. Y., Cui, F. Z., Lagarde, E., & Lii, K. (2019). Post-Traumatic Stress and School Adaptation in Adolescent Survivors Five Years after the 2010 Yushu Earthquake in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21), 4167. <https://doi.org/10.3390/ijerph16214167>
- Lorenzo-Seva, U., Timmerman, M. E., & Kiers, H. A. L. (2011). The Hull method for selecting the number of common factors. *Multivariate Behavioral Research*, 46(2), 340–364. <https://doi.org/10.1080/00273171.2011.564527>
- LoSavio, S. T., Dillon, K. H., & Resick, P. A. (2017). Cognitive factors in the development, maintenance, and treatment of post-traumatic stress disorder. *Current Opinion in Psychology*, 14, 18–22. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2016.09.006>
- Lu, Y., Yang, D., Niu, Y., Zhang, H., Du, B., & Jiang, X. (2020). Factors associated with the resilience of Tibetan adolescent survivors five years after the 2010 Yushu earthquake. *PloS One*, 15(4), e0231736. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231736>
- Luszczynska, A., Benight, C. C., & Cieslak, R. (2009). Self-efficacy and health-related outcomes of collective trauma: A systematic review. *European Psychologist*, 14(1), 51–62. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.14.1.51>
- 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>
- Mavruk, C., Cam, S., & Sengul, S. (2024). Moderated mediation role of trust in authorities by the Kahramanmaraş earthquake survivors. *Environmental Hazards*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/17477891.2024.2419021>
- Mertler, C. A. & Vannatta, R. A. (2005). *Advanced and multivariate statistical methods: practical application and interpretation (third edition)*. Pyrczak Publishing.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2023). *Zorlayıcı yaşam olayları sonrası öğrenci psikoeğitim programı*. <https://orgm.meb.gov.tr/www/depem-bolgesindeki-ogrencilerimiz-icin-yeni-programlarimiz-hazir/icerik/2622>
- Nijdam, M. J., & Wittmann, L. (2015). Psychological and social theories of PTSD. In U. Schnyder & M. Cloitre (Eds.), *Evidence based treatments for trauma-related psychological disorders: A practical guide for clinicians* (pp. 41–61). Springer International Publishing/Springer Nature. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-07109-1\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07109-1_3)
- Niu, Y., Jiang, N., & Jiang, X. (2021). Factors related to the resilience of Tibetan adolescent survivors ten years after the Yushu earthquake. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 65, 102554. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102554>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Pallant, J. (2016). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge
- Park, A., Sawada, Y., Wang, H., & Wang, S. (2015). Natural disaster and human capital accumulation: The case of the Great Sichuan Earthquake in China. In Y. Sawada, & S. Oum (Eds.), *Disaster risks, social preferences, and policy effects: Field experiments in selected Asian and East Asian Countries* (pp. 201–232). ERIA Research Project Report FY2013
- Paudel, J., & Ryu, H. (2018). Natural disasters and human capital: The case of Nepal's earthquake. *World Development*, 111, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2018.06.019>
- Resick, P. A., Monson, C. M. & Chard, K. M. (2008). *Cognitive processing therapy: Therapist's manual*. Department of Veterans Affairs.
- Riffle, O. M., Lewis, P. R. & Tedeschi R. G. (2020). Posttraumatic growth after disasters. In: Schulenberg S. E. (Ed.), *Positive psychological approaches to disaster: Meaning, resilience, and posttraumatic growth*. Springer.
- Rush, J. V. (2018). The impact of natural disasters on education in Indonesia. *Economics of Disasters and Climate Change*, 2, 137-158. <https://doi.org/10.1007/s41885-017-0022-1>
- Sabuncuoğlu, O., Çevikaslan, A., & Berkem, M. (2003). Marmara depreminden etkilenen iki ayrı bölgede ergenlerde depresyon, kaygı ve davranış. *Klinik Psikiyatri*, 6, 189-197.
- Salkovskis, P. M., Sighvatsson, M. B., & Sigurdsson, J. F. (2023). How effective psychological treatments work: Mechanisms of change in cognitive behavioural therapy and beyond. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 51(6), 595-615. <https://doi.org/10.1017/S1352465823000590>

- Sert-Ağır, M. & Yavuzer, H. (2018). Bilişsel Çarpıtma Ölçeğinin Türkçe Formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(26), 175-198. <https://doi.org/10.29329/mjer.2018.172.10>
- Shaluf, I. M., Ahmadun, F. & Said, A. M. (2003). A review of disaster and crisis. *Disaster Prevention and Management*, 12(1), 24-32. <http://dx.doi.org/10.1108/09653560310463829>
- Southward, M. W., Sauer-Zavala, S., & Cheavens, J. S. (2021). Specifying the mechanisms and targets of emotion regulation: A translational framework from affective science to psychological treatment. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 28(2), 168-182. <https://doi.org/10.1037/cps0000003>
- Soysal, S. (2023). Çok boyutlu test yapılarında alfa, tabakalı alfa ve omega güvenilirlik katsayılarının karşılaştırılması. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 213-236. <https://doi.org/10.38151/akef.2023.51>
- Sugawara, Y., Tomata, Y., Sekiguchi, T., Yabe, Y., Hagiwara, Y., & Tsuji, I. (2020). Social trust predicts sleep disorder at 6 years after the Great East Japan earthquake: data from a prospective cohort study. *BMC Psychology*, 8(1), 69. <https://doi.org/10.1186/s40359-020-00436-y>
- Suveg, C., & Zeman, J. (2004). Emotion regulation in children with anxiety disorders. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 33(4), 750-759. [https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3304\\_10](https://doi.org/10.1207/s15374424jccp3304_10)
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Ed. 6). Pearson.
- Tanaka, E., Tsutsumi, A., Kawakami, N., Kameoka, S., Kato, H., & You, Y. (2016). Long-term psychological consequences among adolescent survivors of the Wenchuan earthquake in China: A cross-sectional survey six years after the disaster. *Journal of Affective Disorders*, 204, 255-261. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.001>
- Tang, W., Wang, Y., Lu, L., Lu, Y., & Xu, J. (2021). Post-traumatic growth among 5195 adolescents at 8.5 years after exposure to the Wenchuan earthquake: Roles of post-traumatic stress disorder and self-esteem. *Journal of Health Psychology*, 26(13), 2450-2459. <https://doi.org/10.1177/1359105320913947>
- Taycan, O. (2019). Travma sonrası stres bozukluğu fenomenolojisi. İçinde Aker, A.T., Taycan, O., & Çelik, F. (Eds.), *Travma ve stresle ilişkili bozukluklar*. Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları.
- Tortella-Feliu, M., Fullana, M. A., Pérez-Vigil, A., Torres, X., Chamorro, J., Littarelli, S. A., Solanes, A., Ramella-Cravaro, V., Vilar, A., González-Parra, J. A., Andero, R., Reichenberg, A., Mataix-Cols, D., Vieta, E., Fusar-Poli, P., Ioannidis, J. P. A., Stein, M. B., Radua, J., & Fernández de la Cruz, L. (2019). Risk factors for posttraumatic stress disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 107, 154-165. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.013>
- Türkçapar, M. H. (2019). *Depresyon: Klinik uygulamada bilişsel davranışçı terapi*. Epsilon
- Valenti, M., Vinciguerra, M. G., Masedu, F., Tiberti, S., & Sconci, V. (2012). A before and after study on personality assessment in adolescents exposed to the 2009 earthquake in L'Aquila, Italy: influence of sports practice. *BMJ Open*, 2(3), e000824. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000824>
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory Factor Analysis: A guide to best practice. *Journal of Black Psychology*, 44(3), 219-246. <https://doi.org/10.1177/0095798418771807>
- 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>
- Xu, J., Wang, Y., Zhao, J., Tang, W., & Lu, Y. (2019). Influence of earthquake exposure and left-behind status on severity of post-traumatic stress disorder and depression in Chinese adolescents. *Psychiatry Research*, 275, 253-260. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.01.109>
- Yaghmaei, N. (Eds.). (2020). *Human cost of disasters: An overview of the last 20 years, 2000-2019*. UN Office for Disaster Risk Reduction.
- Yağcı Yetkiner, D. (2010). *Travma Sonrası Bilişler Ölçeği; Türkçe uyarlama ve üniversite öğrencileri üzerinde geçerlik güvenilirlik çalışması*. [Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/TezGoster?key=ZD1B0cW7zVr3VcnZjitVXnMv0o8sUYee4uigXCU5jv-azDGkTHDt3lwjTWHKtqt>
- Yakşi, N., & Eroğlu, M. (2024). Determinants of Posttraumatic Stress Disorder (PTSD) among children and adolescents in the subacute stage of Kahramanmaraş earthquake, Turkey. *Archives of Public Health*, 82(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s13690-024-01434-x>
- Yang, Y., Zhang, Y. & Qiao, Z. (2011). Related factors of post-traumatic stress disorder symptoms among adolescents after Wenchuan Earthquake. *Chinese Journal of Public Health*, 27(7), 855-856. <https://doi.org/10.11847/zgggws2011-27-07-18>
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yavrutürk, A. R., & Altun Kobul, F. (2024). Lise öğrencilerinin gözünden deprem olgusu: Kahramanmaraş Depreminin duygusal ve bilişsel yansımaları üzerine nitel bir çalışma. *Afet ve Risk Dergisi*, 7(3), 857-875. <https://doi.org/10.35341/afet.1528690>
- Yu, M., Lin, H., Wang, G. G., Liu, Y., & Zheng, X. (2022). Is too much as bad as too little? The S-curve relationship between corporate philanthropy and employee performance. *Asia Pacific Journal of Management*, 39(4), 1511-1534. <https://doi.org/10.1007/s10490-021-09775-9>
- Zhang, Y., Kong, F., Wang, L., Chen, H., Gao, X., Tan, X., Chen, H., Lv, J., & Liu, Y. (2010). Mental health and coping styles of children and adolescent survivors one year after the 2008 Chinese earthquake. *Children and Youth Services Review*, 32(10), 1403-1409. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2010.06.009>

## Extended Abstract

### Introduction

Earthquakes, which have the potential to leave deep traces in the lives of societies and individuals, can cause economic losses, structural damage, and loss of life, as well as psychological or physical effects on survivors (Center of Research on the Epidemiology of Disaster [CRED], 2023; Cenat et al., 2020; Yaghmei, 2020). Studies show that individuals who experience earthquakes face various risks such as sleep, appetite, depression, anxiety, suicidal thoughts, post-traumatic stress disorder (PTSD), and alcohol and substance use (Cenat et al., 2020; Dai et al., 2016; Kurt & Gülbahçe, 2019; Kusevic et al., 2021; Riffle, 2020). One of the groups vulnerable to these potential risks is children and adolescents (Karabulut & Bekler, 2019; Kuman & Tunçel, 2023; Taycan, 2019; Tortella-Feliu et al., 2019).

In addition to mental health problems, another risk area that children and adolescents face after the earthquake is their academic lives. This issue is examined in the literature, and the academic attitudes of individuals after the earthquake are discussed (Niu et al., 2021). Many studies in the literature argue that children and adolescents experience a long-term decline in academic achievement, an increase in school dropout, a decline in cognitive and non-cognitive skills, and a decline in school adaptation after an earthquake (Caruso & Miller, 2015; Gomez & Yoshikawa, 2017; Liu et al., 2019; Lu et al., 2020; Paudel & Ryu, 2018; Park et al., 2015). As can be understood from all these results, earthquake experiences can affect the school life of children and adolescents and prevent them from exhibiting their potential.

Although various symptoms and disorders may develop in individuals after an earthquake, not all individuals show the same reactions after the traumatic event (Kuman-Tunçel, 2023). Why a traumatic event such as an earthquake causes different psychological outcomes in people has long been discussed in the literature (Nijdam & Wittman, 2015), and various theoretical explanations have been offered. Cognitive approaches that try to explain trauma argue that traumatic experiences can cause a disruption in individuals' cognition, and this can lead to mental problems (Bernardi et al., 2019; Brown et al., 2019; LoSavio et al., 2017). According to the cognitive approach, the most determinant of the initiating or sustaining factors of PTSD development in individuals are the dysfunctional thoughts that the individual has (Resick et al., 2008). In this context, it can be said that there is a need for a measurement tool to evaluate the cognitions of adolescents, one of the vulnerable groups after the earthquake, in order to guide prevention and intervention studies. When the literature is examined, it is seen that no measurement tool can evaluate the post-earthquake cognitions of adolescents in Türkiye.

As it is known, Türkiye experienced two major earthquakes on February 6-7, 2023, and 53537 people lost their lives in these two earthquakes. Considering the provinces affected by the earthquake, it is estimated that approximately 14 million people were exposed to it (Disaster and Emergency Management Presidency [AFAD], 2024). In this context, it is important to evaluate the mental health of adolescents in the post-earthquake period. It is believed that this assessment should focus on the cognitions of adolescents, especially since cognitive approaches emphasize the importance of cognition for mental health problems. It is thought that measuring adolescents' post-earthquake cognitions will be very important in improving the quality of psychological services and

assessing mental health risks. Accordingly, this study aims to develop a scale that can be used to measure adolescents' post-earthquake cognitions.

### Method

The aim of this study was to develop a scale to assess the cognitions of adolescents who experienced an earthquake. Within the scope of the study, data were collected from 854 high school students for this purpose. Approximately 39.5% of the participants were male ( $n = 337$ ), and 60.5% ( $n = 517$ ) were female. In addition to the developed scale, data were collected through the "personal information form" and "cognitive distortion scale" (Sert-Ağır & Yavuzer, 2008).

In order to develop the scale, qualitative interviews were first conducted with ten high school students who experienced the February 6-7 earthquake, and these interviews were subjected to content analysis. In line with the findings, the thoughts of adolescents after the earthquake experience, especially "towards themselves, the outside world, and others," were determined. Based on this, an item pool of 27 items was developed with the support of the literature. In order to ensure the content validity of the scale, this item pool was presented to 4 experts from the field of psychological counseling and guidance. Exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were conducted to determine the structure of the scale, which was reduced to 25 items due to expert feedback and pilot applications. Before conducting these analyses, missing values were examined by frequency analysis. In the next stage, Z scores were analyzed to detect univariate outlier data, and Mahalanobis distance values were used to detect multivariate outlier data. Afterward, factor analysis assumptions were tested. The normality distribution of the data was analyzed by examining skewness and kurtosis values, and the multicollinearity problem was analyzed through VIF and Tolerance values. In addition, the autocorrelation of the errors was analyzed with the Durbin-Watson coefficient. After all these procedures, the factorability of the data set was analyzed through KMO and Barlett's test.

Criterion validity, convergent validity and discriminant validity values were examined for the validity studies of the scale whose structure was determined and validated. In exploratory factor analysis studies, item deletion procedures were carried out with the criterion that an item loaded at least .40 on a single factor and that no item loaded on another item with less than .15 difference (Costello & Osborne, 2005; Worthington & Whittaker, 2006). Within the scope of the research, various fit indices [Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Comparative Fit Index (CFI), Normed Fit Index (NFI)] were calculated by confirmatory factor analysis, Non-normed Fit Index (NNFI), Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA) and Standardized Root Mean Square Residual (S-RMR)] and Chi-Square value were examined. The convergent validity of the scale was examined through AVE values and the discriminant validity was examined through Heterotrait-Monotrait (HTMT) values.

In addition, the reliability of the scale was also examined. In these examinations, the internal consistency coefficients of the scale were analyzed through  $\omega$ ,  $\alpha$ , and  $\lambda_6$  values. In addition, the composite reliability values of the factors were examined through the CR coefficient. In addition, the test-retest method was used to examine the consistency of the scale. Accordingly, the same scale was reapplied to 31 students at 3-

week intervals, and the correlation between the two scales was calculated.

### Findings and Conclusion

In this study, it was aimed to develop a scale that could be used to measure adolescents' post-earthquake cognitions, and the validity and reliability analyses of the EDSBO were conducted. Within the scope of the development process, the four-dimensional structure of the scale was revealed with EFA, and then this structure was confirmed with CFA. Accordingly, it was determined that the EDSBO consists of four dimensions, namely "cognitions towards self-efficacy", "cognitions towards oneself", "cognitions towards the future," and "cognitions towards other people", and can also give a unidimensional score. As a matter of fact, many studies in the literature report that post-earthquake adolescents have negative thoughts about "the world, future and self" (Aytaç et al., 2025; Tang et al., 2021; Yavrutürk & Altun-Kobul, 2024). Similarly, especially in cognitive approaches, individuals' thoughts about themselves, the future, and the world are given importance in mental health (Beck, 1987; Cahill & Foa, 2007; Epstein, 1991; Janoff-Bulman, 2002).

When the dimensions were analyzed one by one, it was observed that an important dimension in the post-earthquake cognitions of adolescents was "self-oriented thoughts". This situation can be thought to be related to the uncontrollability and unpreventability of the earthquake. Because it is quite possible for an individual to naturally evaluate himself/herself as inadequate in the face of an earthquake. In addition, it can be expected that he/she may see himself/herself as helpless, insecure, and worthless due to the loss of life of his/her relatives and material losses. As a matter of fact, in the literature, when adolescents' thoughts about themselves after the earthquake are examined, it is seen that they show lower levels of self-esteem (Duyan & Karataş, 2005; Valenti et al., 2012; Xu et al., 2019) and tend to blame themselves (Yang et al., 2011; Zhang et al., 2010). In addition, when the cognition scales that examine individuals' cognitions and whose validity/reliability tests have been conducted are examined, it is known that individuals' thoughts about their self are tried to be measured with similar names (Erarslan & Işıklı, 2019; Sert-Ağır & Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Therefore, it is thought that the relevant finding is in line with the literature.

In the study, the "cognitions towards self-efficacy" factor of adolescents was identified as the second dimension. In the literature, belief in self-efficacy is defined as the personal belief that an individual can cope with any situation (Bandura, 1997). Considering that earthquakes are not only physical destructions but also contain different stressors such as mourning, forced migration, or aftershocks (Ataç & Özsezer, 2021), it can be thought that adolescents face many physical or psychological stressors. The adolescent's belief that he/she can succeed in the face of these problems can be considered a valuable indicator. As a matter of fact, a longitudinal study explaining the psychological mechanisms predicting PTSD symptoms of individuals after an earthquake in Chile in 2010 reveals the effect of adolescents' self-efficacy beliefs on PTSD symptoms (Guerra et al., 2014). Therefore, it is thought that the relevant finding is in line with the literature.

Another dimension of the scale was determined as adolescents' "cognitions about the future". The related dimension points to the hopelessness in adolescents' thoughts about the future. It can be said that the earthquake first shook the basic security perception of the individual, in other words, the thoughts that

life can continue safely. Adolescents who ensure their own safety may be both reluctant and insecure about returning to their old lives after losing their relatives. As a matter of fact, studies conducted after the Kahramanmaraş Earthquakes emphasized that the losses of adolescents and disruptions in basic and academic services may cause hopelessness (Eroğlu & Yakşı, 2025; Yakşı & Eroğlu, 2024). In addition, when other cognition scales in the literature are examined, it is seen that thoughts about the future are considered an important factor (Erarslan & Işıklı, 2019; Sert-Ağır & Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Therefore, it is thought that the relevant finding is in line with the literature.

The last dimension of the scale was identified as "cognitions about other people". This dimension includes adolescents' beliefs about humanity in general. An individual who feels helpless after a natural disaster such as an earthquake is likely to have shaken trust in other people and cognitive distortions due to situations such as disruptions in support resources, delays and problems in rescue activities, failure to take necessary precautions, cutting corners for financial gain and hijacking materials for profit. As a matter of fact, these issues were also brought to the agenda after the Kahramanmaraş earthquakes, and investigations are ongoing (AA, 2025; AFAD, 2023). Other studies in the literature also mention the importance and positive contribution of trust in other people, government, laws, or health professionals in the process (Han et al., 2021; Liang & Yu, 2016; Mavruk et al., 2024). In fact, this finding is evidence that individuals' cognitions towards others are an important factor for post-earthquake. In addition, other cognition scales in the literature also include factors that include similar items, although they are not called cognitions towards others (Erarslan & Işıklı, 2019; Sert-Ağır & Yavuzer, 2018; Yağcı-Yetkiner, 2010). Therefore, it is thought that the relevant finding is in line with the literature.

When the validity studies of the scale are examined, it is seen that it meets the requirement of having a value of .778 (Davis, 1992) for content validity. In addition, the inter-rater reliability value was also calculated and a moderate level of reliability was found ( $\kappa > .50$ ). In addition, the consistency of the emergent factors with the literature (Aytaç et al., 2025; Bandura, 1997; Epstein, 1991; Janoff-Bulman, 2002; Tang et al., 2021; Yavrutürk & Altun-Kobul, 2024) was considered as evidence of content validity. In addition to content validity, the construct validity of the scale was tested with EFA and CFA studies. For the 16-item and 4-dimensional scale, GFI, CFI and TLI values of .90 and above, and RMSEA and SRMR values less than .08 were accepted as indicators of good fit. As a matter of fact, the relevant thresholds are consistent with the literature (Browne & Cudeck, 1993; Hu & Bentler, 1999). In addition, the criterion validity of the scale was also examined, and it was determined that there was a fit between .58 and .80. As a matter of fact, the relevant values are accepted as indicators of moderate and good fit in the literature (Kaplan & Saccuzzo, 2001). In addition, while the convergent validity of the scale was tested with CR values, discriminant validity was tested with AVE values. It was found that the lowest CR value of the scale and its dimensions were ".77," and the lowest AVE value was ".50". In addition, it was found that the CR value was greater than the AVE value in all scales and sub-dimensions. It is seen that the relevant values meet the threshold values in the literature (Yaşlıoğlu, 2017; Yu et al., 2021). The highest of the HTMT Ratio values, which examined the discriminant validity of the scale, was found to

be .87. When the literature is examined, it is seen that the relevant value meets the necessary condition (Gold et al., 2001; Henseler et al., 2019). When all these findings are evaluated together, it can be said that the developed EDSBO is comprehensive and structurally appropriate, compatible with previously developed scales measuring similar constructs, but can make distinctive measurements to a certain extent.

Reliability measurements of the scale were made by examining internal consistency coefficients and the test-retest method. Since it is emphasized that reporting only Cronbach's alpha values for internal consistency measurements is not sufficient (Soysal, 2023), four different internal consistency coefficients were reported in this study. In the literature, the threshold value for the relevant values is accepted as “>.70” (DeVellis, 2016; Dunn et al., 2014; Guttman, 1945). When the internal consistency values of the final version of the scale are examined, it is seen that only in the “future-oriented cognitions” sub-dimension, the Guttman Lamda-6 value has a coefficient of .69. It is thought that internal consistency is achieved both because the threshold value is met in other internal consistency coefficients and because the omega value is recommended for the sharpest and most accurate predictions in the literature (Brunner & Süß, 2005; Deng & Chan, 2017). The stability of the scale was tested with test-retest measurements. It is seen that the relevant value of the scale (including sub-dimensions) varies between .74 and .94. In the literature, it is emphasized that the relevant value should be greater than .70 (Nunnally & Berstein, 1994). In this study, it is seen that the relevant criterion is met for the whole scale and its sub-dimensions. Based on all these, it can be said that the scale makes consistent and stable measurements.

In conclusion, the findings obtained from the validity and reliability studies show that the scale is a valid and reliable tool that can be used to measure adolescents' post-earthquake cognitions. In psychological support services to be provided in schools or other institutions and organizations after the earthquake, the scale can be used to identify risk groups or to evaluate the effectiveness of psychological counseling services. Along with the important results mentioned above, the study has some limitations. First, the number of female participants in the study group is higher than that of male participants. This situation and the lack of random sampling in determining the participants may affect the generalizability of the study. Another limitation is that the data could not be collected immediately after the earthquake. Evaluating the results obtained within the framework of the limitations mentioned would be useful.

### **Author Contributions**

The authors were equally involved in all processes of the article.

### **Ethical Declaration**

This study was conducted with the approval decision of the Hacettepe University Social Sciences and Humanities Research Ethics Committee (Protocol No. E-66777842-300-300 00003075448) at the 2023/09 meeting dated 15.09.2023.

### **Conflict of Interest**

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.



**Etkinlik Temelli Fen Öğretiminin Öğrencilerin Girişimcilik Becerilerine Etkisi****The Effect of Activity-Based Science Teaching on Students' Entrepreneurial Skills**Fatma Şaşmaz Ören<sup>1</sup>  Kübranur Sarı<sup>2</sup>  Ayşegül Karapınar<sup>3</sup>  Fatih Gürcan<sup>4</sup> <sup>1</sup> Prof. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Manisa, Türkiye<sup>2</sup> Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye<sup>3</sup> Dr. Arş. Gör., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Manisa, Türkiye<sup>4</sup> MEB Öğretmen, Çağatay Uluçay Ortaokulu, Manisa, Türkiye**Makale Bilgileri***Geliş Tarihi (Received Date)*

15.09.2024

*Kabul Tarihi (Accepted Date)*

22.02.2025

**\*Sorumlu Yazar**

Kübranur Sarı

Dokuz Eylül Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

kubranursarii@gmail.com

**Öz:** Çalışmanın amacı, 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin girişimcilik becerilerine etkisini belirlemektir. Çalışma Manisa ili Merkez Yunusemre ilçesinde bulunan bir ortaokulda, 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Fen bilimleri dersi kapsamında 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikleri içeren bu deneysel çalışma, deney ve kontrol grubundan toplam 71 öğrencinin katılımıyla sürdürülmüştür. Çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntem ve tekniklerini bir arada içeren karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın nicel boyutunda, deneme modellerinden ön-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen uygulanmıştır. Nicel veri toplama aracı olarak fen tabanlı girişimcilik ölçeği kullanılırken çalışmanın nitel kısmında fen günlükleri, görüş formu ve yarı-yapılandırılmış mülakatlardan yararlanılmıştır. Çalışmadan elde edilen nicel bulgulara göre, 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler kullanılarak derslerin işlendiği deney grubu öğrencileriyle, mevcut fen bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin girişimcilik becerilerini değerlendirmeye yönelik ölçekten aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı tespit edilmiştir. Ancak nitel bulguların analizine göre girişimcilik becerisi bakımından deney grubu öğrencilerinde önemli gelişimler olduğu belirlenmiştir. Çalışmada girişimcilik becerileri bağlamında nicel ölçme aracından elde edilen sonuçlar ile nitel veri toplama aracı olarak kullanılan dokümanların ortaya koyduğu sonuçların benzerlik ve farklılıkları, alan yazındaki söz konusu veri toplama yöntemlerinin güçlü yanları ve sınırlılıkları bağlamında tartışılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** 21. yüzyıl becerileri, etkinlik, fen tabanlı girişimcilik becerisi, ışığın madde ile etkileşimi

**Abstract:** The aim of the study is to determine the effect of activity-based science teaching on students' entrepreneurship skills. The study was conducted with 7th grade students in a secondary school located in the central Yunusemre district of Manisa province. This experimental study, which includes activities aimed at developing 21st century skills in the unit 'Interaction of Light with Matter' within the scope of science course, was carried out with the participation of a total of 71 students from the experimental and control groups. The study employed a mixed methodology, combining quantitative and qualitative research approaches. One of the experimental models used in the study's quantitative component was a quasi-experimental design with a pre-posttest control group. While the science-based entrepreneurship scale was used as the quantitative data collection tool, science diaries, opinion forms and semi-structured interviews were used in the qualitative part of the study. According to the quantitative findings, it was found that there was no statistically significant difference between the scores of the students in the experimental group, where the lessons were taught using activities aimed at developing 21st century skills, and the students in the control group, where the current science curriculum was applied, in the scale to evaluate entrepreneurship skills. However, the findings of the qualitative analysis revealed that there were significant improvements in the experimental group students in terms of entrepreneurship skills. While discussing the strengths and limitations of the data collection methods in question in the literature, recommendations were made regarding the similarities and differences between the results obtained from the quantitative measurement tool in the context of entrepreneurial skills and the results revealed by the documents used as qualitative data collection tools.

**Keywords:** 21st century skills, activity, science-based entrepreneurship skills, interaction of light with matter

Şaşmaz Ören, F., Sarı, K., Karapınar, A. ve Gürcan, F. (2025). Etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin girişimcilik becerilerine etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 44-68. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1548562>

**Giriş**

Son yıllarda eğitim, her toplumda nesillerin karşılaştığı zorluklarla başa çıkabilmeleri için bireylere gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazandırarak 21. yüzyıl becerilerini geliştirme amacını taşımaktadır (Essel, Tachie-Menson & Ahiaklo-Kuz, 2017). Bu da yeni ortaya çıkan toplumsallaşma biçimlerinden faydalanabilmek adına temel bilgi ve becerilere sahip bireylerin yetiştirilmesini amaçlayan eğitim sistemleri yoluyla ekonomik gelişmeye aktif olarak katkıda bulunmalarını sağlamaktadır (Ananiadou and Claro, 2009). Bu nedenle eleştirel düşünme, iletişim kurma, girişimcilik ruhuna sahip olma, karar verme, yaratıcı düşünme, problem çözme gibi 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesi, modern ve küreselleşmiş eğitim politikalarının sadece bir aracı değil, aynı zamanda temel bir amacı haline gelmiştir.

Gelişmiş ülkeler başta olmak üzere tüm dünya, öğretim programlarını özellikle de fen bilimleri öğretim programlarını 21. yüzyıl beceri ve değerleriyle donatmaya özel bir önem vermektedir. Bunun en geçerli nedeni olarak ise günümüzde ortaokul çağında olan çocukların yarından fazlasının gelecekte şu an var olmayan işlerde çalışıyor olacakları gösterilebilir. Bu hızdaki bir değişim, öğrencilere en az bilgi kadar beceri kazanımını zorunlu kılmaktadır. Geleceğin mesleklerine sahip olacak bireylere yaşam boyu ihtiyaç duyacakları becerilerin öğretilmesinin, 21. yy öğrenenlerinin özellikleri göz önüne alındığında bir gereklilik olduğu daha net görülebilmektedir. Dolayısıyla yüzyılın getirdikleriyle birlikte gelecek nesillerin beklentileri ve ülkelerin ve toplumların nesillere yüklediği değer algısı farklı olmaktadır. Bu bağlamda, çağa uyum sağlayabilen nesiller yetiştirmede insan yaşam kalitesini

artırmayı hedefleyen tüm alanlarda girişimcilik öne çıkmaktadır. Yüzyılın bilgi toplumunda hedeflenen planlar doğrultusunda bu becerilerin kazandırılmasıyla özellikle iş dünyasının beklentilerini sağlayabilecek donanımda bireylerin yetiştirilmesi ve bu bireylerin küresel anlamda diğer ülke vatandaşlarıyla rekabette başarılı olmaları mümkün olabilecektir. Bunu sağlama sürecinde ise girişimci ruhlu bireylerin en iyi kararları almaları ve problemleri en uygun şekilde çözmeleri beklenmektedir. Bu nedenle bu çalışmada, temel değişken olarak 21. yüzyıl becerilerinden girişimcilik becerisi ele alınmıştır.

Ülkelerin ekonomik gelişmesini belirleyen önemli faktörlerin başında iş gücü ve girişimcilik gelmektedir. Özellikle son yüzyılda girişimciliğin yoğun olduğu ülkelerin dünya ekonomisinde söz sahibi oldukları görülmektedir. Bununla birlikte girişimciliğe önem veren ülkelerde yatırımların arttığı, işsizliğin azaldığı ve ekonomik refah düzeyinin geliştiği gözlenmektedir. Bu durumda ülke ekonomisine katkı sağlanması, istihdam oluşturulması, güçlü rekabet ve bunlara bağlı bir değişken olan sosyal ilerlemenin sağlanması gibi stratejilerin hedef alınmasının oldukça önemli olduğu ifade edilebilir. Bu nedenle son yüzyılda, dünyada ve Türkiye’de girişimciliğe verilen önem ve ilgi artmış, toplumların gelişimi ve refahı için bu konuda yeni adımlar atılmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin başlamasıyla birlikte özellikle eğitim alanında birçok girişimcilik tanımının ortaya çıktığı söylenebilir. Lee, Chang ve Lim (2005)’e göre girişimcilik, yeni düşünceler üretmek için mevcut kaynakların kullanılması ile ortaya çıkan yenilikçi etkinliklerdir. Bu nedenle, yaşam standartlarını yükseltmeye yönelik tüm alanlarda belirleyici bir unsur olarak girişimcilik kavramı öne çıkmaktadır. Bu da beraberinde yenilikçilik ve yaratıcılık kavramlarını ortaya çıkarmaktadır (Çelik, Gürpınar, Başer & Erdoğan, 2015). Bu durumda girişimciliğin unsurları yaratıcı, yenilikçi, öncü ve rekabetçi düşünce şeklinde sıralanabilir.

Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2005) ise girişimciliği “...empati kurma, insan ilişkilerinde uyumlu davranışları gösterebilme, plan yapma, planlarını uygulayabilme, risk alma; herhangi bir alanda ihtiyaç duyulabilecek bir ürünün gerekliliğini sezme...” olarak tanımlamaktadır. Bir başka tanımda ise girişimcilik; risk alma, fırsatları yakalama, yeni bir iş kurma ve ürün ortaya çıkarma (Çetinkaya Bozkurt ve Alparşlan, 2013) gibi bireyin çeşitli yönlerinin geliştirilmesi ile ilişkilendirilerek açıklanmaktadır. Bu tanımlardan yola çıkılarak girişimciliğin sadece işyeri açan ya da ekonomi eğitimi alan kişilere ait bir kavram olmadığı (Bilge ve Bal, 2012), yeni ürünler ortaya koyma süreci ile ilişkili olduğu, girişimcilerin ise başkalarının baktığı ama göremediği fırsatları görerek bunları iş fikirlerine dönüştürme yeteneğine sahip oldukları (Patir ve Karahan, 2010) anlaşılmaktadır. Bu noktada söz konusu kavrama eğitim açısından nasıl baktığımız ve kavramla ifadelendirdiğimiz beceriyi geliştirmede nasıl bir eğitim öğretim süreci kullanacağımız önemli hale gelmektedir.

Girişimcilik eğitimi alanında ülkeler, kendi ihtiyaçlarına ve koşullarına göre farklı yaklaşımlar geliştirmektedir. Türkiye’de de gelişen ve değişen öğretim programlarında ortak ve temel becerilerden biri olarak ele alınan girişimcilik becerisinin geliştirilmesine önem verilmiştir. Girişimcilik, MEB’in 2005, 2009, 2013 ve 2017 yıllarında yenilediği ilköğretim programlarında vurgulanan önemli bir beceri olup, öğretim programlarında disiplinler arası bir yaklaşımla yer almıştır (Turan, Kıvrak, Atasayar ve Başar, 2021). Ancak,

ortaokul fen bilimleri öğretim programı kapsamında bakıldığında, 2013 Fen Bilimleri Öğretim Programı’nda girişimcilik kavramına yer verilmiştir. Bununla birlikte 2018 fen öğretim programında da (MEB, 2018) topluma ve kültüre katkı sağlayan birey özellikleri olarak sayılan niteliklerden biri girişimci değildir. Bu beceri, öğrencilerin bilgiyi kullanmalarında ve bu bilgileri yeni ve farklı durumlara uyarlamalarında önemli becerilerden biri olarak ele alınmaktadır (Bacanak, Ülküdür ve Öner, 2012; Hietanen, 2013). Buradan yola çıkıldığında okullarda girişimcilik becerisini geliştirecek öğrenme ortamlarına ve uygun etkinliklere yer verilmesinin önemli olacağı anlaşılmaktadır. Elbette sözü edilen öğrenme ortamlarında araştırma fırsatlarının dışında başka özelliklere de dikkat edilmelidir. Örneğin öğrencilerin yanlış yapma korkusu yaşamadan fikirlerini açıkça tartışabilecekleri, birbirlerini dinleyebilecekleri, yeterli öğretim materyali ile aktif çalışabilecekleri ve sonuç olarak ürün ortaya koyabilecekleri öğrenme ortamlarının onların girişimcilik becerilerinin gelişiminde olumlu yönde etkisi olacağı muhakkaktır. Bu ortamların sağlanması ve öğrencilerde var olan yaşam boyu öğrenmeyi gerektiren girişimcilik ruhunun ortaya çıkarılması ve geliştirilmesi gerekmektedir. Bazı öğrenciler, eğitim öğretim sürecinde bazı özellikler açısından ayrışarak genellikle liderlik rolünü üstlenirler. Bu öğrenciler, yenilenen öğretim programındaki temel beceriler arasında öne çıkan girişimcilik becerisine diğerlerinden daha fazla sahip oldukları düşünülen öğrencilerdir (Bacanak, 2013). Sonuç olarak asıl amaç sadece bu öğrencilerin ortaya girişimci ürünler koymaları değil mümkün olduğu kadar çok sayıda öğrencinin girişimcilik becerisini geliştirmeye yönelik öğrenme ortamları oluşturmaktır. Bu nedenle söz konusu ortamların oluşturulmasında en temel etkenin iyi planlanmış etkinlikler olduğu ifade edilebilir.

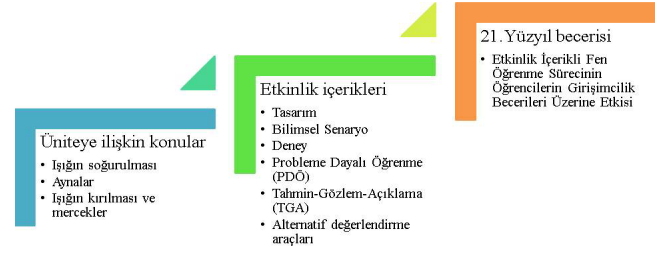
Araştırmalar, etkinlikler ile birlikte öğrencilerin anlamlı öğrenmeler gerçekleştirdiğini ortaya koymaktadır. Öğrencilerin kendi yaptıklarının %90’ını öğrendiği ifade edilmektedir (Garrison & Kanuka, 2004). Güncel araştırma sonuçlarının ortaya koyduğu kanıtlar öğretimde etkinliklerin kullanılmasının ve bu etkinliklerin öğrencilerin farklı duyularına aynı anda hitap etmesinin etkililiği artırdığı yönündedir. Buradan yola çıkılarak ders içerisinde yapılan sorgulayıcı etkinliklerin sözü edilen öğrenme ortamlarında anlamlı öğrenmeleri artırdığı söylenebilir. Sorgulamalar ve etkinliklerin farklı disiplinler açısından karşılaştırılması yapıldığında en çok fen ve matematik eğitiminde kullanıldığı görülmektedir.

Fen, doğası gereği yaşamın her noktasında karşımıza çıkmasına rağmen yapılan araştırmalara göre sınıf düzeyi arttıkça fen bilimlerine ilgisinin azaldığı (Sjøberg & Schreiner, 2010; Renninger & Hidi, 2011) yönünde bilgilerle karşılaşılmaktadır. Öğrencilerin fen dersleri ile aralarında sıkı bağ kurulması ve derslerde öğrenme sürecinin ilgi çekici ve aktif bir hale getirilmesinin bu noktada sözü edilen olumsuz durumları çözebileceği düşünülmektedir. Özellikle küçük yaşlarda etkinliklerle fen ve yaşamın bütünleştirilerek verilmesi gerekmektedir. Bu durumda anlamlı öğrenmelerin gerçekleşeceği (Lombardi, 2007) ifade edilmektedir. Özellikle küçük yaşta bulunan öğrencilerin öğrenme ortamında etkinlikler esnasında gerçekleştirdikleri fiziksel hareketler (Hatch & Smith, 2004) kendilerini özgür hissederek eğlenceli bir şekilde öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlamaktadır (Boyraz & Serin, 2016). Fallon, Walsh & Prendergast (2013) derslerde etkili öğrenme için yenilikçi ve enerjik yöntemler

içerisinde yer alan etkinliklerin benimsenmesi gerektiğini belirtmektedirler. Etkinliklerle fen içeriği sunulurken aynı zamanda beceri geliştirilmesine yönelik fırsatlar oluşmaktadır. Nitekim fen eğitiminin içerik öğretmenin ötesinde olduğu ileri sürülmektedir. Hmelo-Silver, Duncan & Chinn (2007) günümüzde fen öğretiminin sadece konu ile ilgili içeriği öğrenmekten daha geniş bir amacı olduğunu öne sürmektedirler. Öğrencilerin bilimsel akıl yürütme ve girişimcilik gibi becerilerini ve uluslararası platformlarda geleceğin bireylerinin sahip olması beklenen 21.yy becerilerini geliştirmek bu hedefin bir parçasıdır. Bu noktada fen öğretiminde kullanılan etkinliklerin öğrencilerde kazanılması beklenen temel ve üst düzey becerileri elde etmede önemli bir rolünün olduğu düşünülmektedir.

Literatürde fen öğretiminde sıklıkla kullanılan etkinliklerin, belli alanlarda yoğunlaştığı görülmektedir. Bunları; STEM etkinlikleri (Aydın ve Karşlı Baydere, 2019; Baran, Canbazoğlu-Bilici ve Mesutoğlu, 2015; Eroğlu ve Bektaş, 2016; Gökbayrak ve Karışan, 2017; Gülhan ve Şahin, 2018; Mercan ve Gözüm, 2023a; Mercan ve Gözüm, 2023b; Mercan, Papadakis, Can Gözüm & Kalogiannakis, 2022; Papadakis, Kalogiannakis & Gözüm, 2022; Savran Gencer, 2015), araştırma-sorgulama etkinlikleri (Akyol ve Çam, 2014; Gülhan ve Yurdatapan, 2014; Savran Gencer, 2015), probleme dayalı etkinlikler (Banerjee, 2010; Delisle, 1997; Ensar & Sallabas, 2016), proje tabanlı etkinlikler (Aktulun, Kaya, Gözüm, Kalogiannakis & Papadakis, 2024; Ülküdür ve Bacanak, 2016), TGA (tahmin, gözlem açıklama) etkinlikleri (Çorbacı ve Yakışan, 2018; Hsu, Tsai & Liang, 2011; Karadeniz, 2019; Kearney, Treagust, Yeo & Zadnik, 2001; Rini, Suryani & Fadhilah, 2018; Sadıç, 2016;), argümantasyon temelli etkinlikler (Erduran & Jimenez-Aleixandre, 2007; Öğreten ve Uluçınar Sağır, 2014; Thoron & Myers, 2012), oyun temelli etkinlikler (Akbayrak ve Kuru Turaşlı, 2017; Aktaş Arnas, 2017; Demirkaya ve Masal, 2017; Yazıcıoğlu ve Çavuş-Güngören, 2019), teknoloji destekli etkinlikler (Buluş Kırıkkaya ve Şentürk, 2018; Gözüm, Papadakis & Kalogiannakis, 2022; Kallery, 2011; Kalogiannakis, Ampartzaki, Papadakis & Skaraki, 2018; Murry, 2006; Özer, 2019) vb. olarak ifade edebiliriz. Bu çalışmada ise 21. yüzyıl bireylerinden beklenen becerileri geliştirmeye yönelik, farklı öğrenme biçimlerine sahip öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olabilecek, öğrenciyi aktif kılan hem uygulamalı hem de tartışmaya ve düşünceleri ifade etmeye imkân veren etkinlikler geliştirilip, ders esnasında kullanılmıştır. Sözü edilen etkinlikler tasarım temelli, bilimsel senaryolar içeren etkinliklerdir. Bu etkinliklerde probleme dayalı öğrenme oturumları, deneyler ve TGA deneyimleri yer almaktadır. Dolayısıyla öğrencilere üniteye yer alan kavramlarla ilgili oluşturulan bu etkinliklerin, onların ilgisini çekeceği ve girişimcilik becerilerini kullanmalarını gerektireceği düşünülmüştür. Ayrıca çalışmada günlük yaşamla ilişki düzeyinin yüksek olması, etkinliklerde odaklanılan bilimsel senaryo ve probleme dayalı öğrenme oturumları gibi betimleyici dilin kullanımına izin veren öykülemelere uygunluğu, içerdiği deneyler ve tasarım fırsatları barındırması gibi özellikleri dikkate alınarak ışığın madde ile etkileşimi ünitesi temel alınmıştır. Böylece çalışma kapsamında gerçekleştirilen fen öğretim uygulamalarıyla; fenin doğasında yer alan günlük yaşamla bağlantı kurulması, bağlamlar oluşturulması, anahtar bilgilerle etkinlik temelli öğrenmeler sağlanması ve girişimcilik becerisinin geliştirilmesinde öğrencilere etkili deneyimler sağlama fırsatı verildiği

düşünülmektedir. Çalışmanın teorik çerçevesinin modellemesini özetleyen yapı Şekil 1'de sunulmaktadır.



Şekil 1. Çalışmanın teorik çerçevesinin modeli

Alan yazın incelendiğinde öğrencilerin sahip olması gereken 21. yüzyıl becerileri bağlamında etkinlik kullanımının irdelendiği pek çok çalışma mevcuttur. Bu çalışmalardan biri olan Küleğel (2020) çalışmasında E-STEM (Exvii STEM) uygulamalarının özel yetenekli öğrencilerin çevreyi algılama biçimlerini ve onların 21. yüzyıl becerilerini geliştirmede olumlu yönde katkı sağladığını ortaya koymuştur. Lin, Yu, Hsiao, Chang ve Chien (2020), araştırmalarında ortaokul öğrencilerine öğretmen rehberliğinde web tabanlı STEM öğrenme etkinlikleri uygulamışlardır. Sonuç olarak, öğrencilerin işbirlikçi problem çözme becerilerinin geliştiğini ileri sürmüşlerdir. Samberg (2018) araştırmasında tasarım odaklı uygulamaların, ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Batdı, Öztaş ve Talan (2021), öğrenciyi merkezde tutan etkinliklerin dersin daha sevilen, eğlenceli ve günlük yaşamla ilişkilendirilebilir hale gelmesini sağladığını ortaya koymuşlardır. Bu etkinliklerin 21. yüzyıl becerilerinin kazanımında etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Khanları (2013) çalışmasında robotik etkinliklerinin söz konusu becerileri geliştirme noktasında katkı sağladığını belirtmektedir. Duran, Yaussy & Yaussy (2011) çalışmalarında geliştirdikleri etkinlik ile 21. yüzyıl becerilerinin ders öğretimine ilişkilendirilmesini aynı zamanda öğrenci katılımını nasıl artırabileceğini örneklemiştir. Bazı araştırmalarda ise girişimcilik becerisine yönelik uygulamalı eğitimlerin diğer 21. yüzyıl becerilerinin gelişimine de katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Buna örnek olabilecek Neck & Greene (2011)'in çalışmalarında, sosyal girişimcilik eğitimi ile yaratıcılık, karar verme, liderlik gibi becerilerin gelişmesine katkıda bulunabileceği belirtilmektedir. Ghafar (2020) ise uygulamalı yaklaşımların öğrencileri aktif olarak derse kattığını ve böylece 21. yy becerileri ve özellikle girişimcilik becerilerini geliştirmede etkili olduğunu vurgulamaktadır. Bunun dışında girişimcilik becerilerinin erken yaşlardan itibaren kazandırılması, öğrencilerin bu becerileri geliştirmelerine yardımcı olacak önemli bir faktördür. Yurtseven (2020), girişimcilik becerilerini öğrencilere kazandırmak için ilkökoldan itibaren eğitim faaliyetlerine başlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, ilkökul düzeyinde girişimcilik eğitiminin erken yaşlarda verilmesi, öğrencilerin bu becerileri geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Sarı ve Katrancı (2021) tarafından yapılan bir araştırmada, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin bazı demografik özellikler açısından incelenmesi amaçlanmış ve araştırmaya katılan öğrencilerin yüksek düzeyde girişimcilik eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu bulgular, girişimcilik becerilerinin erken yaşlardan itibaren kazandırılmasının önemini vurgulamaktadır. Anlaşıldığı üzere 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik planlanan ve kullanılan farklı uygulamalı etkinlikler, başta girişimcilik

olmak üzere beceri gelişimi üzerinde önemli etkiler sağlamaktadır.

Çalışmada; fen bilimleri öğretim programında yer alan 21. yüzyıl becerileri arasından özellikle girişimcilik becerisine öncelik verilmiş ve seçim yapılmıştır. Bu seçimde Z kuşağı bireylerinin mevcut sorunlarla yüzleşmek ve rekabetçi dünyada iş başarısı sağlamak için gerekli beceriler dikkate alınmıştır. Z kuşağının iş yaşamı beklentilerini anlamak, onların gelişimine katkı sağlamak adına önemli bir adım olacaktır. Z kuşağı bireylerinin iş hayatındaki motivasyonları, beklentileri ve davranışsal yaklaşımları hakkında bilgi edinmenin giderek daha önemli hale geldiği ifade edilmiştir (İncik, 2024). Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, öğrencilerde farkındalık oluşturmak ve girişimcilik ruhunu geliştirmelerini sağlayarak geleceğe hazırlık yapmalarına katkıda bulunmaktır. Bu doğrultuda girişimcilik becerisi bakımından onların gelişimlerini nicel ve nitel bağlamda çok sayıda veri toplama aracı ile görme amacını taşıdığı ifade edilebilir. Kısacası çalışmanın amacı, 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin girişimcilik becerileri üzerine etkisinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Buna ilişkin alt problemler şu şekildedir:

1. Fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin kullanıldığı deney grubuyla, mevcut fen bilimleri öğretim programının uygulandığı kontrol grubunun girişimcilik becerileri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin kullanılması hakkında 7. sınıf öğrencilerinin görüşleri nelerdir?
3. Fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla öğrencilerin fen günlüklerinden elde edilen veriler ne şekilde yorumlanabilir?

## Yöntem

Çalışmada, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde ışığın madde ile etkileşimi ünitesinde etkinlik kullanımı ile deneyimledikleri etkinlik temelli fen öğretiminin girişimcilik becerileri bakımından etkileri incelenmiştir. Bu etkiler; nicel veri toplama aracı olarak fen tabanlı girişimcilik ölçeği ile ve nitel veri toplama aracı olarak ise günlükler ile görüş ve yarı-yapılandırılmış görüşme (odak ve bireysel) formları aracılığıyla belirlenmiştir. Bu bağlamda hem nicel hem de nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılarak karma yöntem tercih edilmiştir. Karma yöntem, sosyal ve davranış bilimleri alanlarında hem nicel veriler hem de nitel verilerin toplandığı iki veri setinin birbirleriyle bütünleştirmenin avantajlarının kullanıldığı araştırma yaklaşımıdır (Creswell and Sözbilir, 2017). Karma araştırma yöntemlerinde hangi yöntemin baskın olarak kullanıldığı belirtilmesi önemli olup baskınlık nitel baskın, nicel baskın veya eşit baskınlıkta olabilmektedir (Johnson, Onwuegbuzie & Turner, 2007, s.125). Bazı araştırmacılar tarafından üçgenleme olarak da belirtilen eşzamanlı tasarım (Creswell & Plano Clark, 2018), karma yöntem araştırmalarında sık tercih edilen bir tasarımdır. Eşzamanlı tasarım nitel ya da nicel yöntemde herhangi birinin öne çıkmadığı, iki yöntemin de ağırlığının aynı olduğu bir tasarımdır (Aydın Çakır ve Türkes Kılıç, 2021). Bu şekilde

birbirinin tamamlayıcısı olarak farklı veri toplama yöntemleri kullanılmasıyla çalışmada veri çeşitlenmesine yani üçgenleme'ye (triangulation) ya da diğer bir adıyla eşzamanlı tasarım modeline gidilmiştir. Eşzamanlı tasarımlarda, nitel ve nicel veriler aynı anda toplanmakta ancak ayrı ayrı analiz edilerek her bir verinin güçlü yanlarının birleşimi ile tek bir veri şeklinde sunulmaktadır (Creswell & Plano Clark, 2018; Creswell, 2003). Bu veri analizlerinden elde edilen sonuçlar bir arada tartışılır ve değerlendirilir. Bu bağlamda söz konusu yaklaşımlar birleştirilerek sonuçları birlikte yorumlanmıştır.

## Çalışma Grubu

Çalışma, Manisa ilinde bulunan bir ortaokulda gerçekleştirilmiştir. 2018-2019 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde, 12 ile 13 yaş aralığında olan toplam 71 (30 deney, 41 kontrol) 7.sınıf öğrencisinden veriler toplanmıştır. Fen bilimleri dersi kapsamında tasarlanan etkinlikler, öğrenim sürecinde 35 kız ve 36 erkek öğrencinin gönüllü katılımı ile uygulanmıştır. Çalışmada öğrencilere kodlar verilmiştir. Kontrol grubu öğrencileri K1, K2, ..., K41, deney grubu öğrencileri ise D1, D2, ..., D30 olarak kodlanmıştır. Ayrıca uygulamaların gerçekleştirildiği deney grubunda bulunan bir öğrenci kaynaştırma öğrencisi olduğundan ve her iki gruptan birer öğrenci de ölçekleri eksik doldurulduğundan çalışmanın nicel ve nitel verilerinin analizleri sırasında çalışma grubundan çıkarılmıştır. Bu nedenle tüm analizler deney için 30, kontrol için ise 41 öğrenci üzerinden yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplu nicel çalışmalar için sıklıkla olasılığa dayalı örnekleme yöntemleri, nitel çalışmalar için ise amaca dayalı örnekleme yöntemleri uygulanmaktadır (Alkan, Şimşek ve Armağan Erbil, 2019). Bu bağlamda hem olasılıklı hem de amaçlı örnekleme yöntemlerinin aynı anda kullanımı ile birimlerin seçilmesi eşzamanlı karma yöntem örnekleme olarak adlandırılır (Baki ve Gökçek, 2012). Bu çalışmada ise olasılığa dayalı ve amaca dayalı örnekleme yöntemlerinin aynı anda kullanımını içeren eşzamanlı karma yöntem örnekleme belirleme yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Deney ve kontrol grubu öğrencilerine ait demografik özellikler

Gruplar	Deney Grubu		Kontrol Grubu		
	N	%	N	%	
Demografik özellikler					
Cinsiyet	Kız	14	46.7	21	51.2
	Erkek	16	53.3	20	48.8
Yaş	12 yaş	17	56.7	13	31.7
	13 yaş	13	43.3	28	68.3
Toplam	30	100	41	100	

Tablo 1'de görüldüğü üzere deney grubunda erkek öğrencilerinin sayısı fazla iken kontrol grubunda ise kız öğrencilerinin sayısı bir miktar daha fazladır ancak yüzdeler oranlarına bakıldığında değerlerin birbirine yakın olduğu anlaşılmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 12 ile 13 yaş arasında olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin yarısından fazlası %56.7 (f=17) 12 yaş aralığında olmasına rağmen kontrol grubundaki öğrencilerin çoğu %68.33 (f=28) 13 yaş aralığındadır.

Süreç	Kullanılan Etkinlikler	Etkinliklerin üniteye ilişkin konu içeriği
2 ders saati	F(EN)ormula 1 Yarışları (hazırlık etkinliği) Yaz Tatili Planı	Işığın soğurulması
4 ders saati	Rengarenk Gökkuşağım Renkleri Birleştirmeye Ne Dersiniz?	Işığın soğurulması/Beyaz ışık/Cisimlerin renkli görünmesi/ Işığın yansımaları
4 ders saati	Bukalemun Renkli Şifreler Büyük Ödüllü Yarışma Değerlendirme Etkinlikleri (Anlam Çözümleme Tablosu, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç	Beyaz ışık/ Cisimlerin renkli görünmesi/ Işığın yansımaları ve soğurulması/ Güneş enerjisi
4 ders saati	Güvenli Yol Bil Bakalım Aynalardaki Görüntüyü Bulalım	Düz aynada yansımaya özelliği/ Ayna çeşitlerinin kullanım alanları
4 ders saati	Dahice Fikir Genç Mühendisler Değerlendirme Etkinlikleri (Genç Girişimci, Yapılandırılmış Grid)	Tümsek ve çukur aynada görüntü özellikleri
4 ders saati	Kuş ve Balık Işık ve Annesiyle Keyifli Bir Hafta Sonu	Işığın kırılması ve mercekler
4 ders saati	PDÖ oturumları: 1. Her Şeyin Başı Sağlık 2. Bir Rastlantıdan Neler Doğuyor? 3. Talihsiz Yokoluş 4. Tasarla	Işığın kırılması, ince ve kalın kenarlı mercekler ile bu merceklerin günlük yaşam ve teknolojiye kullanım alanları

Şekil 2. Uygulamaların ders süreci ve bu süreçte kullanılan etkinlikler ile konu içerikleri

### Uygulama Süreci

Çalışma, fen bilimleri dersinde 7. sınıf düzeyinde 6 haftalık (ön-son test uygulamaları ve mülakatlarla birlikte 8 hafta) bir uygulama sürecini kapsamaktadır. Uygulama süreci öncesinde ders öğretmeni tarafından deney grubu öğrencilerine ünitenin işlenişine dair genel bir ön anlatım yapılmış ve geliştirilen etkinliklere dair bilgi verilmiştir. Süreç öncesinde öğrencilere fen tabanlı girişimcilik ölçeğinin ön testi uygulanmıştır. Fen bilimleri dersi yıllık planı doğrultusunda MEB konu ve kazanımlarına bağlı kalınarak 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik hazırlanan etkinliklerin deney grubu öğrencileri ile uygulanması sürecine gidilmiştir. Kontrol grubu öğrencilerinde ise dersler, mevcut fen bilimleri öğretim programına uygun şekilde yürütülmüştür. Ayrıca 6 hafta boyunca devam eden bu süreçte her haftanın sonunda öğrencilerin fen günlükleri tutmaları sağlanmış ve haftalık olarak kontrolleri yapıp toplanmıştır. Öğrenciler, dersin sonunda etkinliklerini portfolyo olarak adlandırılan ürün dosyalarına eklemiştir.

Araştırmada öncelikle ünitenin uygulama sürecinde temel alınan kriterler (MEB'in kazanım listesi ve girişimcilik becerisinin geliştirilmesi) doğrultusunda çalışmada kullanılacak olan etkinlikler geliştirilmiş daha sonra uygulama sürecine geçilmiştir. Hazırlanan etkinliklerde; kazanım sınırlamalarına, söz konusu becerinin kullanılabilmesiyle ilgili olay ve olguların oluşturulmasına, aktif katılımın sağlanmasına, öğrencilerin derse karşı ilgilerinin artırılmasına fırsatlar oluşturulmasına dikkat edilmiştir. Etkinlikler bu sürecin ardından uzman görüşüne sunulmuştur. Bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Uygulama süresince kullanılan etkinlikler, ders süreci ve konu içeriklerine ilişkin bilgiler Şekil 2'de verilmiştir.

Şekil 2 incelendiğinde üniteye başlamadan önce kavramsal sıralama ve sınırlamaya bağlı kalınarak öğrencilerin geçmiş yıllarda öğrendiği bilgileri gözden geçirmek amacıyla 'F(EN)ormula 1 Yarışları' etkinliği, daha sonra ünitenin ilk konusu olan ışığın soğurulması konusuna yönelik 'Yaz Tatili Planı', 'Rengarenk Gökkuşağım', 'Renkleri Birleştirmeye Ne Dersiniz?' 'Bukalemun', 'Renkli Şifreler' ve 'Büyük Ödüllü Yarışma' etkinlikleri ile konuyu değerlendirmek amacıyla da değerlendirme etkinlikleri (anlam çözümleme tablosu, tanılayıcı dallanmış ağaç) olmak üzere toplam 9 etkinlik

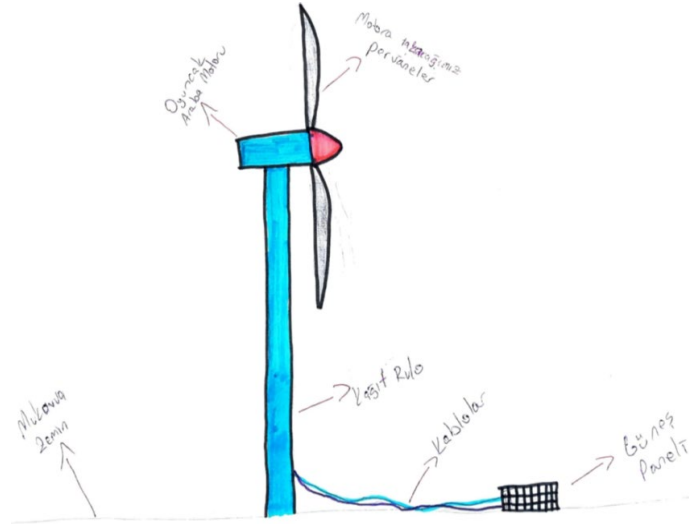
hazırlanmıştır. Ünitenin ikinci konusu olan aynalarda 'Güvenli Yol', 'Bil Bakalım', 'Aynalardaki Görüntüyü Bulalım', 'Dahice Fikir' ve 'Genç Mühendisler' ile değerlendirme etkinlikleri (Genç Girişimci ve yapılandırılmış grid) olmak üzere toplam 7 etkinlik geliştirilmiştir. Ünitenin son konusu olan ışığın kırılması ve merceklerde ise 'Kuş ve Balık', 'Işık ve Annesiyle Keyifli Bir Hafta Sonu' ve probleme dayalı öğrenmeye yönelik (dört alt PDÖ oturumundan oluşan) bir etkinlik olmak üzere toplam 3 etkinlik hazırlanmıştır. Sonuç olarak toplamda 19 farklı etkinlik kullanılmıştır.

Şekil 2'de yer alan etkinlik içeriklerinden örnek verilecek olursa; 'Büyük Ödüllü Yarışma (Güneş Enerjisini Kullan)' etkinliği ile öğrencilerin girişimcilik becerisinin gelişmesi hedeflenmiştir. Bu etkinlik bir büyük ödüllü yarışma şeklinde hazırlanan afişin öğrencilere dağıtılması ile başlamıştır. Söz konusu afiş Şekil 3'te örnek olarak sunulmaktadır.

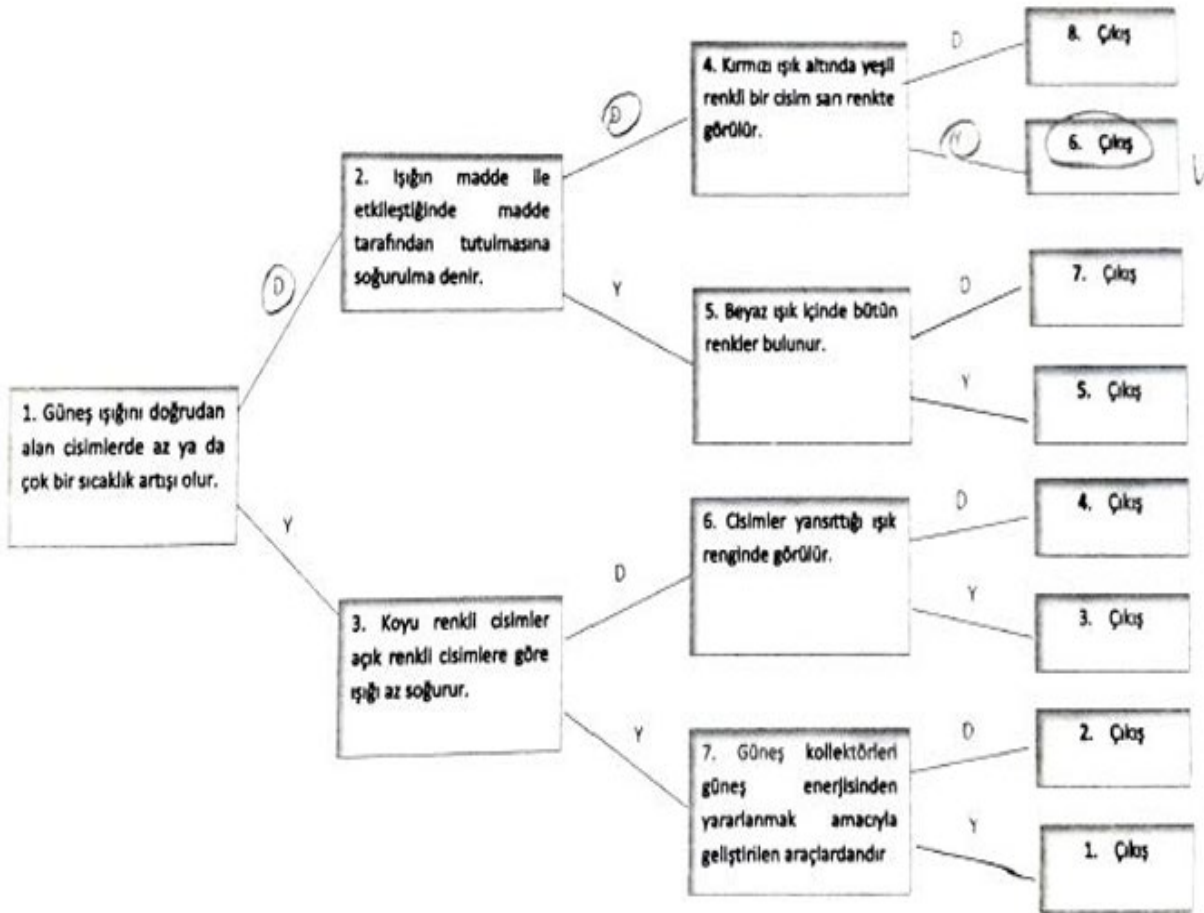


Şekil 3. Büyük ödüllü yarışma (güneş enerjisini kullan) etkinliğine yönelik afiş örneği

Ardından öğrencilere bir problem durumu sunulmuştur. Öğrencilere verilen bu problem durumu hakkında 'Bu problemin çözümüne yönelik nasıl bir ürün tasarlıyorsunuz?', 'Tasarladığınız ürüne nasıl karar verdiniz?', 'Tasarımın maliyet veya kar hesabını nasıl yaparsınız?', 'Tasarımın piyasaya sürülmesini nasıl sağlayabilirsiniz?' ve 'Tasarımın posterini nasıl hazırlarsınız?' şeklinde sorular sorularak girişimcilik becerilerinin gelişmesi amaçlanmıştır. Sözü edilen sorular doğrultusunda etkinliğe ilişkin öğrenci tasarım/çizim örneklerinden biri Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Büyük ödüllü yarışma (güneş enerjisini kullan) etkinliğine ilişkin öğrenci tasarım/çizim örneği



Şekil 5. Öğrenci değerlendirme etkinliği örneği

Girişimcilik becerilerinin gelişmesini amaçlayan söz konusu etkinlik ile öğrencilere kendi tasarımlarını oluşturmalarına fırsat verilmiştir. Konuya ilişkin değerlendirme etkinlikleri ise alternatif yöntemlerle hazırlanmıştır. Bu etkinliklerden biri anlam çözümleme tablosu diğeri ise tanılayıcı dallanmış ağaçtır. Sözü edilen değerlendirme etkinliklerinde öğrencilerin süreç boyunca neler öğrendiklerini keyifle yapmaları beklenmiştir. Öğrencilerin bu değerlendirme etkinliklerinden bir örnek Şekil 5'te verilmiştir.

Bir başka örnek etkinlik üzerinden süreci açıklamak gerekirse; 'Genç Mühendisler' etkinliği öğrencilere çalışma

kâğıdı biçiminde dağıtılmıştır. İki oturumdan oluşan etkinlikte öğrencilerin tümsek aynada görüntü özelliklerini kazanmaları amaçlanmıştır. Etkinlikte verilen problem durumları ile öğrencilerin tahmin yapmaları ve tahminlerini gözlemler yaparak test etmeleri sağlanmıştır. Konu sonunda 'Genç Girişimci' etkinliği ile verilen bir problem durumunun çözümüne yönelik öğrencilere 'Nasıl bir girişimde bulunursunuz?', 'Tahminlerinizde böyle karar vermenize sebep olan durumlar nelerdir?' şeklinde sorular sorularak hazırlanan değerlendirme etkinliği tamamlanmıştır. Bu sorulara ilişkin öğrenci cevaplarından bir örnek Şekil 6'da verilmiştir.

## GENÇ GİRİŞİMCİ

Azra, yeni açılacak eğlence merkezinde bir dükkân kiralamıştır. İyi bir girişimci olan Azra, kiraladığı dükkânı ne üzerine açacağına yönelik uzun bir araştırma yapmıştır. Eğlence merkezinde açılması beklenen diğer dükkânları da düşünerek daha farklı bir konsept uygulamak istemiştir. Sonuçta kiraladığı dükkânı kahkaha aynaları olarak tasarlamayı düşünmüştür. Bunun için ayna işinde uzman yine kendisi gibi genç girişimci bir arkadaşından yardım istemiştir. Arkadaşının ayna dükkânına gittiğinde kafasındaki planı arkadaşına anlatmıştır. Azra dükkânın giriş kısmındaki ilk bölümde düz ayna, sonra çukur ve tümsek aynaya yer vermek istemiştir. Böylelikle önce gelen kişilere aynaları tanıtacaktır. Daha sonra ise düz, çukur ve tümsek aynaların belli bir kurala bağlı olmaksızın bir araya getirilmesiyle oluşan kahkaha aynalarına yer verecektir. Bu aynalarla insanların uzun, kısa, zayıf, şişman, yarı zayıf vb. görüntüleri oluşacak ve böylece onların eğlenceli vakit geçirmelerini sağlayacaktır.

Siz Azra'nın yerinde olsaydınız böyle bir girişimde bulunur muydunuz?  
Neden? Başka hangi tür girişimlerde bulunurdunuz? Neden?

Evet bulunurdum. İnsanların düz, tümsek ve çukur aynalarının ne işe yaradığını öğrenmek için.



AZRA

Aklındaki tasarımı arkadaşına anlatan Azra, çeşitli ayna modellerini görmek için dükkânı gezmek istemiştir. Gezerken gördüğü aynaların çukur, tümsek veya düz ayna olup olmadıklarını ortaokul fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgileri hatırlayarak tahminde bulunmak istemiştir.

Sizce Azra, bir aynanın çukur, tümsek veya düz olduğuna nasıl karar verebilir?

Çukur ayna ise 3 Görüntüyü içine çok fazla olarak gösterir.  
Tümsek ayna ise 3 Görüntüyü normal gösterir.  
Düz ayna ise 3 Görüntüyü düz yansıtır.  
Azra bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir? Düz Ayna



Azra başka bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir?

Çukur Ayna



Son gördüğü aynada kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna çeşidi ne olabilir?

Tümsek Ayna



Şekil 6. 'Genç Girişimci' etkinliğine ilişkin öğrenci örneği

Bu etkinliğin uygulanma sürecinde yapılanlar öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Konu hakkında hazırlanan diğer bir değerlendirme etkinliği de yapılandırılmış griddir. Grid gibi farklı alternatif değerlendirme etkinlikleriyle öğrencilerin belirtilen kazanımlara ulaşma düzeylerinin belirlenmesi ve aynı zamanda bunların birer öğrenme aracı olarak kullanılması amaçlanmıştır. Öğrencilerin bu değerlendirme etkinliklerinden bir örnek Şekil 7'de verilmiştir.

Etkinlik temelli fen öğretimi deney ve kontrol gruplarında aynı hafta tamamlanmıştır. Yani çalışmanın uygulama süreci hem deney hem de kontrol gruplarında 6 hafta sürmüştür. Kontrol grubunda sözü edilen etkinlik temelli fen öğretimi ile aynı ünite kavramlarının öğretimi hedeflenmiştir. Kontrol grubunda, mevcut öğretim programının dışına çıkılmadan öğrenme süreci, kendi sınıf öğretmenleri tarafından devam ettirilmiştir. Kontrol grubunda öğrenme süreci daha çok öğretim sorumlusunun kontrolünde ve daha öğretmen merkezli gerçekleştirilmiştir. Süreç sonrasında çalışma gruplarına veri toplama araçlarının son testleri uygulanmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerine son testleri yanında görüş formu uygulanmış ve deney grubundan gönüllülük esasıyla başarı bakımından heterojen olarak seçilmiş öğrencilerle de yarı-yapılandırılmış mülakatlar gerçekleştirilerek süreç tamamlanmıştır. Sonrasında ise toplanan veriler analiz edilmiş ve raporlaştırılmıştır.

Yapılandırılmış Grid		

- Yukarıda yer alan görsellerden hangisi veya hangileri tümsek aynanın kullanıldığı yerlerdir?  
4, 6, 8,
- Yukarıda yer alan görsellerden hangisi veya hangileri düz aynanın kullanıldığı yerlerdir?  
4, 3, 2,
- Yukarıda yer alan görsellerden hangisi veya hangileri çukur aynanın kullanıldığı yerlerdir?  
5, 7, 9,

Bu etkinliğin uygulanma sürecinde öğrencilerin bu kazanımları öğrenmelerini sağlamak için çalıştım.

Gençler: Bu konuda aynaların nasıl kullanıldığını öğrendim.

Şekil 7. Öğrenci Değerlendirme Etkinliği Örneği

## Veri Toplama Araçları

Çalışmada nicel veri toplama aracı olarak 'Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği' ve nitel veri toplama aracı olarak ise öğrenci günlükleri ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Deneysel uygulamada bu araçların bir arada kullanılmış olması, çalışmada yer alan araştırma problemlerinin derinlemesine ve farklı açılardan incelenbilmesine olanak sağlamıştır. Öğrencilerin kendi ifadelerinin yer aldığı yorum kartları ve yansıtma ifadeleri ile girişimcilik becerilerinin gelişimini izlemek amacıyla onlardan portfolyo dosyaları oluşturmaları da istenmiştir. Öğrenciler derslerin sonunda etkinliklerini ürün dosyalarına (portfolyo) yerleştirmişlerdir. Çalışmada öğrencilerin girişimcilik becerilerine yönelik portfolyo dosyalarından 1 etkinlik örneği ve bu etkinliğe ilişkin yorum kartlarından öğrenci ifade örnekleri eklerde (Ek-1) sunulmuştur.

## Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği

Bu çalışmada; konuya ilişkin öğrencilerin girişimcilik becerilerini ölçmek amacıyla Devenci (2018) tarafından geliştirilmiş olan 'Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği' kullanılmıştır. Ölçek; beş (5)'li likert tipinde 13 madde ve dört faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin alt faktörlerini 'Risk Alma (3 madde)', 'Başarı İhtiyacı (3 madde)', 'Takım Çalışması (3 madde)' ve 'Etkili İletişim (4 madde)' başlıkları oluşturmaktadır. Bu ölçek; 'Kesinlikle Katılmıyorum' (1 puan), 'Katılmıyorum' (2 puan), 'Kararsızım' (3 puan), 'Katılıyorum' (4 puan) ve 'Tamamen Katılıyorum' (5 puan) şeklinde puanlanmıştır. Toplam 13 maddeden oluşan ölçme aracından alınabilecek en yüksek puan 65 iken, en düşük puan 13'tür. Ölçekte yer alan üç olumsuz madde (6, 9 ve 13) ters çevrilerek puanlama yapılmıştır. Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği için uygun görülen cevaplama süresi 20 dakikadır.

## Öğrenci Günlükleri

Araştırmada deney grubu öğrencilerinden uygulamalar sürecinde her hafta ders sonrası okulda o haftaki konu ile ilgili fen günlükleri tutmaları istenmiştir. Öğrencilere deneysel uygulama öncesi günlüklerle ilgili örnekleri içeren gerekli açıklamalar yapılmıştır. Toplanan günlükler okunduktan sonra analiz edilerek veriler oluşturulmuştur. Öğrencilerin ele alınan girişimcilik becerisinin gelişimine yönelik fen günlüklerinde bazı göstergeler olabileceği, deneyimlerinin kanıtları bulunabileceği düşüncesi ile bu araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Fen günlükleri; öğrencilerin karşılaştıkları problemlere yönelik çözüm yolları, öğrenme yeterlikleri, deneyimleri ve süreçte yüz yüze kaldıkları zorluklarla ilgili veri sağlamaktadır (Korkmaz, 2004; Keçeci, 2014). Bu günlüklerinin tutulması, öğrenci gelişiminin izlenmesi bakımından önemli bir referans noktasıdır (Rossi, 2004). Bu bağlamda fen günlükleri ile öğrencilerin ders süresi boyunca memnuniyetini, etkinliklere yönelik duygularını, düşüncelerini ve konuya ilişkin öğrendiklerini öğrenme fırsatı oluşmuştur. Özellikle girişimcilik becerilerine ilişkin ipuçları görülebilmüş, zihinsel ve duygusal açıdan öğrenme sürecinde yer alan etkinliklere ilişkin öğrenci görüşleri kaydedilebilmiş ve ikilemler/ problemeler üretme potansiyeline sahip bir öğrenme sürecinin sonuçları onların kendi betimleyici yazılarıyla izlenebilmiştir. Öğrencilerin uygulamalara ilişkin yazmış oldukları günlükler tabloleştirilmiş ve öğrencilerin ifadeleri direkt alıntılarla sunulmuştur.

## Yarı yapılandırılmış Görüşme Formu

Çalışmada; 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin girişimcilik becerilerine etkisini belirlemeye ilişkin öğrenci görüşlerini almak amacıyla yarı-yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Veri toplama sürecinde kullanılan bu sorular hem bireysel görüşmelerde hem de odak grup görüşmelerinde ve yazılı olarak aynı yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Form, bireysel görüşmelerde katılımcıların görüş ve deneyimlerini detaylı bir şekilde anlamaya, odak grup görüşmelerinde ise grup dinamiklerini ve ortak görüşleri ortaya çıkarmaya yönelik olarak uygulanmıştır. Bu sorular açık uçlu olup geçerliliğini sağlamada uzman görüşünden yararlanılmıştır. Uzmanlardan biri fen eğitiminde öğretim elemanı, ikisi ise tecrübeli fen bilimleri öğretmenleridir. Ayrıca örneklem dışından aynı sınıf düzeyinde birkaç öğrenci ile anlaşılabilirliği tespit edildikten sonra söz konusu form kullanılmıştır. Öğrencilere, hem bireysel hem de odak grup görüşmelerinde ve yazılı olarak yöneltilen sorular, yarı yapılandırılmış görüşme formunda şu şekilde belirlenmiştir: (1)'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesini öğrenirken yaptığınız etkinlik ve çalışmalar beceri gelişiminize katkı sağladı mı? Eğer cevabınız 'Evet' ise hangi becerilerinizin (yaratıcılık, girişimcilik, mantıksal düşünme, problem çözüme, eleştirel düşünme vb.) gelişmesine daha fazla katkı sağladığınızı düşünüyorsunuz?', (2) 'Yapılan uygulamada/ çalışmada değişiklik yapmak isteseyiz, neleri devam ettirir, neleri değiştirirdiniz? Nedenini açıklar mısınız?', (3) 'Fen Bilimleri dersinin 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesinde derslerin bu şekilde işlenmesinin girişimcilik beceriniz üzerinde bir etkisi oldu mu? Eğer cevabınız 'evet' ise nasıl-neden olduğunu açıklar mısınız? Eğer cevabınız 'hayır' ise dersler nasıl işlense etkisi olurdu?'. Çalışmada öğrenci görüşlerinin belirlenmesinde özellikle bu soruların kullanılmasının nedeni, çalışmanın 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerine etkisini belirleme amacı ile yapılan ilişkilendirilmedi. Dolayısıyla ilk soru 21. yüzyıl becerilerini geliştirme hedefi ile üçüncü soru ise birebir çalışmanın temel bağımlı değişkeni ile örtüşmektedir. İkinci soruda ise etkinlik temelli fen öğretimine ilişkin öğrencilerin olumsuz düşüncelerini daha rahat ortaya çıkarabilmek amaçlanmıştır. Bu soruda onların gözünden sınırlılıklar belirlenmeye çalışılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları, deney grubunda yer alan tüm öğrencilere yazılı olarak uygulanmış; mülakat soruları ise deney grubu örnekleminden seçilen 4 öğrenciyle bireysel, 5 öğrenciyle ise odak grup görüşmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Tüm öğrencilerle birebir görüşmenin zaman açısından sınırlı olacağı düşünülmüş, bu nedenle bireysel görüşmelerin yanında odak grup görüşmesi yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntemle, daha fazla öğrenci görüşüne ulaşılmış ve detaylı bilgiler elde edilmiştir. Sonuç olarak, öğrenci görüşleri hem yazılı (görüş formu) hem de sözel (mülakatlar) olarak toplanarak veri çeşitliliği ve derinliği sağlanmıştır. Bu yaklaşımın, çalışmanın bulgularını daha güçlü ve zengin bir biçimde yansıtacağı düşünülmüştür.

## Verilerin Analizi

Bu bölümde çalışmanın nicel kısmında Fen Tabanlı Girişimcilik ölçeğinden elde edilen verilerin analizlerine ilişkin bilgiler ve nitel boyutunda fen günlükleri, görüş formu



ve yarı-yapılandırılmış mülakatlardan elde edilen verilerin analizlerine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

### Nicel Verilerin Analizi

Araştırmanın nicel verileri; Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 23 yazılımından yararlanılmıştır. Uygulama öncesinde Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği için girişimcilik becerileri bakımından grupların birbirine denk olup olmadığını ve son test puanları bakımından gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca grupların kendi içinde ön testten son teste değişimlerinin anlamlılığı FTGÖ (Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği) için Wilcoxon işaretli sıralar testi ile belirlenmiştir. Grupların girişimcilik becerisine ilişkin ölçek sonuçlarının normallik analizleri yapılmış ve normallik analizinde Shapiro-Wilk değerleri dikkate alınmıştır (Ek-2). Bu kapsamda; veriler normal dağılım göstermediği için 'Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği' puanlarının analizleri Non-Parametrik (Parametrik olmayan) testlerle gerçekleştirilmiştir. Etkinlik temelli fen öğretimi ile dersin işlendiği deney grubu öğrencileri ile mevcut fen bilimleri öğretim programının kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin, uygulamalar öncesi FTGÖ'nden aldıkları puanların farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Non-Parametrik testlerden biri olan Mann Whitney U testi analizi sonucunda gruplarda yer alan öğrencilerin, ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olmadığı ( $p=0.466$ ,  $U=552.500$ ,  $p>0.05$ ) tespit edilmiştir. Gruplarda yer alan öğrencilerin girişimcilik becerileri arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmaması her iki grupta yer alan öğrencilerin birbirine denk gruplar olarak kabul edilebileceği anlamına gelmektedir.

### Nitel Verilerin Analizi

Araştırmanın nitel verileri fen günlükleri ve yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Bu araçlardan 21. yüzyıl becerilerine yönelik etkinlikler kullanılarak 6 hafta boyunca süren fen öğretiminin her haftasına yönelik öğrencilerin tuttıkları günlüklerdeki ifadeleri tabloleştirilmiş ve direkt alıntılarla örneklendirilerek sunulmuştur. Fen günlüklerinin analizinde araştırmacılar tarafından önceden hazırlanmış olan belirli boyutlar (bilgi, beceri, yaşantı ve tutum boyutu) temel alınmıştır. Bu boyutların seçilmesindeki sebeplerden biri günlüklerin söz konusu boyutlar bakımından bilgi verdiği ilişkin literatür kabulü, diğeri ise özellikle girişimcilik becerisi bakımından ortaya çıkan öğrenci yansıtmalarının daha belirgin ortaya konulabilmesidir. Günlükler çalışma ekibinden iki araştırmacı tarafından önce genel olarak incelenerek okunmuş sonra ise kodlar çıkarılıp uygun temalara yerleştirilmiştir. Bu kodlamalar karşılaştırılarak ortak karar olan ve olmayan kodlamalar belirlenmiştir. Araştırmacıların aynı görüşte olan kodlamaları için 'görüş birliği' kabulü ortaya konulurken farklı görüşlerde olan kodlamaları için ise 'görüş ayrılığı' işaretlemesi yapılmıştır. Böylece araştırmacılar arası uyum düzeyi belirlenmiştir. Bu kodlama işleminin güvenilirliği 'Güvenirlilik = Görüş Birliği ÷ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)' formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles & Huberman, 1994). Bu doğrultuda araştırmacıların yaptıkları kodlamalar arasındaki uyum hesaplanmış ve 0.94 olarak bulunmuştur. Öğrenci günlüklerinin analiz sonuçları yüzde ve frekans değerleriyle birlikte öğrenci ifadelerinden direkt alıntılar yapılarak sunulmuştur. Çalışma kapsamında 3. ve 6. haftaların günlük tabloları örnek olarak sunulmuştur. Her hafta

günlüklerinde aynı temalar tekrar ettiği için örnek olarak seçilen bu iki haftanın günlüğü birleştirilerek sunulmuştur. Görüş formunun ve yarı-yapılandırılmış mülakatların analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır. Analiz sürecinde öğrencilerin özellikle vurguladıkları ortak noktalar belirlenmiş, öğrenci görüşlerinin sunumunda da bu noktalar vurgulanarak öğrenci ifadelerine örneklerle yer verilmiştir.

### Geçerlik ve Güvenirlilik

Alan yazında geçerlik ve güvenilirlik bağlamında nitel literatürde kullanılan inandırıcılık, aktarılabirlik, güvenilirlik ve doğrulanabilirlik kavramları, nicel araştırmalarda iç geçerlik, dış geçerlik, güvenilirlik ve nesnellik kavramlarına karşılık gelmektedir (Turan, 2013, 201). Araştırmada nicel kısmı oluşturan ölçeğin aracının (Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği) geçerlik ve güvenilirlik sağlama kapsamında istatistiksel analizleri gerçekleştirilmiştir. Geçerlilik analizinde yapılan EFA, HCA ve CFA sonuçlarına göre, ölçek dört faktörden oluşmuş ve toplam varyansın %55,34'ünü açıklamaktadır. Faktörler "Risk Alma," "Başarı İhtiyacı," "Takım Çalışması" ve "Etkili İletişim" olarak adlandırılmış olup, Cronbach's Alpha katsayısı sırasıyla 0.70, 0.58, 0.62 ve 0.51 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.76 olarak bulunmuştur (Deveci, 2018). Ayrıca bu çalışmada örnekleme yer alan öğrenci verileri kullanılarak yeniden güvenilirlik hesaplaması yapılmış ve güvenilirlik katsayısı (Cronbach's alpha) ön test için 0.87, son test için 0.86 olarak bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçeğin güvenilirliği ön test ve son testin ortalaması alınarak 0.87 olarak sunulabilir. Bu değer ölçekten elde edilen verilerin yeterli güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca ölçümde hatalardan arınıklık sağlama amacıyla öğrencilerden ölçme aracını içtenlikle doldurmaları istenmiştir. Araştırmanın nitel boyutunda geçerlik sağlama adına araştırılan durum olduğu gibi objektif bir şekilde (Yıldırım ve Şimşek, 2013) gözlemlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada güvenilirlik unsuru olan iç tutarlılığı sağlamak için farklı veri kaynakları bütüncül olarak ele alınmıştır. Bunun yanında iç tutarlılığı sağlama adına görüşme sorularının hazırlanması aşamasında uzman görüşüne başvurulmuştur. Öğrencilerin bakış açılarını ortaya koyma amacıyla hem bireysel görüşmeler hem de odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Ayrıca deney grubunda yer alan tüm öğrencilerin de soruları görüş formu şeklinde yazılı olarak yanıtlamaları istenmiştir. Bunlara ek olarak incelenen durum ile ilgili öğrencilerin kendini daha rahat ifade edebileceği öğrenci günlükleri iç tutarlılık sağlama (McIlveen, McGregor-Bayne, Alcock & Hjertum, 2003) adına kullanılmıştır. Tüm nitel veri kaynaklarından elde edilen veriler şeffaf şekilde olumsuz durumlarda dahil olmak üzere doğruluk ve dürüstlüğü dikkat edilerek araştırmanın güvenilirliği (Patton, 2002) sağlanmaya çalışılmıştır. Nitel araştırmalarda dış geçerliğin sağlanması açısından önerilen yaklaşımlardan birisi ayrıntılı betimlemelerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu kapsamda araştırmanın örnekleme, ortamı ve uygulama süreci detaylı bir şekilde verilmiştir. Araştırmanın süreci adım adım ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bunun yanında fen günlüklerinden, görüş formu ve görüşülen kişilerden doğrudan alıntılara yoğunlukla yer verilmiştir. Araştırmada günlükler, görüş formu verileri ve görüşmelerden elde edilen verilerin güvenilirlik analizleri de kodlamalar yoluyla gerçekleştirilmiştir. Kodlamalar araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiş olup uyum yüzdesi Miles ve Huberman (1994) yüzdelik uyumuyla hesaplanmıştır. Uyum değerleri de nitel verilerin analizi bölümünde sunulmuştur.

### Bulgular

Bu bölümde hem nitel hem de nicel verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

## Nicel Bulgular

Çalışmanın nicel boyutunda FTGÖ'ne ilişkin deneysel çalışma öncesi ve sonrası betimleyici istatistik değerleri ile son test sonuçlarına ilişkin bulgular ve ön testten son testte değişim sonuçlarına ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeğine Yönelik Betimleyici İstatistik Değerleri

Öğrencilerin girişimcilik becerilerini belirlemek amacıyla kullanılan FTGÖ'nden aldıkları puanların betimleyici istatistik değerleri gruplar bazında Tablo 2'de verilmiştir.

Ölçekten alınabilecek en düşük puan 13, en yüksek puan ise 65'tir. Beşli derecelendirmeye sahip ölçeklemelerde 1.00–1.80 puan aralığı “tamamen katılmıyorum”, 1.81–2.60 puan aralığı “katılmıyorum”, 2.61–3.40 puan aralığı “kararsızım”, 3.41–4.20 puan aralığı “katılıyorum” ve 4.21–5.00 puan aralığı “tamamen katılıyorum” olarak yorumlanabilmektedir. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalamaları  $\bar{x}=49.13$ ; 47.81 ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının aritmetik ortalamaları  $\bar{x}=47.51$ ; 48.34 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin 5'li dereceleme özelliği göz önüne alındığında madde başına düşen yük miktarları dikkate alındığında; deney grubu için ön test 3.78, son test ise 3.68 ile orta düzeyin üzerinde denk geldiği görülmektedir. Kontrol grubu için ise ön test için 3.65, son test için 3.72 ile orta düzeyin üzerinde olduğu görülmektedir.

Öğrencilerinin girişimcilik becerilerini belirlemek amacıyla FTGÖ'nden aldıkları puanların aritmetik ortalama değerlerinin sonuçları alt faktör bazında Tablo 3'te verilmiştir.

Fen bilimleri dersinde ‘Işığın Madde ile Etkileşimi’ ünitesinde etkinlik temelli fen öğretimiyle dersin işlendiği

deneysel grubu öğrencileriyle, kontrol grubu öğrencilerinin FTGÖ sonuçlarına göre öğrenci ortalamalarının alt faktörler bazında bulguları Tablo 3'te yer almaktadır. Tablo 3'ten anlaşılacağı üzere deney grubu öğrencilerinin ‘Risk alma’ ve ‘Başarı ihtiyacı’ alt faktörlerinde ön testten son testte aritmetik ortalamaları değişmezken, ‘Takım çalışması’ ve ‘Etkili iletişim’ alt faktörlerinde ön testten son testte aritmetik ortalamaları bir miktar azalmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinin ‘Risk alma’, ‘Başarı ihtiyacı’, ‘Takım çalışması’ ve ‘Etkili iletişim’ alt faktörlerinde ön testten son testte aritmetik ortalamalarının bir miktar arttığı görülmüştür. Deney grubunda bulunan öğrencilerle kontrol grubunda bulunan öğrencilerin FTGÖ ön test toplam puanları birbirine yakın olsa da deney grubunda bulunan öğrencilerin aritmetik ortalama puanlarının biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca kontrol grubunda bulunan öğrencilerin deney grubunda bulunan öğrencilerden bir miktar daha yüksek puana sahip olsalar da puanların birbirine yakın olduğu görülmektedir.

### Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Son Test Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin deneysel işlem sonrası FTGÖ puanlarının farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Uygulamalar sonrası FTGÖ puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık yoktur ( $U=603.500$ ,  $p>0.05$ ). Elde edilen verilere göre, deneysel işlem sonrası kontrol grubu öğrencilerinin girişimcilik becerisi sıra ortalamalarının ( $S.O=36.28$ ), deney grubunda yer alan öğrencilerin sıra ortalamalarına ( $S.O=35.62$ ) göre bir miktar yüksek olduğu ancak bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı ( $p=.893$ ) görülmektedir.

**Tablo 2.** FTGÖ'ne ilişkin betimleyici istatistik değerleri

FTGÖ		N	$\bar{x}$	Sd	Mod	Medyan	Min.	Max.
Deney	Ön Test	30	49.13	11.07	54	52.5	20	64
	Son Test	30	47.81	11.00	51	51	18	60
Kontrol	Ön Test	41	47.51	10.83	54	51	21	63
	Son Test	41	48.34	9.12	39	52	28	60

\*(Min.=Minimum, Max.=Maximum)

**Tablo 3.** Alt boyutlar bazında fen tabanlı girişimcilik ölçeğine ait bulgular

Faktör	Grup	Ön Test			Son Test		
		N	$\bar{x}$	ss	N	$\bar{x}$	ss
Risk Alma	Deney	30	11.76	3.42	30	11.76	3.45
	Kontrol	41	10.85	3.66	41	11.14	3.26
Başarı İhtiyacı	Deney	30	12.03	2.96	30	12.03	3.52
	Kontrol	41	12.19	3.14	41	12.24	2.25
Takım Çalışması	Deney	30	11.43	3.05	30	10.73	3.43
	Kontrol	41	13.43	3.94	41	13.81	3.35
Etkili İletişim	Deney	30	13.90	3.67	30	13.28	2.72
	Kontrol	41	11.02	3.09	41	11.14	3.10
Toplam	Deney	30	49.13	11.07	30	47.81	11.00
	Kontrol	41	47.51	10.83	41	48.34	9.32

**Tablo 4.** FTGÖ son test puanlarına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları

	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	30	35.62	1068.50	603.500	.893*
Kontrol	41	36.28	1487.50		

\*  $p>.05$

**Tablo 5.** FTGÖ ön testten son testte değişim puanlarına ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

	Puan	Sıralar	N	Sıra Ortalamaları	Sıra Toplamı	z	p
Deney Grubu	Fen Tabanlı Girişimcilik Becerisi Son Test Puanı	Negatif Sıralar	16	17.38	278.00	-.939	.348*
	Fen Tabanlı Girişimcilik Becerisi Ön Test Puanı	Pozitif Sıralar	14	13.36	187.00		
		Eşit	0				
		Total	30				
Kontrol Grubu	Fen Tabanlı Girişimcilik Becerisi Son Test Puanı	Negatif Sıralar	22	17.70	389.50	-.576	.565*
	Fen Tabanlı Girişimcilik Becerisi Ön Test Puanı	Pozitif Sıralar	15	20.90	313.50		
		Eşit	4				
		Total	41				

\* p&gt;.05

**Tablo 6.** Fen günlüklerine ilişkin bulgular

Tema	Kod	f*	%*	Öğrenci Günlüklerinden Örnekler
Bilgi	Konuya ilişkin edinilen bilgi	57	42.2	D3: Fen dersi beni yine şaşırtmayı başardı. Deneylerle (etkinliklerle) mercekleler konusu bir kerede aklımda kaldı.
	Etkinlik içeriği ile ilgili bilgi	35	25.9	
	Konuya ilişkin örnek verme	11	8.3	D7: Babam gözlük kullanıyor ama ben onu mercek değil büyüteç gibi bir şey sanıyordum. Meğerse mercekmiş. Bunu öğrendiğim iyi oldu.
	Konunun kolaylığı	8	5.9	
	Deney aşamalarını belirtme	7	5.2	
	Etkinlik/Senaryonun anlamayı ve kalıcılığı artırması	5	3.7	D12: Senaryoda kullanılan ayna çukur aynaydı, çünkü çukur ayna gelen ışınları topluyor ve bu sayede güçlü bir ışık ve ısı oluyor. Bu sayede gemiler (senaryodaki hikâyeye atıf) yanıyor.
	Ön bilgilerini ifade etme	5	3.7	
	Deneylerin kalıcılığı artırması	3	2.2	D26: Aynaların yüksek sıcaklıkta bir nesneyi yakabileceklerini öğrendik.
	Kavram yanılığını fark etme	2	1.5	
	Günlüklerin akılda kalıcılığı sağlanması	1	0.7	
Etkinliklerin yararlı olduğunu düşünme	1	0.7		
Tutum	Konuya yönelik ilgi/olumlu tutum	22	32.4	D5: ‘Kuş ve Balık’ adlı etkinliği yaptık. Ben eğlendim bence çok güzeldi.
	Dersin (etkinliklerin) eğlenceli/zevкли/iyi/faydalı/güzel/verimli geçmesi	16	23.5	
	Etkinlik/senaryoya yönelik olumlu tutum	8	11.8	D15: Çukur aynayı işledik. Mutluydum çünkü en sevdiğim konuyu işlemiştik. Hoca bize aynalar dağıttı ve kendimize bakmamızı istedi. Bence çok iyiydi.
	Deney yapmaya ilgi/merak duyma	6	8.8	
	Yeni bilgiler öğrenmekten zevk alma/ hoşnut olma	4	5.9	D18: Dersimiz güzel geçti. Çok heyecan verici bir konu. Bu konuları çok sevdim ve güzel olduğunu düşünüyorum.
	Günlük yazmaya yönelik olumlu tutum	3	4.4	
	Portfolyoya yönelik olumlu tutum	2	2.9	D19: Çukur aynanın özelliklerini ve çukur ayna nedir?’i işledik. Çok güzel bir paragraf (senaryo) okuduk ve sorularla da pekiştirdik. Başarılı olacağıma inanıyorum.
	Akademik başarı inancı ifadesi	1	1.5	
	Deney yapmaktan mutlu olma	1	1.5	D20: Gerçekten çukur aynanın görüntüsüne bayıldım.
	Fen bilimleri dersine yönelik ilgi/olumlu tutum	1	1.5	
Olumsuz	Ders işlenişi/Etkinliklere yönelik olumsuz tutum	2	2.9	D11: Her zamanki gibi hikâyeler yaptık bazıları sıkıcı olsa bile ders güzeldi. D12: Işık konusu hoşuma gitmedi
	Konuya yönelik olumsuz tutum/önyargı ifadesi	2	2.9	
Beceri	Girişimcilik/Tasarlama becerisi	26	89.6	D3: Güneş enerjisiyle ilgili çizim yaptık, ben rüzgâr enerjisiyle ilgili tasarım yaptım ve çok garip şeyler öğrendim. D12: Bir uçak tasarladım ve hocamızın sorduğu soruları yanıtladım. D16: Kendimiz bir deney düzeneği hazırladık, ince ve kalın kenarlı merceğin ışığı nasıl yansıttığını öğrendik.
	Problem çözme becerisi	3	10.4	
Yaşantı	Günlük yaşamla ilişkilendirme	16	59.3	D1: Tümsek ayna kavşak aynası olarak kullanılabilir. Periskop, tepegözde ise düz ayna kullanılır.
	Öğretmenin dönüt vermesi	5	18.5	
	Konu tekrarının yapılmasına yönelik ifade	4	14.8	D12: Tümsek ayna hakkında bilgim vardı çünkü kendim (etkinliği) tekrar yapmıştım.
	Ödev verilmesine yönelik ifade	1	3.7	
	Derse hazırlıklı gelme ifadesi	1	3.7	
<b>Toplam</b>		259	100	

## Fen Tabanlı Girişimcilik Ölçeği Ön Testten Son Testte Değişim Sonuçlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerin FTGÖ bakımından ön testten son testte değişimlerine ilişkin veriler Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analiz edilmiştir. Bu sonuçlara ilişkin istatistikler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5'ten anlaşılacağı üzere deney grubunu oluşturan öğrencilerin FTGÖ ön testten son testte değişim puanlarının sıra ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $z=-.939$ ,  $p>.05$ ). Deney grubu öğrencileri bakımından fark puanlarının sıra ortalamaları ve toplamları dikkate alındığında gözlenen bu değişimin birbirine benzer olduğu görülmektedir. Aynı şekilde kontrol grubunu oluşturan öğrencilerinin FTGÖ ön testten ve son testte değişim puanları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır ( $z=-.576$ ,  $p>.05$ ).

### Nitel Bulgular

Çalışmanın nitel kısmında ise fen günlükleri ve yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### Günlüklerden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin etkinlik temelli fen öğretimine ilişkin yazmış oldukları günlüklerden (3. ve 6. hafta günlüklerinin birleştirilmiş hali) elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6'daki bulgular göz önüne alındığında öğrencilerin en çok bilgi ve tutum temalarına yönelik görüş ortaya koyduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin fen günlüklerinde çok sayıda girişimcilik/tasarlama becerisine ilişkin anlatı tespit edilmiştir. Tüm bilgi ifadelerinin içinde sıklıkla konuya ilişkin edinilen bilgi ( $f=57$ , %42.2) ve etkinlik içeriği ile ilgili bilgi ( $f=35$ , %25.9) kazanımından söz edildiği görülmektedir. Etkinlik temelli fen öğretimine ilişkin tutulan günlükler incelendiğinde 64 (%94.1) olumlu, 4 (%5.9) olumsuz tutum temelli ifadenin yer aldığı görülmüştür. Olumlu tutum belirten ifadeler incelendiğinde öğrencilerin fen günlüklerinde sıklıkla konuya yönelik ilgiye ve dersin (etkinliklerin) eğlenceli/zevкли/iyi/ faydalı/güzel/verimli geçmesine vurgu yapan cümlelerinin olduğu anlaşılmaktadır. Olumsuz tutum içeren cümlelerin ise sadece 2'ser kez (%2.9) ifadelendirildiği görülmektedir. Ayrıca etkinlik temelli fen öğretiminde tutulan fen günlüklerine bakıldığında dersin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerle işlenmesinin öğrencilere çeşitli beceriler de kazandırdığı anlaşılmaktadır. Bu noktada dersin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerle işlenmesinin onlara girişimcilik/ tasarlama becerisini kazandırdığı düşüncesinde oldukları görülmektedir. Bununla beraber deney grubu öğrencilerinin günlüklerinde girişimcilik/ tasarlama ( $f=26$ , %89.6) becerileri ile beraber problem çözmeye vurgu yapan beceri ( $f=3$ , %10.4) temelli ifadeler de yer verdikleri görülmüştür. Ayrıca günlüklerinde yaşantı ( $f=27$ , %10.4) temelli ifadeler de yer veren deney grubu öğrencilerinin sıklıkla öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirmeden ve öğretmenin dönüt vermesinden söz ettikleri tespit edilmiştir.

### Görüş Formu ve Mülakatlardan Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlik kullanımı ile deneyimledikleri fen öğretimine ilişkin değindikleri noktalardan biri; uygulamaların beceri gelişimine olan katkılarıdır. Görüş

formu verilerine göre öğrencilerin uygulama sürecindeki etkinlik ve çalışmaların becerilerini geliştirmesi yönündeki düşünceleri %96.1 sıklıkla 'Evet, katkı sağladı' ve %3.9 sıklıkla 'Hayır, katkı sağlamadı' olarak ifade ettikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin 'ışığın madde ile etkileşimi' ünitesini öğrenirken yapılan etkinlik ve çalışmaların mantıksal düşünme becerilerini, yaratıcılıklarını, problem çözmeye becerilerini, eleştirel düşünme becerilerini ve özellikle girişimcilik becerilerini geliştirici yönde etkili buldukları belirlenmiştir. Buna ilişkin öğrencilerden D26 kodlu öğrenci konu hakkındaki düşüncelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*Bence (bu etkinliklerin) mantıksal düşünme, problem çözmeye ve en çok da girişimcilikle yaratıcılığımıza faydası oldu. # D26/Yazılı görüş formu*

Bu durumda öğrencinin derste kullanılan etkinliklerin birçok becerisini geliştirdiğine, özellikle girişimcilik ve yaratıcılık becerilerini geliştirdiğine yönelik bir düşünceye sahip olduğu anlaşılmaktadır. Aynı soruya ilişkin diğer iki öğrencinin görüşleri ise şöyledir:

*Düşünme, eleştirme ve rekabet becerilerime katkı sağladığımı düşünüyorum. # D20/ Yazılı görüş formu*

*... Yorumlama, karar verme, mantıksal düşünme ve problemle karşılaştığında hızlı çözüm üretme (becerilerime katkı sağladı). Daha kapsamlı düşünmeye başladık eskiden bu kadar kapsamlı düşünmüyorduk. # D13/Bireysel görüşme*

Yapılan mülakatlarda da benzer cevapların yer aldığı dikkat çekmektedir. Odak grup görüşmesinin katılımcılarından Odak D kodlu öğrencinin konuya ilişkin;

*... Bence tasarlama becerimiz de gelişti. Çünkü bir sürü şey tasarladık kendimiz deneyler tasarladık, deneyler yaptık aynı zamanda böyle güneş enerjisi ile çalışan yenilenebilir enerji ile çalışan aletler tasarladık, yaratıcıydık, tasarlama becerimizi ve düşünme becerimizi de geliştirdi. # Odak D/Odak grup görüşme*

şeklinde yanıt verdiği görülmüştür. Bu ifadeler incelendiğinde öğrencinin yaratıcılığını kullanarak yeni bir tasarım yapma becerisinin geliştiğini ifade ettiği ayrıca tüm düşünme becerilerinin geliştiğine vurgu yaptığı açıktır. Öğrencilerin bir kısmının ise ( $f=6$ , %11.8 sıklıkla) sözü edilen etkinlik temelli fen öğretimine ilişkin tüm becerilerini geliştirici yönde etkili buldukları tespit edilmiştir. Bunun dışında görüş formu verilerine göre deney grubu öğrencilerinden sadece iki tanesinin uygulamalar sırasında gerçekleştirilen etkinliklerin becerilerini geliştirmediğini ifade ettiği görülmektedir.

Görüş formu sorularında öğrencilerden 21.yüzyıl becerilerinin gelişimine yönelik etkinlik ve çalışmalar ile ilgili değişiklik yapabilme şansı tanınsaydı neleri değiştirmek istemeyeceklerini sebepleriyle belirtmeleri istenmiştir. Söz konusu soruya öğrencilerin neredeyse yarısının 'değişiklik yapmak istemezdim' yanıtını verirken diğer bir yarısının 'değişiklik yapmak isterdim' yanıtını verdiği görülmüştür. Görüş formu verilerine göre yapılan etkinlik ve uygulamaları değiştirmek istemeyen toplam 20 ifadeye rastlanan bu soruda en sık belirtilen nedene ilişkin düşüncenin dersin işleniş şeklinin devamlılığının sağlanması ve bunun güzel bulunması ( $f=13$ , %31.0) düşüncesi olduğu görülmüştür. Ayrıca değişiklik yapmayı istemeyen öğrencilerin büyük bir kısmının derslerde etkinlik /senaryo/deney kullanımının devamlılığı ( $f=6$ , %14.3)'na vurgu yaptıkları anlaşılmaktadır. Bununla birlikte etkinliklerin diğer konularda/disiplinlerde de kullanılmasına yönelik görüş belirten bir öğrencinin olduğu tespit edilmiştir. Mülakat verilerinde de görüş formu ile

paralellik gösteren ifadeler yer almaktadır. Buna ilişkin bir öğrencinin;

*Hepsini devam ettiririm. Çünkü böyle daha iyi, böyle gayet iyi. Daha kolay öğreniyoruz, deney yapıyoruz, senaryo üzerinde işliyoruz. # D13/Bireysel görüşme*

şeklinde düşüncelerini ifade ettiği görülmektedir. Bu cevaba göre söz konusu öğrencinin uygulamalarda değişiklik yapmak istemediği, deney ve senaryo temelli etkinliklerle daha kolay öğrendiğine vurgu yaptığı görülmektedir.

Etkinliklerde değişiklik yapmak istediği yönünde fikir belirten öğrencilerin değişiklik isteme sebeplerinin oldukça değişken olduğu tespit edilmiştir. Görüş formu verilerine göre öğrenciler söz konusu soruya ilişkin olarak etkinliklerin/senaryoların kaldırılması (f=8, %19.1) ve daha çok deney yapılması (f=6, %14.3) yönünde görüş bildirmektedirler. Ayrıca bu görüş sorusuna ilişkin etkinliklerdeki soruların kaldırılması, konu anlatımının artırılması, çalışma ödevlerinin olması ve senaryoların daha uzun olması yönünde fikirleri ileri sürülmüştür. Yapılan mülakat verilerinde de görüş formu ile benzer ifadeler yer almaktadır. Bu benzerliğe ilişkin örnek verilecek olursa odak grup görüşmesi katılımcılarından Odak A ve B'nin düşünceleri şöyledir:

*Kesinlikle deneyleri artırırdım, çünkü çok eğlenceli oluyor, senaryoları daha eğlenceli hale getirdim. Biraz daha aksiyon katardım mesela. Aksiyonlu daha fazla akılda kalıcı bir senaryo haline getirdim. Onun dışında diğer şeyler güzeldi. # Odak A/Odak grup görüşme*

*Ben de sadece senaryoları değiştirdim, daha eğlenceli hale getirdim. Mesela daha uzun yapabiliirdim, böylece daha eğlenceli olurdu. Deneyleri devam ettirirdim. # Odak B/Odak grup görüşme*

Bu görüşlerde sorunun nedenine ilişkin değişkenlik kolaylıkla görülebilmektedir. Anlaşıldığı üzere bazı öğrenciler senaryoların kaldırılması yönünde görüş bildirirken bazı öğrenciler ise etkinliklerde senaryo kullanılmasından memnun olduğunu belirtmekte hatta senaryoların daha uzun olması yönünde istekte bulunmaktadır.

Görüş formunun ve mülakatların bir diğer sorusunda 'Işığın Madde ile Etkileşimi' ünitesinin 21.yüzyıl becerilerinin gelişimine yönelik etkinliklerle işlenmesinin girişimcilik becerileri üzerinde etkisi olup olmadığı irdelenmiştir. Öğrencilerin sıklıkla 'Evet', bu cevaba yaklaşık bir oranda 'Hayır' ve bir öğrencinin ise 'Kararsız' olduğu yönünde görüş bildirdiği anlaşılmıştır.

*Evet oldu. Daha çok deney ve proje (katılımı) için girişimci olmaya başladım. # D15/Yazılı görüş formu*

*Biraz oldu. Düşünce yolunu geliştirdi. (Düşüncelerimi) Açıkça ifade etmeyi de. # D11/ Yazılı görüş formu*

*Evet oldu. Kendimi daha iyi ifade edebiliyorum. # D21/ Yazılı görüş formu*

*Evet. Bazı şeyleri öğrendik ve daha çok çabaladık. # D29/ Yazılı görüş formu*

Görüş formu ve mülakatların bu sorusuna 'evet' diyen öğrencilerin aslında bunu girişimciliği oluşturan alt faktörler doğrultusunda açıklayarak ilişkilendirme yaptıkları görülmektedir. Örneğin düşünce yolunu geliştirdiğine yönelik ifade ile kendini daha iyi ifade edebilmesi görüşü ve açıkça ifade etmeyi geliştirdiğine yönelik görüşler girişimcilik becerisinin önemli boyutlarından biri olan etkili iletişim ile ilişkilendirilebilir. Yine öğrencinin daha çok çaba harcadığı ve daha çok deney ve proje yapmak istediğine ilişkin ifadeler de girişimcilik becerisini oluşturan faktörlerden olan başarı ihtiyacı ve risk alma ile yakından ilişkilidir.

'Evet' cevabını veren öğrencilerin bu düşüncelerini farklı nedenler ile açıkladıkları belirlenmiştir. Etkinliklerin faydalı olduğu (f=7, %18.4), öğrenmeyi sağladığı (f=3, %7.9) ve eleştirel/çok yönlü düşünmeyi artırdığı (f=3, %7.9) yönünde görüşler ortaya konmuştur.

*Bence bizim yaptığımız bu etkinliklerde en çok girişimcilik becerimizi geliştiren etkinlik büyük ödüllü yarışma... (etkinliklerden birinden söz ediyor). Çünkü (bu etkinlikte) düşünüyorum, düşündüğümü yansıtıyorum ve yansıttığımda da onu sunuyorum arkadaşlarıma. Bence bu etkinliğin benim girişimcilik becerimi artırdığını düşünüyorum. # Odak C/Odak grup görüşme*

*Ben güneş enerjisi ile ilgili bir maket tasararlarken hangi maketi tasarlayacağımı düşünüp hem tasarlama becerimi, düşünme becerimi geliştirmişti, hem de aynı zamanda hangi malzemeleri kullanabiliriz, hangi malzemeyi kullanırsak amacımıza daha uygun olur şeklinde düşünüp de o malzemeyi bulmak ve yapmak da girişimcilik becerisinde bize katkı sağladı diye düşünüyorum. # Odak E/Odak grup görüşme*

Öğrencilerin etkinliklerin girişimcilik becerilerini geliştirdiği ve bu gelişimi düşünce ve tasarım becerilerinin gelişimiyle desteklediğine dikkat çektikleri görülmektedir. Söz konusu soruya bazı öğrencilerin 'Hayır' şeklinde cevap verdikleri tespit edilmiştir. Bu cevapların içeriklerine bakıldığında ise geleneksel ders anlatımını tercih ettiğini belirten (f=4, %10.5) ve derste sunum yapmak isteyen (f=2, %5.3) ifadelerin olduğu görülmektedir. Görüş formu ve mülakat verilerine göre öğrencilerin bazılarının ifadelerinde derslerin eskiden olduğu gibi işlenmesini istedikleri bazılarının ise kendilerinin sunum yapma isteğinde olduğu, ayrıca bir öğrencinin ise 'Kararsız' kaldığı yönünde cevap verdiği görülmüştür.

## Tartışma

Çalışmada, deney grubunda bulunan öğrenciler ile kontrol grubunda bulunan öğrencilerin FTGÖ ön test puanlarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Buradan yola çıkılarak öğrencilerin girişimcilik becerisi bağlamında deneysel işlem öncesi benzer düzeyde olduğu söylenebilir. Analizler sonucu öğrencilerin FTGÖ son test puanlarının da her iki grupta benzer olduğu anlaşılmıştır. Deneysel işlem sonrasında deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin girişimcilik becerisine yönelik puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir (p>0.05). Bu sonuçlara göre 'ışığın madde ile etkileşimi' ünitesinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik becerilerini geliştirmede önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Bu çalışmadan farklı olarak Avcı (2016) çalışmasında farklılaştırılmış öğretimin ortaokul öğrencilerinin girişimcilik becerileri üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde başka bir çalışmada ortaokul öğrencilerine uygulanan fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin öğrenciler için çeşitli yararlar sağladığı ve öğrencilerin bu eğitim sürecine karşı olumlu bir tutum geliştirdiği belirlenmiştir (Deveci, Zengin ve Çepni, 2015). Bireylerde girişimci özelliklerin erken yaşlarda kazandırılmaya başlanmasının ileriki hayatlarında girişimci ve daha başarılı olabilecekleri noktasında görüşler bulunmaktadır (Obschonka, Silbereisen, Schmitt-Rodermund & Stuetzer, 2011). Bu sayede girişimcilik eğitimi ile yenilikçi, başarı anlayışı olan ve yeni deneyimlere açık öğrenciler yetişebilecek ve bu öğrenciler geleceğin girişimcileri olabilecek enerjiye ve

potansiyele sahip olabileceklerdir. Ghafar (2020)'a göre uygulamalı öğrenme deneyimleri sağlanan girişimcilik eğitim sistemi, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerini, keşfetmelerini ve aktif olarak derse katılmalarını sağlayacaktır. Temel varsayım, öğrencilerin girişimcilik sürecini öğrenmesini ve yansıtmasını sağlayan tutarlı bir girişimcilik eğitim sistemini gözden geçirmek ve yeniden çerçevelemektir. Girişimci sürecin doğası; yaratıcılık, düşünme-sorgulama, fırsat analizi, esneklik-belirsizlikle girişimci eylemleri ve deneyimleri içermektedir. Buradan yola çıkılarak fen tabanlı girişimcilik eğilimleri yüksek bireyler yetiştirilmesinin ülkelerin ve bilimin gelişimi noktasında önemi açıktır.

Girişimcilik becerisi noktasında öğrencilerin içinde buldukları ortamın, çevrenin, yaşadıkları aile yapısının ve aldıkları eğitimin bileşkesinin etkili olduğu ifade edilebilir. Obschonka, Silbereisen, Schmitt- Rodermund &Stuetzer (2011) girişimcilik becerisi noktasında erken yaşlarda eğitime başlanmasına vurgu yaparken, Hassi (2016) ise girişimcilik becerisi için destek eğitimlerinin gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Neck & Greene (2011) öğretim ortamında kullanılmalı gereken öğrenme yaklaşımları üzerinde önemle durmakta, Ghafar (2020) uygulamalı yaklaşımların öğrencileri aktif olarak derse kattığını ve böylece 21. yy becerileri ve özellikle girişimcilik becerilerini geliştirmede etkili olduğunu vurgulamaktadır. Adeyemo (2009)'a göre tarafından belirtilenlere göre, uygulamalı öğretim yöntem ve teknikleri, özellikle fen laboratuvarları ve atölye uygulamaları gibi program içi ve dışı etkinliklerle öğrencilere girişimcilik becerileri ve yeteneklerini kazandırmak ve mevcut girişimci özelliklerini geliştirmek mümkün olmaktadır. Jin, Li, Yang & Song (2015)'a göre STEM eğitimi ile de öğrencilerin girişimci düşünceleri geliştirilebilmektedir. Bununla birlikte Türkiye fen bilimleri öğretim programında girişimcilik becerilerine daha fazla yer verilmesi gerektiğine yönelik vurgulamalar yapılmaktadır (Deveci, Konuş ve Aydı,2018). Girişimcilik becerisi üzerinde sadece öğretim yöntem ve yaklaşımının etkisi olmadığı düşünülmekte ve bu bağlamda okul-aile-öğretmen işbirliğinin sağlanması gelişimde önemli bir etken olarak gösterilmektedir (Akyürek ve Şahin, 2013). Benzer şekilde Hisrich &Peters (2002) girişimcilik becerisi üzerinde aile yapısının etkisine vurgu yapmakta ve bağımsızlığa önem verilmeyen kültüre sahip olan aile yapısının girişimcilik özellikleri geliştirmede olumsuz bir etken olacağını ifade etmektedir. Ayrıca girişimciliğin ardında bulunan düşünce,ders bilgisi ile gerçek yaşam bilgisinin birleştirilmesi ve bu doğrultuda yaşama dönük uygulamaları gerçekleştirme ile ilişkilendirilmektedir (Antonites &Van Vuuren, 2005; Jones, 2006; Bikse, 2009; Deveci ve Çepni, 2014; Hannon, 2006;Wing Yan Man, 2006; Heinonen, 2007; Heinonen &Poikkijokki, 2006; Oganisjana, 2006; Tan & Ng, 2006). Girişimci düşünce yapısına sahip bireyin, bir problemi çözerken karşılaşılabilecek tüm riskleri aldığı düşünülmektedir (Shea, 2014). Bu bağlamda fen derslerinde hem risk alma eğilimi açısından hem de tüm girişimci özellikler açısından öğrenciler lehine bir etki olduğunu söylemek için daha fazla araştırma bulgusuna ihtiyacı duyulduğu ifade edilebilir. Sonuç olarak söz konusu çalışmada her ne kadar kullanılan farklılaştırılmış öğretimin (21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerle desteklenmiş fen öğretimi) öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılık oluşturulması beklenmeyen bir durum olsa da öğrencilerin deneysel işlem öncesinde ve sonrasında girişimcilik becerilerinin yüksek

düzeyde çıkması olası sonuçları bağlamında oldukça memnuniyet vericidir. Hatta uygulanan öğretimin gruplar üzerinde ve arasında anlamlı bir etki oluşturulmasının olası sebeplerinden birinin öğrencilerin girişimcilik ölçek puanlarının deneysel uygulama başlangıcında zaten oldukça yüksek olması olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri olgu, olay ve durumların etkinliklerde ele alınması onların bu durumların bilimsel açıklamalarını öğrenmelerinde, karşılaşılabilecek problemlere yönelik çözümler üretmelerinde ya da bir durum ile ilgili verilecek kararları vermelerinde etkili olacağı söylenebilir. Çalışmada sözü edilen durumlar bilimsel senaryolar ve probleme dayalı öğrenme oturumları içerisinde öğrencilere sunulmuş çözüme yönelik tahmin-gözlem-açıklama sürecinin işletildiği deneyler ve tasarım uygulamaları yapılmıştır. Bu uygulamaların kazanımları bağlamında öğrenciler her haftaya yönelik yazdıkları fen günlüklerinde pek çok beceriden söz etmişlerdir. Öğrenci günlüklerinde yer alan ifadelerin çoğunluğunda girişimcilik/tasarlama becerisi üzerine vurgu yapıldığı görülmektedir. Fen günlüklerinde 21. yy becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler aracılığıyla çizim ve tasarı yaptıklarına yani tasarlama becerilerine vurgu yapan öğrenci ifadeleri yer almaktadır. Benzer şekilde Wendell (2008) çalışmasında mühendislik tasarım temelli etkinlikler ile gerçekleştirilen fen eğitiminin öğrencilerin becerileri kazanmalarında etkili olduğunu ifade etmektedir. Eroğlu ve Bektaş (2016) çalışmalarında öğrencilerin günlük incelemelerinde tasarım, eğlence ve 21. yüzyıl becerileri kapsamında olumlu görüşlere yönelik ifadeler tespit etmişlerdir. Wagner (2008) ise STEM eğitim etkinlikleri ile öğrencilerin 21. yy becerilerinin ve tasarım becerisi için temel gereksinim olan hayal güçlerinin geliştiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda derslerde 21.yy becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlikler kullanılmasının 21.yüzyılın öğrencilerinde bulunması beklenen en önemli becerilerden olan tasarlama ve girişimcilik becerilerinin gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.

Çalışma kapsamında görüş formu uygulanan deney grubu öğrencilerinden ve bireysel ve odak grup görüşmelerinden elde edilen görüş bulguları incelendiğinde; katılımcıların etkinlikler hakkındaki duygu ve düşüncelerinin genel anlamda olumlu yönde olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin hemen hemen hepsinin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerle fen dersinin işlenmesinin çeşitli becerilerinin (girişimcilik, mantıksal düşünme, yaratıcılık ve problem çözme gibi) gelişimine katkı sağladığını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Alan yazında benzer sonuçlara ulaşan çalışmaların yer aldığı görülmektedir. Bu bağlamda çalışmalarda yer alan öğrencilerin etkinlikler ve uygulama süreçleri ile ilgili eğlendiklerine, fen kavramlarını öğrendiklerine ve özellikle 21. yüzyıl becerilerini geliştirdiklerine yönelik olumlu görüşler belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır (Riskowski, Todd, Wee, Dark &Harbor, 2009; Venville, Wallace, Rennie &Malone, 2000). Bu sonuçla ilgili olarak günümüzde fen eğitiminin konu içeriği öğretiminin yanında beceri gelişimi başta olmak üzere daha kapsamlı bir amacı olduğu ifade edilebilir. Bu durumda beceri gelişiminde öğrencilerin aktif olarak yer aldığı yapılandırılmış, amaçlı olarak planlanmış etkinliklerin önemli olduğu açıktır.

Görüş formunda ve yarı-yapılandırılmış mülakatlarda yer alan öğrenci ifadelerinden yola çıkılarak etkinlik temelli fen öğretiminin; derse ilgi ve motivasyon sağladığı, deneyler ile derslerin sıkıcı olmaktan kurtulduğu ve senaryolar ile günlük yaşam arasında bağ kurulmasının sağlandığı söylenebilir.

Benzer şekilde Yıldırım, Atila ve Doğar (2016) gerçekleştirdikleri çalışmada öğrencilerin fen bilimleri dersinde daha çok etkinlik ve deney yapılmasını istediklerini, böylece derslerin daha bilgi verici ve eğlenceli olacağı görüşünde olduklarını vurgulamaktadır. Bunun yanında Meluso, Zheng, Spires & Lester (2012) ise gerçekleştirdikleri çalışmada oyun temelli etkinliklerle öğretimin öğrenme üzerinde etkili olduğunu ve derse yönelik ilgi ve motivasyon sağladığını ifade etmişlerdir. Çalışmada bazı öğrencilerin ise senaryoların kaldırılmasını ve daha çok deney yapılmasını istedikleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin etkinliklerdeki soruların kaldırılması, konu anlatımının artırılması, ödev verilmesi, senaryoların daha uzun olması ve etkinliklerin azaltılması yönünde değişiklik yapmak istedikleri görülmüştür. Bu görüşler bazı öğrenciler tarafından geleneksel öğretim biçiminin daha çok benimsenmesi ve bundan vazgeçmek istememeleri, etkinlikleri zaman kaybı olarak görmeleri ile açıklanabilir. Öğrencilerin bazılarının senaryoları kaldırma isteğinin okumaya yönelik olumsuz tutuma sahip olmalarından kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Alan yazında yer alan bazı çalışmalarda ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeyleri arttıkça okumaya ilişkin tutumlarının azaldığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır (Can, Deniz ve Çeçen, 2016; İşeri, 2010). Tersine durumdaki öğrenci görüşü olan senaryoların etkinliklerde daha fazla yer almasını isteme nedeni ise Flynn & Klein (2011)'in yapmış oldukları çalışmada ortaya koydukları gibi senaryoların öğrencilerin ilgilerini ve derse karşı olan motivasyonlarını artırdığı tespiti ile ilişkilendirilebilir. Buradan yola çıkılarak bazı öğrencilerin öğrenci aktifliğini artırıcı yönde değişiklikler isterken bazılarının ödevler, anlatım ve sorular gibi daha geleneksel yaklaşımları tercih ettikleri ifade edilebilir.

Çalışmada etkinlik temelli fen öğretiminin girişimcilik becerileri üzerinde hem etkili olduğu hem de etkili olmadığı yönünde öğrenci görüşlerinin yer aldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin girişimcilik becerisinin gelişebilmesinin sınıflarda kullanılan pedagojik yönetime bağlı olduğu düşünülmektedir (Curth, 2011). Alan yazında sözü edilen bu yöntemler; probleme ve projeye dayalı öğrenme, grup-akran çalışmaları, yaparak öğrenme ve öğrenme günlükleri olarak ifade edilmektedir (Deveci ve Çepni, 2014; Seikkula-Leino, 2007). Anlaşılan odur ki öğrencilerin aktif olarak içerisinde yer aldıkları (Gibb, 2011) öğrenme yöntemleriyle hazırlanan etkinliklere katılmaları daha anlamlı öğrenmeler ortaya koymaktadır (Spitzer & Roddick, 2007). Dolayısıyla öğrencinin bizzat yapmış olduğu etkinlikler girişimcilik eğitimine zemin hazırlamaktadır (Neck & Greene 2011; Seikkula-Leino, 2007). Bu kapsamda deneysel etkinlik ve uygulamalar, geleneksel yöntemlere nazaran öğrencilerin girişimci özelliklerini geliştirmede öncelikli görülmektedir (European Commission, 2011). Bu durumda çalışmanın katılımcı öğrencilerinin etkinliklerin girişimcilik becerileri üzerinde etkili olduğu yönündeki görüşlerinin literatürdeki sonuç ve çıkarımlarla birebir örtüştüğü söylenebilir. Ancak çalışmada yer alan öğrencilerin bir kısmı böyle düşünmemektedir. Onların; kendilerine derste sunum yaptırılmaması ve geleneksel ders anlatımı olmaması gibi gerekçelerle girişimcilik becerilerinin üzerinde etkinliklerin etkisinin bulunmadığını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Bunu savunan öğrencilerin görüşleriyle alan yazında yer alan girişimcilik becerisinin gelişebilmesi için teorik temelin en iyi yapılandırıcı yaklaşımın benimsenmesi ile gerçekleşeceği (European Commission, 2011; Löbler, 2006) görüşü çelişmektedir. Oysa eğitim programlarında girişimciliği ön

plana çıkaran ülkelerde (Tan & Ng, 2006) örneğin İsveç (Rasmussen & Sørheim, 2012) gibi, yaparak yaşayarak öğrenmenin öğrencilere girişimci beceri ve özellikler kazandırmada daha iyi olduğu görüşü (Deveci ve Çepni, 2014) bulunmaktadır. Buang & Halim (2007) girişimci sürecin aşamaları içerisinde belirttiği amaçlı olarak gözlem yapma, ihtiyaçları keşfetme gibi deneysel süreç aşamaları ve fikirleri ifade etme gibi sunum ile ilgili durumları vurgulamaktadır. Bu durumun öğrencilerin istekleri arasında yer alan sunum yapma ile benzer olduğu ifade edilebilir. Sonuç olarak alan yazında konuyla ilgili ileri sürülen tüm tezler bir arada değerlendirildiğinde; bu çalışmada olduğu gibi yapılandırılmış, iyi planlanmış, disiplinler arası içerikli ve öğrenci deneyimine odaklı etkinliklerin öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerinde olumlu etkisi olacağı açıktır. Son yıllarda fen eğitiminde; öğrencilere sadece konuları öğretmeyi içeren geleneksel yapıya sahip müfredat ile değil öğrencinin günlük hayatı için ve toplumsal açıdan önemli görülen durum/olgu/olaylar ile karşılaştığında kullanabileceği gerekli görülen en basit düzeyden en karmaşık düzeye kadar olan becerilerle yetkinleştirmek amaçlanmaktadır. Becerilerin öğretiminin önemli olmasının yanında nasıl geliştirileceği ve ölçüleceği de tartışmalı konulardan bir tanesi olarak alan yazında yerini almıştır. Alan yazında beceri ölçümünde nicel (Akyar ve Sarıkaya, 2020; Retnowati, Sugianto & Alimah, 2021; Vurgun ve Bektaş, 2019) ve nitel (Blankesteyn, Bossink & Sijde, 2021; Deveci & Seikkula-Leino, 2018) yaklaşımlara dayalı olarak geliştirilen ölçekler ile gerçekleştirilen çalışmalar yer almaktadır. Bununla birlikte hem nicel hem nitel analize dayalı olarak gerçekleştirilen çalışmaların (DeCoito & Myszka, 2018; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Guzey, Moore & Harwell, 2016; Sellüm & Bektaş, 2022) da yer aldığı görülmektedir. Ayrıca bu çalışmada olduğu gibi hem nicel hem de nitel değerlendirmeler birlikte kullanılabilir.

Gerçekleştirilen çalışmada değişken olarak belirlenen girişimcilik becerisinin öğrencilerdeki düzeyi ve eğitimsel uygulama sonucundaki değişiminin incelemesinde hem nitel hem de nicel yaklaşımlardan yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlarda öğrencilerin özellikle uygulamalardan sonra girişimcilik becerisine ilişkin ölçekten aldıkları puanların istatistiksel olarak anlamlı çıkmamasına rağmen öğrenci günlüklerinden elde edilen bulgularda ve öğrenciler ile gerçekleştirilen yarı- yapılandırılmış mülakatlar ve görüş formundan elde edilen bulgularda deney grubu öğrencilerinin girişimciliğin de dahil olduğu birçok beceriden bahsettiği ve bu becerilerin etkinlikler ile geliştiğini belirttikleri görülmektedir. Öğrenci günlüklerinde; girişimciliğin kalbini oluşturan tasarlama becerisi, araştırma yapma ve tahminde bulunma becerisinin vurgulandığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin görüş formu cevaplarında ve yarı-yapılandırılmış mülakatlarda; girişimcilik, karar verme becerisi, mantıksal düşünme, yaratıcılık, problem çözme, eleştirel düşünme ve tüm becerilerinin gelişiminden söz ettikleri görülmektedir. Grup çalışması şeklinde etkinlikleri uygulayan deney grubu öğrencilerinin fen günlüklerinde, görüş formu ve mülakatlarda çok fazla ifade etmeseler de bireylerle ortak çalışmada kalmaları nedeniyle yeni duruma uyum sağlamada zorlandıkları düşünülmektedir. Z kuşağı bireylerinin özellikleri itibarıyla daha bireysel oldukları, küçük yaşlardan itibaren birlikte oynanan oyunlardan ziyade bireysel olarak dijital oyunlara yöneldikleri düşünüldüğünde bireylerle ortak olarak bir iş üzerinde çalışmanın alışık olmadıkları bir durum olduğu ifade edilebilir. Her ne kadar MEB tarafından öğretim

programlarında etkili iletişim ve takım çalışması konusunda önemli hedefler ifade edilse de bununla ilgili öğrencilerin düzeyini yansıtan geniş kapsamlı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır. Ayrıca birlikte etkinlik ve deney yapan grubun öğrencilerinin diğer bireylerle iletişim kurmalarını sağlayan maddelere verdikleri cevapların uygulamalardan sonra daha gerçekçi ve doğruyu yansıtır nitelikte olduğu ifade edilebilir. Sonuç olarak beceri kazanımının ölçülmesinde nicel araçlardan çok nitel veri toplama araçlarının daha işlevsel, gerçekçi ve yapısına uygun olduğu açıktır. Ancak her iki yaklaşımın da (nicel-nitel) kendine özgü sınırlılık ve avantajları, özellikleri ve gücü olduğu göz önüne alındığında ve araştırma sürecinin önemli parçaları olan veri toplama ve yorumlamada yanlılığı önleme adına söz konusu yaklaşımların birlikte kullanılmasının en doğru sonuçları ortaya koyacağı söylenebilir.

### **Sonuç**

Fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin 7. sınıf öğrencilerinin girişimcilik becerileri üzerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilen söz konusu çalışmada farklı araştırma yaklaşımları (nicel ve nitel) bir arada ele alınmıştır. Elde edilen nicel bulgulardan FTGÖ sonuçlarına bakıldığında, deney grubu öğrencileri bakımından fark puanlarının sıra ortalamaları değerlendirildiğinde değişimin birbirine benzer olduğu görülmektedir. Buna göre 21. yy. becerilerini geliştirmeye yönelik düzenlenen etkinlik temelli fen öğretiminin öğrencilerin fen tabanlı girişimcilik becerilerini geliştirmede önemli bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Kısaca, nicel ölçme aracına göre fen tabanlı girişimcilik becerileri bakımından deney grubu öğrencilerinin ön ve son testlerde yüksek puanlar aldıkları, kontrol grubu sonuçları ile istatistiki anlamda farklılık olmadığı görülmüştür. Fakat nitel sonuçlar fen bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin (7.sınıf 'ışığın madde ile etkileşimi' ünitesi örneğinde), öğrencilerin girişimcilik becerileri üzerinde önemli düzeyde çok yönlü etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamında yer alan nitel veri toplama araçlarından günlükler, yarı-yapılandırılmış mülakatlar ve görüş formu verilerine göre girişimcilik becerisi bakımından öğrencilerde olumlu kazanımlar gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Kazanımların; söz konusu etkinliklerin uygulandığı öğrenme ortamında, öğrencilerin daha çok anlamalarını sağlaması ve dersin kalıcılığını arttırması gibi bilgi, derse ve konuya olan ilgiyi artırması ile dersi eğlenceli bulma gibi tutum bileşenleri üzerinde gerçekleştiği ifade edilebilir. Bu kapsamda öğrenciler etkinliklerin faydalı olduğunu, öğrenmeyi sağladığını, eleştirel ve çok yönlü bakabilme görüşü açısı kazandırdığını, problemleri kolaylıkla çözebilmeye katkı sağladığını, fikrini rahatça ifade edebilme fırsatı sunduğunu ve bu nedenlerle etkinliklerin girişimcilik becerileri üzerinde olumlu etkisinin olduğunu düşünmektedirler. Çalışmada çoklu veri toplama araçlarının (ölçek, fen günlükleri, görüş formu, mülakatlar) kullanımının sonuçların farklı açılardan ortaya konulmasına katkı sağladığı da anlaşılmıştır.

### **Öneriler**

Çalışmada farklı veri toplama araçlarından elde edilen sonuçların (özellikle nicel-nitel bağlamında) ortak olmadığı belirlendiğinden bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte bu çalışma, fen

bilimleri dersinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeye yönelik oluşturulan etkinlik temelli fen öğretiminin (7.sınıf 'ışığın madde ile etkileşimi' ünitesi örneğinde) önemli düzeyde çok yönlü etkiler oluşturduğu bulgusuna ve girişimcilik becerisinin araştırılmasında nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının kullanılabilirliği konusunda bazı bulgulara ulaşılmıştır. Bu doğrultuda etkinlik temelli fen öğretimi oluşturularak fen disiplininin farklı konu alanlarında karma araştırma desenleriyle araştırılması önerisinde bulunulabilir. Ancak bu çalışma, girişimcilik becerisinin belirlenmesi için uygun yöntemi (nicel-nitel) belirtmemiş ve buna yönelik araştırma yaklaşımlarının her birinin kendine özgü katkılarını tartışmamıştır. Dolayısıyla bu konuda daha derinlemesine çalışmalar yapılması önerisinde bulunulabilir.

Çalışmanın özellikle nitel bulgularında öğrencilerin etkinlikler içerisinde yer alan bilimsel senaryolar, probleme dayalı oturum metinleri ve deneyler konusunda olumlu düşünceler belirttikleri anlaşılmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaşabilecekleri fen konu ve olaylarının yapılandırılmamış problemler şeklinde etkinlikler içerisine yerleştirilmesi ve farklı fen konularına yönelik bilimsel senaryolar, metin temelli etkinlikler ve deneyler oluşturulması önerilebilir. Konu ile ilgili çalışan diğer araştırmacılara yönelik söz konusu etkinliklerin girişimcilik ile birlikte öğrencilerin problem çözme, karar verme, akademik başarıları, öz yeterlikleri, eleştirel düşünceleri gibi değişkenler üzerindeki etkisinin sorgulanmasına yönelik çalışmalar yapmaları önerisinde bulunulabilir.

### **Yazar Katkı Oranı**

Birinci yazar çalışmanın planlanması sürecini gerçekleştirmiştir. Birinci ve ikinci yazarlar alan yazın taraması sürecini gerçekleştirmiştir. Birinci ve ikinci yazarlar makalenin yazımına katkı sağlamıştır. Birinci ve üçüncü yazar istatistiksel analizleri gerçekleştirmiştir. Dördüncü yazar veri toplama sürecine katkı sağlamıştır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

### **Etik Kurul Beyanı**

Araştırma için gerekli etik kurul onayı Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığının 26.10.2018 tarihli ve 2018/06 sayılı toplantısında 7 nolu kararı kapsamında alınmış ve araştırmanın tüm süreçlerinde etik kurallara uyulmuştur.

### **Çatışma Beyanı**

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

### **Kaynakça**

- Adeyemo, S. A. (2009). Understanding and acquisition of entrepreneurial skills: A pedagogical re-orientation for classroom teacher in science education. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 57-65. Retrieved from <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/125>.
- Akbayrak, N. & Kuru Turaşlı, N. (2017). Oyun temelli çevre etkinliklerinin okul öncesi çocukların çevresel farkındalıklarına etkisinin incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 239-258. <https://doi.org/10.24130/ecced-jecs.196720171240>.
- Aktaş Arnas, Y. (2017). Oyun, öğrenme ve deneyimin birleşimi: çocuk müzeleri. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 12(2),



- 17-30. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ydrama/issue/60246/876487>.
- Aktulun, Ö. U., Kaya, Ü. Ü., Gözüm, A. İ. C., Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2024). Igniting Curiosity: The Role of STEAM Education in Enhancing Early Academic, Language Skills and Motivation for Science. *International Journal of Modern Education and Computer Science (IJMECS)*, 16 (5), 1-20. DOI:10.5815/ijmecs.2024.05.01
- Akyar, D. ve Sarıkaya, R. (2020). Türkiye'deki girişimcilik kavramına yönelik eğitim alanında yapılan lisansüstü tezlerin içerik analizi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 979-1018. <https://doi.org/10.17152/gefad.714541>
- Akyol, T. & Çam, A. (2014). Bilimin doğasına yönelik bir etkinlik örneği: organik tarım neden önemli?. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 4(1), 1-11. <https://www.ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/65>.
- Akyürek, Ç. ve Şahin, Ç. (2013). İlkokul öğretmenlerinin girişimcilik becerisine ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 17(57), 51-68. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sosekev/issue/71342/1145740>.
- Alkan, V., Şimşek, S. ve Armağan Erbil, B. (2019). Karma yöntem: Öyküleyici alanyazın incelemesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 7(2), 559-582. <https://www.doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.5m>
- Ananiadou, K. and Claro M. (2009). "21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries", OECD Education Working Papers, No. 41, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>
- Antonites, A. J., Van Vuuren, J. J. (2005). Inducing entrepreneurial creativity, innovation and opportunity-finding skills. *South African Journal of Economic and Management Science*, 8(3), 255-271. <https://hdl.handle.net/10520/EJC31496>
- Avcı, K. (2016). The effect of university students' use of social media on their social relations. *Journal of International Social Research*, 9(46), 641-655. <https://www.doi.org/10.17719/jisr.20164622631>
- Aydın Çakır, A., & Türkeş-Kılıç, S. (2021). How to Use Mixed Method in Scientific Studies?(in Turkish). *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 42(1 Special Issue), 1-15. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1318479>.
- Aydın, E. & Karşlı Baydere, F. (2019). Yedinci sınıf öğrencilerinin stem etkinlikleri hakkındaki görüşleri: Karışımların ayrıştırılması örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 35-52. <https://dergipark.org.tr/en/pub/omuefd/issue/46119/439843>.
- Bacanak, A. (2013). Teachers' Views about Science and Technology Lesson Effects on the Development of Students' Entrepreneurship Skills. *Educational Sciences: Theory and Practic*, 13(1), 622-629. <https://hdl.handle.net/20.500.12450/661>
- Bacanak, A., Ülküdür, M. A. ve Öner, F. (2012). Fen ve teknoloji dersi öğretmenlerinin girişimcilik becerisi ve etkisi ile ilgili görüşleri: Nitel bir araştırma. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27-30 Haziran 2012, Niğde Üniversitesi, Niğde (Bildiri Özetleri Kitabı, 742 s.)
- Baki, A. & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21. <https://dergipark.org.tr/en/pub/esosder/issue/6156/82721>.
- Banerjee, A. (2010). Teaching Science Using Guided Inquiry as the Central Theme: A Professional Development Model for High School Science Teachers. *Science Educator*, 19(2), 1-9.
- Baran, E., Canbazoglu-Bilici, S. & Mesutoğlu, C. (2015). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (fetemm) spotu geliştirme etkinliği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 5(2), 60-69. <https://ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/53>.
- Batdı, V., Öztaş, C., & Talan, T. (2021). Fen bilgisi dersinde yapılandırmacı yaklaşım uygulamalarının karma-meta yöntem ile analizi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 33-44. <https://dergipark.org.tr/en/pub/zgefd/issue/66186/980590>
- Bikse, V. (2009). Petijums Latvijas progress uznemejdarbības izglītības attīstība pēc iestājas Eiropas Savienība / Research, The progress of the development of entrepreneurship education in Latvia after joining the European Union. Riga: University of Latvia, Faculty of Economics and Management, Mission of the European Commission in Latvia. [www.politika.lv/index.php?f=1459](http://www.politika.lv/index.php?f=1459) (erişim 02.03.2020)
- Bilge, H. ve Bal, V. (2012). Girişimcilik eğilimi: Celal Bayar Üniversitesi öğrencileri üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 131-148. <https://dergipark.org.tr/en/pub/sbe/issue/23175/247536>.
- Blankesteyn, M., Bossink, B., & van der Sijde, P. (2021). Science-based entrepreneurship education as a means for university-industry technology transfer. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 17(2), 779-808. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00623-3>
- Boyraz, C. & Serin, G. (2016). İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla kuvvet ve hareket kavramlarının öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 89-101. <https://dergipark.org.tr/en/pub/trkefd/issue/21483/230227>.
- Buang, N. A., Halim, L. (2007). U. K. Development of Entrepreneurial Science Thinking Model For Malaysian, Science And Technology Education. <http://www.ukm.my/p3k/images/spb07/29.pdf> (Erişim 02.03.2020)
- Buluş Kırıkkaya, E. & Şentürk, M. (2018). Güneş sistemi ve ötesi ünitesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılmasının öğrenci akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 181-189. <https://www.doi.org/10.24106/kefdergi.375861>
- Can, A., Deniz, E., Çeçen, M. A. (2016). Ortaokul öğrencilerinin okuma tutumları. *Electronic Turkish Studies*, 11(3), 645-660. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.9311>
- Creswell, J. & Plano Clark, V.L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd edn) (London, Sage).

- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Creswell, J. W., & Sözbilir, M. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. Pegem Akademi.
- Curth, A. (2011). *Mapping of teachers' preparation for entrepreneurship education* (Ed. Daniela Ulicna). Final Report, Framework Contract No EAC, 19 (06), Dg Education and Culture, 170 s.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N., & Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerilerine yönelik fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 277-307.
- Çetinkaya Bozkurt, Ö. ve Alparlan A. M. (2013). Girişimcilerde bulunması gereken özellikler ile girişimcilik eğitimi: girişimci ve öğrenci görüşleri. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 8(1), 7-28. [http://gkd.comu.edu.tr/images/form/dosya/dosya\\_582955.pdf](http://gkd.comu.edu.tr/images/form/dosya/dosya_582955.pdf).
- Çorbacı, N. & Yakışan, M. (2018). Fen bilimleri dersi duyu organları konusu ile ilgili 7. sınıf öğrencilerinin geliştirdikleri argümanların analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 249-263. <https://dergipark.org.tr/en/pub/omuefd/issue/35216/408922>.
- DeCoito, I. & Myszkal, P. (2018) Connecting science instruction and teachers' self-efficacy and beliefs in STEM education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(6), 485-503, DOI: 10.1080/1046560X.2018.1473748
- Delisle, R. (1997). *How to use problem-based learning in the classroom*. Alexandria, Va., USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 107 s.
- Demirkaya, C. & Masal, M. (2017). Geometrik-mekanik oyunlar temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin uzsamsal düşünme becerilerine etkisi. *Sakarya University Journal of Education*, 7(3), 600-610. <https://www.doi.org/10.19126/suje.340730>
- Deveci, İ. & Seikkula-Leino, J. (2018). A review of entrepreneurship education in teacher education. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 105-148. DOI: 10.32890/mjli
- Deveci, İ. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Tabanlı Girişimcilik Eğilimlerinin İncelenmesi. *Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 1(1), 19-47. <https://dergipark.org.tr/en/pub/fmgted/issue/40553/435929>.
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188. <https://www.doi.org/10.12973/tused.10114a>
- Deveci, İ., Konuş, F., Z., Aydın, M. (2018). Investigation in terms of life skills of the 2018 Science Curriculum Acquisitions. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 765-797. <https://www.doi.org/10.14812/cuefd.413514>.
- Deveci, İ., Zengin M.N., Çepni, S. (2015). Fen tabanlı girişimcilik eğitimi modüllerinin geliştirilmesi ve değerlendirilmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama (EBULİNE)*, 14(27), 59-80. <https://research.ebsco.com/c/ckmarh/search/details/ae3w5n6gar?db=edo>
- Duran, E., Yaussy, D., & Yaussy, L. (2011). Race to the future: Integrating 21st century skills into science instruction. *Science Activities*, 48(3), 98-106. <https://doi.org/10.1080/00368121.2010.535222>.
- Ensar, F., & Sallabas, M.E. (2016). Understanding scientific texts: from structure to process and general culture. *The International Journal of Environmental and Science Education*, 11(1), 905-920. Doi:10.12973/ijese.2016.287a
- Erduran, S., & Jimenez-Aleixandre, M. P. (2007). *Argumentation in Science Education: an Overview*. In S. Erduran & M. P. Jimenez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in Science Education: Perspectives from classroom-based research*, Dordrecht, s. 3-27. Springer.
- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). STEM eğitimi almış fen bilimleri öğretmenlerinin stem temelli ders etkinlikleri hakkındaki görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-Journal of Qualitative Research in Education*, 4(3), 43-67. <https://dergipark.org.tr/en/pub/enad/issue/32043/356762>.
- Essel, H. B., Tachie-Menson, A., & Ahiaklo-Kuz, N. A. Y. (2017) 21st century skill set deficiency in Ghanaian basic education: A review of basic design and technology, and information and communications technology syllabi. *Indian Journal of Applied Research*, 8(3), 248-250. <https://www.researchgate.net/publication/322021093>
- European Commission. (2011). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Youth Opportunities Initiative. 13p. Brussels, Belgium: European Commission, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0933:FIN:EN:PDF>
- Evren Yapıcıoğlu, A. E., & Kaptan, F. (2018). Sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımının argümantasyon becerilerinin gelişimine katkısı: Bir karma yöntem araştırması. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(1), 39-61. <https://www.doi.org/10.7822/omuefd.278052>
- Fallon, E., Walsh, S., & Prendergast, T. (2013). An activity-based approach to the learning and teaching of research methods: Measuring student engagement and learning. *Irish Journal of Academic Practice*, 2(1), 1-24. <https://arrow.tudublin.ie/ijap/vol2/iss1/2>
- Flynn, A. E. & Klein, J. D. (2011). The influence of discussion groups in a case-based learning environment. *Educational Technology Research and Development*, 49(3), 71-86. <https://doi.org/10.1007/BF02504916>
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>
- Ghafar, A. (2020). Convergence between 21st century skills and entrepreneurship education in higher education institutes. *International Journal of Higher Education*, 9(1), 218-229. <http://ijhe.sciedupress.com>
- Gibb, A. (2011). Concepts into practice: Meeting the challenge of development of entrepreneurship educators around an innovative paradigm. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 17(2), 146-65. <https://doi.org/10.1108/13552551111114914>
- Gökbayrak, S., & Karışan, D. (2017). STEM temelli laboratuvar etkinliklerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının STEM farkındalıklarına etkisinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4275-4288.
- Gözüm, A. İ. C., Papadakis, S., & Kalogiannakis, M. (2022). Preschool teachers' STEM pedagogical content knowledge: A comparative study of teachers in Greece and

- Turkey. *Frontiers in Psychology*, 13, 996338. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.996338>
- Guzey, S. S., Moore, T. J., & Harwell, M. (2016). Building up STEM: An analysis of teacherdeveloped engineering design-based STEM integration curricular materials. *Journal of Pre-College Engineering Education Research (J-PEER)*, 6(1). <https://doi.org/10.7771/2157-9288.1129>
- Gülhan, F., & Şahin, F. (2018). STEAM (STEM+Sanat) etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarı, STEAM tutum ve bilimsel yaratıcılıklarına etkisi. *Journal of Human Sciences*, 15(3), 1675-1699.
- Gülhan, F., & Yurdatapan, M. (2014). Araştırma sorgulamaya dayalı etkinliklerin çevre ile ilgili tutum ve davranışlara etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(27), 237-258. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mkusbed/issue/19573/208479>.
- Hannon, P. D. (2006). Teaching pigeons to dance: Sense and meaning in entrepreneurship. *Education, Education & Training*, 48(5), 296-308. <https://www.doi.org/10.1108/00400910610677018>
- Hassi, A. (2016). Effectiveness of early entrepreneurship education at the primary school level: Evidence from a field research in Morocco. *Citizenship, Social and Economics Education*, 15(2), 83-103. <https://doi.org/10.1177/2047173416650448>
- Hatch, G. M., & Smith, D. R. (2004). Integrating physical education, math and physics. *Journal of Physical Education, Recreation ve Dance*, 75(1), 42-50. <https://www.doi.org/10.1080/07303084.2004.10608541>
- Heinonen, J. (2007). An entrepreneurial-directed approach to teaching corporate entrepreneurship at university level. *Education and Training*, 49(4), 310-324. <https://doi.org/10.1108/00400910710754453>
- Heinonen, J., Poikkijoki, S. A. (2006). An entrepreneurial directed approach to entrepreneurship education: Mission impossible? *J. Manage. Dev.*, 25, 80-94. <https://doi.org/10.1108/02621710610637981>
- Hietanen, L. (2013). *Entrepreneurial way of acting as a method in student teachers' compulsory music course*. Proceedings Book for the Conference on Enabling Teachers for Entrepreneurship Education (ENTENP2013). Published by Guarda Polytechnic Institute, Edited by Guarda Polytechnic Institute, 7-8 June 2013, Portugal.
- Hisrich, R. D., Peters, Michael, P. (2002). *Entrepreneurship 5th ed.* McGraw-Hill/Irwin, New York, 591 s.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Hsu, C., Tsai, C. & Liang, J. (2011). Facilitating preschoolers' scientific knowledge construction via computer games regarding light and shadow: The effect of the prediction-observation-explanation (POE) strategy. *Journal of Science Education and Technology*, 20, 482-493. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9298-z>
- İncik, K. (2024). *Z Kuşağının İş Hayatından Beklentileri ve Kariyer Alguları: Şanlıurfa Örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Şanlıurfa, 123 s.
- İşeri, K. (2010). Türk üniversite öğrencilerinin deyimleri tahmin etme durumları. TÜBAR-XXVII., Bahar.
- Jin, K., Li, H., Yang, L., Song, Q. (2015). *Introducing Entrepreneurship Thinking into STEM Curriculum through Hands-on Projects*. International Conferences New Perspectives in Science Education, Accepted, Edition 3, Florence, Italy.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L.A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), 112-133. <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>.
- Jones, C. (2006). Constructive alignment: A journey for new eyes. *Journal of Enterprising Culture*, 14 (4), 267-290. <https://doi.org/10.1142/S0218495806000167>
- Kallery, M. (2011). Astronomical concepts and events awareness for young children. *International Journal of Science Education*, 33(3), 341-369. <http://dx.doi.org/10.1080/09500690903469082>
- Kalogiannakis, M., Ampartzaki, M., Papadakis, S. & Skaraki, E. (2018). Teaching natural science concepts to young children with mobile devices and hands-on activities. A case study. *International Journal of Teaching and Case Studies*, 9(2), 171-183. <https://www.doi.org/10.1504/IJTCS.2018.090965>
- Karadeniz, A. (2019). *TGA (Tahmin Et-Gözle-Açıkla) Yöntemi Destekli Etkinliklerin Lise Öğrencilerinin Üst Bilgi Farkındalıkları Üzerine Etkisinin Araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, 126 s.
- Kearney, M., Treagust, D. F., Yeo, S. & Zadnik, M. (2001). Student and teacher perception of the use of multimedia supported predict-observe-explain tasks to probe understanding. *Research in Science Education*, 31, 589-615. <https://doi.org/10.1023/A:1013106209449>
- Keçeci, G. (2014). *Araştırma ve sorgulamaya dayalı fen öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi) Fırat Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü/İlköğretim Anabilim Dalı, Elazığ.
- Khanlari, A. (2013). Effects of robotics on 21st century skills. *European Scientific Journal*, 9(27). <https://core.ac.uk/download/pdf/328023842.pdf>
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve Teknoloji Eğitiminde Alternatif Değerlendirme Yaklaşımları*. Yeryüzü Yayınevi, Ankara, 455 s.
- Külegel, S. (2020). *Çevre eğitimine dayalı fen, teknoloji, mühendislik, matematik temelli etkinliklerin özel yetenekli öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmesine yönelik araştırma* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Lee, S. M., Chang, D., & Lim, S. B. (2005). Impact of entrepreneurship education: A comparative study of the US and Korea. *The international entrepreneurship and management journal*, 1(1), 27-43. <https://doi.org/10.1007/s11365-005-6674-2>
- Lin, K. Y., Yu, K. C., Hsiao, H. S., Chang, Y. S., & Chien, Y. H. (2020). Effects of web-based versus classroom-based STEM learning environments on the development of collaborative problem-solving skills in junior high school students. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(1), 21-34. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9488-6>.
- Lombardi, M. M. (2007). Authentic learning for the 21st century: An overview. *Educause Learning Initiative*, 1, 1-

12. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2007/1/eli3009-pdf.pdf>
- Löbler, H. (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology Analysis & Strategic Management*, 18(1), 19-38. <https://doi.org/10.1080/09537320500520460>
- McIlveen, P., McGregor-Bayne, H., Alcock, A., & Hjertum, E. (2003). Evaluation of a semi-structured career assessment interview derived from systems theory framework. *Australian Journal of Career Development*, 12(3), 33-41. <https://doi.org/10.1177/103841620301200306>
- Meluso, A., Zheng, M., Spires, H., Lester, J. (2012). Enhancing 5th graders' science content knowledge and self-efficacy through game-based learning. *Computers and Education*, 59, 497-504. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.019>
- Mercan, Z., & Gözüm, A. İ. C. (2023a). Innovation potential of toys made in steam makerspaces: reflections from teachers. *International Journal of Education, Technology and Science*, 3(3), 634-650. <https://www.ijets.org/index.php/IJETS/article/view/162>
- Mercan, Z., & Gözüm, A. İ. C. (2023b). An Examination of STEAM Engineering Designs in the Pre-School Period. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 10(4), 2652-2664. <https://www.researchgate.net/publication/373597408>
- Mercan, Z., Papadakis, S., Can Gözüm, A. İ., & Kalogiannakis, M. (2022). Examination of STEM parent awareness in the transition from preschool to primary school. *Sustainability*, 14(21), 14030. <https://doi.org/10.3390/su142114030>
- Miles, M. B., Huberman A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. Sage publications, Thousand Oaks, London, New Delhi, 354 s.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *İlköğretim 1-5 sınıf programları tanıtım el kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi, 48 s.
- Millî Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2018). *İlkokullar ve Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. 26.05.2018 Tarihinde <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937FEN%20B%C4%B0L%C4%B0MLER%C4%B0%20C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAM%20I2018.pdf> Adresinden Edinilmiştir.
- Murry, R. R. (2006). *Webquests celebrate 10 years: have they delivered?* (Unpublished Master's thesis), Valdosta State University, Department of Curriculum and Instructional Technology, Georgia.
- Neck, H. M., & Greene, P. G. (2011). Entrepreneurship education: known worlds and new frontiers. *Journal of small business management*, 49(1), 55-70. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1111/j.1540-627X.2010.00314.x>
- Obschonka, M., Silbereisen, R. K., Schmitt-Rodermund, E., Stuetzer, M. (2011). Nascent entrepreneurship and the developing individual: Early entrepreneurial competence in adolescence and venture creation success during the career. *Journal of Vocational Behavior*, 79(1), 121-133. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2010.12.005>
- Oganisjana, K. (2006). *Entrepreneurship or enterprising through schooling*. (Ed A. Kruze, I. Mortag & D. Schulz) Globalisierung der Wirtschaft-internationalisierung der Lehrer Bildung 3, Leipzig: Leipziger Universitätsverlag, 45-61 s.
- Öğreten, B., & Uluçınar Sağır, Ş. (2014). Argümantasyona dayalı fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1, 75-100. <https://www.doi.org/10.12973/tused.10104a>
- Özer, İ. E. (2019). *6. Sınıf kuvvet ve hareket ünitesinde gerçekleştirilen algodoo temelli etkinliklerin öğrencilerin tasarım becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Aksaray, 133 s.
- Papadakis, S., Kalogiannakis, M., & Gözüm, A. İ. C. (2022). STEM, STEAM, computational thinking, and coding: Evidence-based research and practice in children's development. *Frontiers in Psychology*, 13, 1110476. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1110476>
- Patir, S. ve Karahan, M. (2010). Girişimcilik Eğitimi Ve Üniversite Öğrencilerinin Girişimcilik Profillerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Alan Arastirmasi/A Field Research On Entrepreneurship Education And Determination Of The Entrepreneurship Profiles Of University Students. *Business And Economics Research Journal*, 1(2), 27. [https://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%201\(2\)2010%20article3%20pp.27-44.pdf](https://www.berjournal.com/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/BERJ%201(2)2010%20article3%20pp.27-44.pdf)
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research & evaluation methods*. Sage.
- Rasmussen, E., Sørheim, R. (2012). How governments seek to bridge the financing gap for university spin-offs: Proof-of-concept, pre-seed, and seed funding. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(7), 663-678. <https://doi.org/10.1080/09537325.2012.705119>
- Renninger, K. A., & Hidi, S. (2011). Revisiting the conceptualization, measurement, and generation of interest. *Educational Psychologist*, 46(3), 168-184. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.587723>
- Retnowati, L., Sugianto, S., & Alimah, S. (2021). The development of integrated biology-entrepreneurship learning design based STEAM. *Journal of Innovative Science Education*, 10(2), 124-129. <https://www.doi.org/10.15294/JISE.V9I3.40833>
- Rini, A. P., Suryani, N. & Fadhilah, S. S. (2018). Development of the predict observe explain (POE)-based thematic teaching materials. *International Journal of Educational Research Review*, 4(1), 1-7. <https://doi.org/10.2991/iccscr-18.2018.21>
- Riskowski, J. L., Todd, C. D., Wee, B., Dark, M., Harbor, J. (2009). Exploring the effectiveness of an interdisciplinary water resources engineering module in an eighth grade science course. *International Journal of Engineering Education*, 25(1), 181-195. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=e186eca7bc20901d0be8ab2afc78b405b7a15cf6>
- Rossi, D. W. (2004). Using elementary interactive science journals to encourage reflection, learning and positive attitudes toward science. Retrieved October, 18, 2005.
- Sadıç, A. (2016). Açık hava basıncı konusunun öğretiminde kullanılabilecek örnek tahmin-gözlem-açıklama etkinlikleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 6(2), 63-79.

- Samberg, M. J. (2018). *Problem solving in the digital age: Bringing design and computational thinking to the K-12 classroom*. (Doctoral Dissertation). East Carolina University, NC.
- Sarı, D., & Katrancı, M. (2021). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin girişimcilik eğilimlerinin incelenmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(3), 334-360. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2021.07.03.006>
- Savran Gencer, A. (2015). Fen eğitiminde bilim ve mühendislik uygulaması: Fırıldak etkinliği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 5(1), 1-19. <https://ated.info.tr/ojs-3.2.1-3/index.php/ated/article/view/57>.
- Seikkula-Leino, J. (2007). CLIL learning: Achievement levels and affective factors. *Language and Education*, 21(4), 328-341. <https://doi.org/10.2167/le635.0>
- Sellüm, F. S., & Bektaş, M. (2022). İlkokul 4. Sınıf Fen Bilimleri Dersinde Otantik Öğrenme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(35), 1026-1059. <https://doi.org/10.35675/befdergi.949021>
- Shea, T. (2014). *Educators Stress Entrepreneurial Thinking During*. Erişim URL: <http://www.cvilletomorrow.org/news/article/17804-educators-stress-entrepreneurial-thinking-during-t/>
- Sjøberg, S., & Schreiner, C. (2010). The ROSE project: An overview and key findings. University of Oslo, Oslo, 1-31. 06.02.2020 tarihinde <https://roseproject.no/network/countries/norway/eng/nor-Sjoberg-Schreiner-overview-2010.pdf> adresinden ulaşılmıştır.
- Spitzer, J. S., Roddick, C. D. (2007). *Succeeding at Teaching Mathematics*, K-6. Corwin Press., 136s.
- Tan, S. S., & Ng, C. K. F. (2006). A problem-based learning approach to entrepreneurship education. *Journal of Education and Training*, 48 (6), 416-428. <https://www.doi.org/10.1108/00400910610692606>.
- Thoron, A. C., & Myers, B.E. (2012). Effects of inquiry-based agriscience instruction and subject matter-based instruction on student argumentation skills. *Journal of Agricultural Education*, 53(2), 58-69. <https://www.doi.org/10.5032/jae.2012.04156>
- Turan, A., Kıvrak, Y., Atasayar, A., Başar, M. (2021). İlköğretim Öğrencilerinin Girişimcilik Niyetlerinin Bazı Demografik Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 358-378. <https://dergipark.org.tr/en/pub/anadolukademi/issue/62532/944070>
- Turan, S. (2013). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. Nobel Akademik
- Ülküdür, M. A., & Bacanak, A. (2016). Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin hazırlık (geliştirilme) boyutunda karşılaştırılması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 21-43. <https://dergipark.org.tr/en/pub/befdergi/issue/23144/247201>
- Venville, G., Wallace, J., Rennie, L., Malone, J. (2000). Bridging the boundaries of compartmentalised knowledge: Student learning in an integrated environment. *Research in Science & Technological Education*, 18(1), 23-35. <https://doi.org/10.1080/713694958>
- Vurgun, F. ve Bektaş, O. (2019). Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Fen'e Yönelik Girişimcilik Becerilerinin Belirlenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 2(2), 60-78. <https://dergipark.org.tr/en/pub/fmgtd/issue/50283/583832>
- Wagner, P. (2008). *Consultation as a framework for practice*. Frameworks for practice in educational psychology: A textbook for trainees and practitioners, 135-178.
- Wendell, K.B. (2008). *The theoretical and empirical basis for design-based science instruction for children*. Unpublished Qualifying Paper, Tufts University.
- Wing Yan Man, T. (2006). Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning. A competency approach. *Education and Training*, 48(5), 309-321. <http://repository.lib.eduhk.hk/jspui/handle/2260.2/7232>
- Yazıcıoğlu, S. & Çavuş-Güngören, S. (2019). Oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmesine olan etkisini başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389-413. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.584673>
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara:Seçkin Yayınları
- Yıldırım, M., Atıla, M. E., Doğar, Ç. (2016). 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri etkinliklerine yönelik düşünceleri: küçük bilim adamları keşifte projesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 194-212. <https://dergipark.org.tr/en/pub/yyuefd/issue/25853/272545>.
- Yurtseven, R. (2020). *İlkokulda girişimcilik öğretim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, 535 s.

## Extended Abstract

### Introduction

Education aims to enable individuals not only to acquire academic knowledge but also to gain life skills. In order for students to be successful in life, great importance is given to developing these skills in the education process. In this process, it is essential that skills are not only learned but also made effectively applicable. There are several life skills since there are numerous applications and purposes. All classifications on the subject, however, incorporate some of them. These are problem solving, decision making, creativity, critical thinking, communication, analytical thinking, teamwork, and entrepreneurship. Among these, entrepreneurship skills are at the forefront among the skills that play a key role in both individual and social success. Entrepreneurship skills require students to use the information they have and adapt this information to new situations and also has the potential to see opportunities that others look at but cannot see. It can be stated that the development of entrepreneurship skills is a necessity in terms of the learner characteristics of the century. This skill enables individuals to gain a competitive advantage in both academic life and the business world.

It is very important to provide learning processes that allow students to actively participate in the process, structure their existing knowledge, aim to learn science in depth, and develop higher-order thinking skills. Processes that ensure such active participation are aimed not only at transferring knowledge but also at challenging students' intellectual capacities and turning them into solution-oriented individuals. In order to enrich the science education process, it is thought that principles and methods for developing skills such as critical thinking, problem solving and entrepreneurship of students with different learning needs should be included in science teaching programs. Bringing these skills to the forefront, especially in science, provides students with the opportunity to think innovatively and take an active role in scientific processes. In this way, it can be said that it is possible to meet the different learning needs of students and to raise students who think, produce, and have a healthy self-concept. Developing these skills not only increases academic success but also strengthens students' sense of self-efficacy and supports their lifelong success.

In this context, effective science education can play an important role for students making the right decisions, adapting to their environment, and developing entrepreneurial spirit and making breakthroughs. Considering the rapidly changing world conditions today, the entrepreneurial spirit stands out as an important skill that enables students to survive in both their individual and professional lives. In the study, some of the 21st century skills in the science curriculum were prioritized and selection was made within the context of this priority. The selection was based on the knowledge and skills that Generation Z individuals need to have to face current problems and achieve business success in the competitive world. Therefore, the choices made in the program include a strategic approach to equip students with the critical skills they will need in the future business world. This study aims to contribute to the training of individuals who are equipped to meet the expectations of the business world of the century and to examine their development in terms of entrepreneurship with a large data set in a quantitative and qualitative context.

In short, the purpose of the study was determined to examine the effect of the activity-based science teaching created to develop 21st century skills on the entrepreneurial skills of 7th grade secondary school students. In this context, it should be emphasized that the methods used in the teaching are aimed at increasing not only the entrepreneurial skills of the students, but also their interest in science and their academic success in this field.

### Method

In this study a mixed method design, where quantitative and qualitative research methods and techniques are handled together, is employed. Quantitative data was determined through the science-based entrepreneurship scale as a data collection tool, and qualitative data was determined through science diaries, opinion forms and semi-structured interviews.

The activity-based science teaching was completed in the same week in the experimental and control groups. In other words, the implementation process of the study lasted six weeks both for the experimental and control groups. In the control group, the same unit concepts were targeted to be taught with the activity-based science teaching mentioned. In both groups, applications were carried out within the scope of the science course for four hours per week. In the control group, the teaching continued with their own class teachers without deviating from the current curriculum. In the control group, the teaching was conducted mostly under the control of the instructor and teacher centered. After the process, the post-tests of the data collection tools were applied to the study groups. In addition, an opinion form was administered to the experimental group students along with the post-tests, and the process was completed by conducting semi-structured interviews with the students who were selected from the experimental group on a voluntary basis and were heterogeneous in terms of success. As a result, the applications took a total of eight weeks, including the collection of data with pre-test and post-test and the implementation process. Afterwards, the collected data were analyzed and reported.

### Results

According to the quantitative measurement tool, it was seen that the experimental group students received high scores in the pre- and post-tests in terms of science-based entrepreneurship skills, and there was no statistical difference with the control group results. When the FTGO (SBES) results are examined, it is seen that the change is similar to each other when the mean ranks and totals of the difference scores are taken into account for the experimental group students. Thus, it can be said that activity-based science teaching organized to develop 21st century skills does not have a significant effect on the development of students' science-based entrepreneurship skills. In short, according to the quantitative measurement tool, it was seen that the experimental group students received high scores in the pre- and post-tests in terms of science-based entrepreneurship skills, and there was no statistical difference with the control group results. However, the qualitative results showed that the activity-based science teaching designed to develop 21st century skills in science class (in the sample of the 7th grade 'interaction of light with matter' unit) had significant multifaceted effects on students' entrepreneurial skills. According to the data from the qualitative data collection tools included in the study, such as diaries, semi-structured interviews and opinion forms, it was understood that students made positive gains in terms of

entrepreneurship skills. It was also understood that the use of multiple data collection tools (scale, science diaries, opinion form, interviews) contributed to presenting the results from different perspectives.

### **Discussion**

It is thought that one of the possible reasons why the applied education did not have a significant effect on and between the groups is that the students' entrepreneurship scale scores were already quite high at the beginning of the experimental application. It can be stated that students' entrepreneurial skills are under the influence of all conditions such as the environment they are in, the family structure they live in, and the education they receive.

It can be said that using activities aimed at developing the 21st century skills in lessons is effective in the development of design and entrepreneurship skills, which are the most important skills expected of the 21st century students. In the study, experiments and design applications were carried out in which the prediction-observation-explanation process was implemented for the solution presented to the students in scientific scenarios and problem-based learning sessions. In the context of the achievements of these applications, students mentioned many skills in the science diaries they wrote for each week. It is seen that the majority of the statements in the student journals emphasize entrepreneurship/design skills.

In the students' opinion form responses and semi-structured interviews, it was seen that they talked about entrepreneurship, decision-making skills, logical thinking, creativity, problem solving, critical thinking and the development of all their skills. Although the experimental group students who implemented activities in the form of group work did not express it much in their science journals, opinion forms and interviews, it is thought that they had difficulty adapting to the new situation because they had to work together.

### **Pedagogical Implications**

It can be suggested that activity-based teaching should be implemented, and the science discipline should be researched with mixed research design in different subject areas. It may be suggested that science topics and events that students may encounter in their daily lives should be placed in activities as unstructured problems and that scientific scenarios, text-based activities and experiments should be created for different science topics. It can be suggested that other researchers working on the subject should conduct studies to question the effects of the activities in question on variables such as entrepreneurship and students' problem solving, decision making, academic success, self-efficacy and critical thinking.

### **Author Contributions**

The first author carried out the planning process of the study. The first and second authors conducted the literature review process. The first and second authors contributed to the writing of the article. The first and third authors performed the statistical analyses. The fourth author contributed to the data collection process. All authors read and approved the final version of the study.

### **Ethical Declaration**

The necessary ethics committee approval for the research was obtained within the scope of the decision numbered 7 of the Manisa Celal Bayar University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee Presidency's meeting dated 26.10.2018 and numbered 2018/06, and ethical rules were followed in all processes of the research.

### **Conflict of Interest**

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## Ekler

### Ek 1: Öğrencilerin Portfolyo Dosyalarında Yer Alan Etkinliklere İlişkin Yorum Kartlarından Öğrenci İfade Örnekleri

#### Büyük Ödüllü Yarışma



#### Yarışma Kuralları:

1. Yarışmaya sadece 7. Sınıf öğrencileri katılabilir.
2. Güneş enerjisini etkili kullanacak bir ürün tasarlayınız.
3. Tasarladığınız ürünün özelliklerini gösteren poster hazırlayınız.
4. Ürünü pazarlayacak şekilde sunumunu yapınız.
5. En beğenilen ürün...

Bu etkinlikte güneş enerjisinden yararlanarak bir maket tasarlayacağız. Benimki güneş enerjisiyle çalışan rüzgâr türbiniydi.

Bu etkinlikte güneş enerjisinden yararlanarak maket tasarlayacağız. Benimki güneş enerjisiyle çalışan rüzgâr türbiniydi.

#### GENÇ GİRİŞİMCİ

Azra, yeni açılacak eğlence merkezinde bir dükkân kiralamıştır. İyi bir girişimci olan Azra, kiralağı dükkânı ne üzerine açacağına yönelik uzun bir araştırma yapmıştır. Eğlence merkezinde açılması beklenen diğer dükkânları da düşünerek daha farklı bir konsept uygulamak istemiştir. Soruşturma kiralağı dükkânı kahkaha aynaları olarak tasarlamayı düşünmüştür. Bunun için aynanın içinde uzman yine kendisi gibi genç girişimci bir arkadaşından yardım istemiştir. Arkadaşının aynaya dükkânına gittiğinde kafasındaki planı arkadaşına anlatmıştır. Azra dükkânın giriş kısmındaki ilk bölüme düz ayna, sonra çukur ve tümek aynaya yer vermek istemiştir. Böylelikle önce gelen kişilere aynaları tane tane gösterilebilir. Daha sonra ise düz, çukur ve tümek aynaların belli bir kurulu bağı olmaksızın bir araya getirilmesiyle oluşan kahkaha aynalarına yer verecektir. Bu aynaları insanların uzun, kısa, zayıf, şişman, yaşlı ya da gençleri olupacak ve böylece onların eğlenceyi vakit geçirmelerini sağlayacaktır.

Siz Azra'nın yerinde olsaydınız böyle bir girişimde bulunur muydunuz? Neden? Başka hangi tür girişimlerde bulunurdunuz? Neden?

Bulurdum çünkü uygulamada kendisine bir şeyler öğretti. Azra  
kocak zayıf ya da şişman ya da gençleri hoşuna giderdi!

Aktındaki tasarımı arkadaşına anlatan Azra, çeşitli ayna modellerini görmek için dükkânı gezmek istemiştir. Gezerek gördüğü aynaların çukur, tümek veya düz ayna olup olmadığını ortaokul fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgileri hatırlayarak tahminde bulunmak istemiştir.

Şönce Azra, bir aynanın çukur, tümek veya düz olduğuna nasıl karar verebilir?

Aynanın önüne çukur leandre bulurdum!

Azra bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir?

Tümele oynadım

Azra başka bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir?

Çukur oynadım.

Son gördüğü aynada kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna çeşidi ne olabilir?

Düz oynadım.

Bu etkinlikte seçmemin sebebi eğlence olması. Bu etkinlik bana bütün aynaların görüntüsünü öğretti.

Bu etkinlikte seçmemin sebebi eğlence olması. Bu etkinlik bana bütün aynaların görüntüsünü öğretti.



**GENÇ GİRİŞİMCİ**

Azra, yeni açılacak eğlence merkezinde bir dükkan kiralamıştır. İyi bir girişimci olan Azra, kiralağı dükkanı ne üzerine açacağına yönelik uzun bir araştırma yapmıştır. Eğlence merkezinde açılması beklenen diğer dükkanları da dđşünerak daha farklı bir konsept uygulamak istemiştir. Sonuçta kiralağı dükkanı kahkaha aynaları olarak tasarlamayı dđşünmüştür. Bunun için ayna içinde uzman yine kendisi gibi genç girişimci bir arkadaşından yardım istemiştir. Arkadaşının ayna dükkanına gittiğinde kafasındaki planı arkadaşına anlatmıştır. Azra dükkanı giriş komedaki ilk bölüme düz ayna, sonra çukur ve tümek aynaya yer vermek istemiştir. Böylelikle önce gelen kişilere aynaları tanıttacaktır. Daha sonra ise düz, çukur ve tümek aynaları belli bir kurula bağı olmak üzere bir araya getirilmesiyle oluşan kahkaha aynalarına yer verecektir. Bu aynalarla insanların uzun, kısa, zayıf, şişman, yarı zayıf vb. görüntüleri oluşacak ve böylece onların eğlenceli vakit geçirmelerini sağlayacaktır.

Siz Azra'nın yerinde olsaydınız böyle bir girişimde bulunur muydunuz? Neden? Başka hangi tür girişimlerde bulunurdunuz? Neden?

*Çünkü en güzel olanları bir yer olabilir*

**AZRA**

Aktüviteyi tasarlayan arkadaşına anlatan Azra, çeşitli ayna modellerini görmek için dükkan gezmek istemiştir. Gezirken gördüğü aynaların çukur, tümek veya düz ayna olup olmadıklarını ortaokul fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgileri hatırlayarak tahminde bulunmak istemiştir.

Sizce Azra, bir aynanın çukur, tümek veya düz olduğuna nasıl karar verebilir?

*İnce ayın ortasına ayın üst kısmına tümek aynadan azra kütüğü diğeri ise çukur aynadır.*

Azra bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir? *Tümek ya*

Azra başka bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir? *çukur ya*

Son gördüğü aynada kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna çeşidi ne olabilir? *Çukur ya*

**GENÇ GİRİŞİMCİ**

Bu etkinlikte çukur, tümek ve düz aynanın görüntü özellikleri ile ilgili çalışma yaptık. Bu etkinlikle ilgili sorun yok çünkü tekrar yaptık.

*Bu özellikler çukur, tümek ve düz aynanın görüntü özellikleri ile ilgili çalışmamız yaptık.*

**GENÇ GİRİŞİMCİ**

İnce merkezinde bir dükkan kiralamıştır. İyi bir girişimci olan Azra, kiralağı dükkanı ne üzerine açacağına yönelik uzun bir araştırma yapmıştır. Eğlence merkezinde açılması beklenen diğer dükkanları da dđşünerak daha farklı bir konsept uygulamak istemiştir. Sonuçta kiralağı dükkanı kahkaha aynaları olarak tasarlamayı dđşünmüştür. Bunun için ayna içinde uzman yine kendisi gibi genç girişimci bir arkadaşından yardım istemiştir. Arkadaşının ayna dükkanına gittiğinde kafasındaki planı arkadaşına anlatmıştır. Azra dükkanı giriş komedaki ilk bölüme düz ayna, sonra çukur ve tümek aynaya yer vermek istemiştir. Böylelikle önce gelen kişilere aynaları tanıttacaktır. Daha sonra ise düz, çukur ve tümek aynaları belli bir kurula bağı olmak üzere bir araya getirilmesiyle oluşan kahkaha aynalarına yer verecektir. Bu aynalarla insanların uzun, kısa, zayıf, şişman, yarı zayıf vb. görüntüleri oluşacak ve böylece onların eğlenceli vakit geçirmelerini sağlayacaktır.

Siz Azra'nın yerinde olsaydınız böyle bir girişimde bulunur muydunuz? Neden? Başka hangi tür girişimlerde bulunurdunuz? Neden?

*Eğlence haliyle olabilir*

**AZRA**

Aktüviteyi tasarlayan arkadaşına anlatan Azra, çeşitli ayna modellerini görmek için dükkan gezmek istemiştir. Gezirken gördüğü aynaların çukur, tümek veya düz ayna olup olmadıklarını ortaokul fen bilimleri dersinde öğrendiği bilgileri hatırlayarak tahminde bulunmak istemiştir.

Sizce Azra, bir aynanın çukur, tümek veya düz olduğuna nasıl karar verebilir?

*Görünüşünel gözlemlenerek tahmin*

Azra bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir? *Tümek ya*

Azra başka bir ayna karşısında kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna türü ne olabilir? *çukur ya*

Son gördüğü aynada kendini yandaki gibi gördüğüne göre bu ayna çeşidi ne olabilir? *Çukur ya*

**GENÇ GİRİŞİMCİ**

Genç girişimci Azra'yı bu etkinlikte çok eğlendik. Aynalara karar vererek işiye pekiştirdik.

*Genç girişimci Azra'yı bu etkinlikte çok eğlendik. Aynalara karar vererek işiye pekiştirdik.*

**Ek 2:** Girişimcilik Becerisine İlişkin Ölçek Sonuçlarının Normallik Analizleri Gruplarının söz konusu beceriye ilişkin ölçek sonuçlarının normallik shapiro-wilk değerleri aşağıda verilmiştir.

Uygulanan Testler	Grup	Shapiro-Wilk		
		İstatistik	sd	p
FTGÖ Öntest	Deney	.872	30	.002
	Kontrol	.933	41	.018
FTGÖ Sontest	Deney	.805	30	.000
	Kontrol	.905	41	.002

Analiz sonucunda verilerin normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

## A Control-Value Theory Lens on Middle School Students' Emotions in Project-Based Learning Proje Tabanlı Öğrenmede Ortaokul Öğrencilerinin Duygularına Kontrol-Değer Teorisi Bakışı

Eylem Yıldız Feyzioğlu<sup>1</sup>  Arzum Buse Çelebi<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Education, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup> Aydın Adnan Menderes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Aydın, Türkiye

### Makale Bilgileri

#### Geliş Tarihi (Received Date)

23.09.2024

#### Kabul Tarihi (Accepted Date)

05.03.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Eylem Yıldız Feyzioğlu  
Aydın Adnan Menderes  
University, Faculty of  
Education, Department of  
Mathematics and Science  
Education.

eylemyildiz@adu.edu.tr

**Abstract:** This study aimed to explore the emotions of seventh-grade students engaged in Project-Based Learning (PBL) and to investigate the underlying causes of these emotions using control-value theory. Employing a descriptive case study design, the research involved three seventh-grade students from a middle school during the 2022-2023 academic year. Data were collected through semi-structured interviews focused on students' emotions related to teamwork, individual differences, understanding team roles, participation, and motivation, alongside audio recordings of group discussions. Findings indicated that seventh-grade students experienced more negative emotions than positive ones throughout the PBL process, with these negative feelings intensifying during complex tasks. Notably, different students exhibited distinct emotional responses, highlighting individual variations in how they reacted to challenges during the planning, implementation, and communication phases. Despite the prevalence of negative emotions, students reported enjoyment from collaboration, recognition of their ideas, and a sense of control over their learning. Overall, while PBL presents challenges, it also fosters emotional engagement and satisfaction as students navigate these experiences together. The study recommends implementing emotional support mechanisms and personalized guidance to help students manage negative emotions, as well as providing training on effective feedback techniques to enhance communication and collaboration, ultimately improving their learning experience.

**Keywords:** Project-based learning, control-value theory, emotion, case study

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Proje Tabanlı Öğrenme (PBL)'ye katılan yedinci sınıf öğrencilerinin duygularını keşfetmek ve kontrol-değer teorisini kullanarak bu duyguların altında yatan nedenleri incelemektir. Betimleyici bir vaka çalışması tasarımı kullanan araştırma, 2022-2023 eğitim öğretim yılında bir ortaokuldan üç yedinci sınıf öğrencisini kapsamıştır. Veriler, takım çalışması, bireysel farklılıklar, takım rollerini anlama, katılım ve motivasyonla ilgili öğrenci duygularına odaklanan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve grup tartışmalarının ses kayıtları aracılığıyla toplanmıştır. Bulgular, yedinci sınıf öğrencilerinin PBL süreci boyunca olumlu duygulardan daha fazla olumsuz duygu yaşadığını ve bu olumsuz duyguların karmaşık görevler sırasında yoğunlaştığını göstermiştir. Özellikle, farklı öğrenciler farklı duygusal tepkiler sergilemiş ve planlama, uygulama ve iletişim aşamalarında zorluklara nasıl tepki verdiklerindeki bireysel farklılıkları vurgulamıştır. Olumsuz duyguların yaygınlığına rağmen, öğrenciler işbirliğinden keyif aldıklarını, fikirlerini tanıdıklarını ve öğrenmeleri üzerinde bir kontrol duygusuna sahip olduklarını bildirmişlerdir. Genel olarak, PBL zorluklar sunarken, öğrenciler bu deneyimleri birlikte yaşarken duygusal katılımı ve memnuniyeti de teşvik etmektedir. Çalışmada, öğrencilerin olumsuz duygularıyla başa çıkmalarına yardımcı olmak için duygusal destek mekanizmaları ve kişiselleştirilmiş rehberlik uygulanmasının yanı sıra, iletişim ve iş birliğini artırmak için etkili geri bildirim teknikleri konusunda eğitim verilmesi ve sonuç olarak öğrenme deneyimlerinin iyileştirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Proje tabanlı öğrenme, kontrol-değer teorisi, duygu, durum çalışması

Yıldız Feyzioğlu, E. & Çelebi, A. B., (2025). A control-value theory lens on middle school students' emotions in project-based learning. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 27(1), 69-86 <https://doi.org/10.17556/erziefd.1554609>

### Introduction

21st-century skills are defined as possessing not only scientific knowledge but also critical thinking, problem-solving, communication, collaboration, creativity, and innovative thinking skills (Chu et al., 2021). These skills highlight inquiry-based, problem-based, and project-based learning environments where students collaborate, consider individual differences, and encourage each other's learning (Zhang et al., 2022a). In traditional teaching methods, students complete tasks assigned by the teacher as quickly as possible and are ranked from 'best to worst' based on their performance, which fosters competition among them (Smith & Chan, 2017). Project-based learning (PBL), on the other hand, is a method that allows students to actively research, produce, and shape their own learning processes. This approach supports the development of individuals who are aware of their learning and skills and actively construct knowledge (Aydın & Göksu, 2018). PBL helps students develop a deeper understanding of scientific concepts by encouraging them to generate diverse ideas and make efforts to persuade each other when there are

differences in these ideas (Miyake & Kirschner, 2014). Moreover, PBL enables students to develop a sense of belonging as students of different achievement levels feel that they have equal status (Cohen & Lotan, 2014), co-construct learning goals with their teachers, and receive peer feedback during both individual and group work (Tanner et al., 2003).

While PBL creates a shared emotional atmosphere among group members, it also empowers individuals to experience positive emotions like curiosity, self-confidence, willingness, enjoyment, and satisfaction (Hernández-Barco et al., 2021). However, it is reported that students may experience conflicts due to unequal contributions (Shpeizer, 2019), lack skills in managing time, resources, and effort, and face difficulties in evaluating the quality of the final product (Lee, 2022). Additionally, students may experience negative emotions when they fail to achieve their personal or group goals or perceive a mismatch between the outcome and their expectations (Mangaroska et al., 2019). Given the interconnectedness of cognitive and emotional processes, research should explore not only the cognitive benefits of PBL,

such as critical thinking and problem-solving, but also emotional experiences that students may encounter during the process (Rogat & Adams-Wiggins, 2015). The control-value theory provides guiding principles for researchers to assess the quality of PBL. These principles focus on the effectiveness, clarity, and motivational quality of teaching processes, as well as the management of emotional experiences and the level of student autonomy (Pekrun, 2009). Previous studies have demonstrated that teaching methods influence students' academic emotions and perceptions of control, leading to changes in emotions such as pleasure, pride, boredom, anger, and anxiety (Bieg et al., 2017; Lazarides & Buchholz, 2019). However, studies analyzing the complex and dynamic emotions that students experience during PBL are limited (Lobczowski et al., 2021; Zhang et al., 2022a). To address this gap, an overarching framework is required to guide the evaluation of emotions within their specific context (Lobczowski et al., 2021). This study aims to fill this gap in the literature by exploring students' emotions during the PBL process through the lens of control-value theory. By applying this theoretical framework, the study aims to provide insights into the emotions experienced by seventh-grade students at each stage of PBL, as well as the underlying reasons for these emotions. This study, which identifies the emotions students experience during the PBL process and the reasons behind these emotions, will contribute to making PBL-based interventions that help students regulate their emotions more effectively.

### **Project-Based Learning**

The roots of PBL can be traced back to the work of John Dewey. Dewey argued that meaningful learning occurs when students work on tasks or problems that relate to real life (Krajcik & Blumenfeld, 2006b; Maida, 2011). Therefore, the goal of PBL is not only to help students understand the scientific content of a concept, phenomenon, or event but also to understand its significance in their daily lives (Virtue & Hinnant-Crawford, 2019).

PBL is widely recognized as a learning approach in which learners, as members of a social community, plan, implement, and evaluate their own research to find solutions to real-world problems they are curious about (Krajcik & Czerniak, 2018). It enables students to research real-world issues using an interdisciplinary approach and produce concrete outcomes through individual or pair work (Turgut & Büyükkasap, 2024). Krajcik and Blumenfeld (2006a) identified five essential features of PBL: a) driving question, b) scientific practices, c) collaboration, d) use of technology, and e) a tangible product. When the driving question is determined by the student, they are motivated to explore information and stayed engaged throughout the learning process as they solve a question of personal curiosity (Miller & Krajcik, 2019). Students engage in inquiry-based learning to answer the question, and apply ideas from relevant disciplines (Pan et al., 2021), and write evidence-based explanations using scientific practices (Alozie et al., 2010). In working settings, students share their ideas and fulfill their responsibilities, and contribute to product development, supporting peer progress through feedback (Kurniawati et al., 2019; Trisdiono et al., 2019). Technological tools such as graphic design tools, computer programming tools, digital images, videos, and email enable students to effectively present their products (Grant, 2011; McGrath, 2004). Blumenfeld et al. (1991) note that in PBL, students are responsible for creating a model, report, video recording, or

other product that answers their driving question. Feedback on shared products allows them to refine both their learning and outcomes.

The effects of PBL on academic achievement in science, mathematics, and technology, as well as on students' understanding of scientific concepts, have been the focus of many studies. For instance, Erdoğan and Acaray (2023) reported that there is no significant difference in students' final test scores between those who participated in PBL—including stages like determining the research topic, planning, implementation, and evaluation—and those in traditional instruction. However, project applications using a four-question strategy—determining materials, predicting outcomes, identifying alternatives, and data collection—positively impact students' scientific process skills (Şahin & Benzer, 2012). PBL-based instruction conducted in out-of-school environments focusing on research, discovery, development, and product creation significantly improves scientific process skills compared to traditional curriculum-aligned instruction (Şimşek & Hamzaoğlu, 2020). Additionally, students in schools where PBL integrates technology and engineering content achieve higher national exam scores than peers in traditional schools (Craig & Marshall, 2019; Han et al., 2015; Schneider et al., 2002). Furthermore, students in PBL-based schools score higher on emotional and social skills inventories (Culclasure et al., 2019).

While studies have highlighted the impact of PBL (e.g. de Oliveira Biazus & Mahtari, 2022; Elfeky & Elbyaly, 2023; Zhang & Ma, 2023), research also examines how students perceive these effects. Sahin and Top (2015) found that integrating PBL into STEM education improves students' self-confidence, technology proficiency, communication, and collaboration skills. Similarly, students in PBL classes report excitement and enthusiasm, realizing the value of their work when sharing projects with community members (Scogin et al., 2017; Virtue & Hinnant-Crawford, 2019). Students selecting problems related to regional issues feel appreciated, take responsibility, and form meaningful relationships with stakeholders (Turcotte et al., 2022). These findings indicate that PBL not only deepens knowledge but also enhances collaboration and communication skills (Warr & West, 2020). The self-confidence, enthusiasm, and sense of value students experience reveal the link between PBL and their emotions. Understanding emotions in PBL provides opportunities to enhance learning. The next section will discuss "emotion," its diversity per control-value theory, and its relationship with PBL.

### **The Role of Emotions in Project-Based Learning: A Control-Value Perspective**

Emotion is defined as a response to evaluations of success or failure in achieving goals, shaped by both conscious and unconscious mental processes (Schutz et al., 2006). Frijda (2017) suggests that emotions arise from events meaningful to the individual—positive emotions from goal fulfillment and negative emotions from threats. Pekrun's (2006) control-value theory offers a comprehensive framework for understanding achievement emotions, which are tied to outcomes in achievement-related activities. According to this theory, emotions are shaped by the perceived control over these activities and the value assigned to their outcomes (Pekrun et al., 2007; Pekrun & Stephens, 2010).

Pekrun et al. (2023) classify achievement emotions across four dimensions based on valence and activation: positive activating emotions (e.g., enjoyment, hope for success, pride), positive deactivating emotions (e.g., relaxation, satisfaction), negative activating emotions (e.g., anger, anxiety, shame), and negative deactivating emotions (e.g., boredom, hopelessness) (Pekrun et al., 2002). Emotions related to prospective, retrospective outcomes, and activity, with different object focuses and time frames, serve distinct functions (Pekrun, 2006). For outcome emotions, joy and hopelessness are triggered when perceived control is high (joy) or absent (hopelessness) for future-oriented emotions, while hope and anxiety arise when control is uncertain (Pekrun, 2016). Emotions related to past outcomes include pride, joy, gratitude, shame, guilt, and anger. Pride, shame, and guilt involve personal responsibility, while gratitude and anger stem from attributing responsibility to others (Pekrun et al., 2023). Activity emotions arise from ongoing achievement-related activities (Pekrun et al., 2011). For example, enjoyment occurs when a task is perceived as controllable and valuable, while frustration occurs when it is valued but uncontrollable. Boredom arises when physical activity decreases during an unpleasant experience (Pekrun et al., 2010).

Emotions significantly shape students' learning experiences and outcomes (Zhang et al., 2018). Research shows that high achievement emotions before a task boost effort and performance, while negative emotions during a task lower performance (Kiuru et al., 2020). Positive emotions like enjoyment and pride correlate with increased engagement, whereas negative emotions may emerge during challenging phases of PBL. For example, during the preparation phase, students may feel joy, hope, relaxation, or anxiety, and during implementation, they may experience enjoyment, frustration, or boredom (Chue, 2020). Additionally, negative emotions arise when students encounter a problem and perceive that they are unable to solve it (Walters et al., 2016). In PBL, emotions can spread through emotional contagion, affecting group dynamics (Pietarinen et al., 2019). Positive group emotions are linked to efficient, respectful interactions, while negative emotions result from unequal participation or ineffective discussions (Zschocke et al., 2016). These dynamics illustrate the complex role emotions play in PBL experiences.

Substantial research has explored the impact of PBL on student outcomes, particularly regarding academic achievement and attitudes across various disciplines (e.g. Karacalli & Korur, 2014; Keser, 2008; Ülküdü, 2016). While PBL actively engages students in the learning process, the interactions they form during individual, or group tasks can elicit both positive and negative emotions. Research indicates that encouraging emotional awareness helps students improve cognitive development, solve problems more effectively, and perform better in teamwork (Järvenoja et al., 2018; Goagoses et al., 2023). Although there are studies on how students share their emotions, preferences, and perspectives in learning environments (Zhang et al., 2022a; Zhang et al., 2022b), research on how groups navigate social participation, collaboration, and communication during disagreements, conflicts, or competition remains limited (Li et al., 2024). Additionally, it remains unclear whether group members experience both positive and negative emotions simultaneously during the various stages of PBL or if these emotions arise independently.

To better understand how these multi-layered emotional experiences influence learning during PBL, it is crucial to

examine their role (Järvenoja et al., 2018). The control-value framework offers valuable insights into how students regulate complex emotions during learning activities. It emphasizes the role of students' perceptions of control and the value they attribute to tasks in shaping their engagement and performance at various stages. For instance, research has revealed that the interaction between intrinsic value and control plays a critical role in shaping students' emotional experiences and academic achievement (Putwain et al., 2021). On the other hand, students' perceptions of teaching quality—such as teacher support, cognitive activation, and classroom management—enhance positive emotions like joy and pride, while reducing negative emotions such as anxiety, anger, boredom, and shame when they encounter errors or uncertainty in lessons (Chen et al., 2025). However, it is important to consider emotions not as static and one-dimensional, but as dynamic and multi-dimensional constructs that evolve over time. Specifically, in the learning context, addressing the dynamics of negative emotions in this manner can help fill gaps in current research, offering a more nuanced view of how these emotions impact students' experiences (Cloude et al., 2021). This study aims to fill this gap by examining the emotional dynamics of students during PBL activities and their relationship to control evaluations—a perspective that remains underexplored in previous research. In this context, the goal of this research is to investigate the emotions of seventh-grade students during different stages of PBL, such as team name determination, planning, implementation, and communication, and to analyze the reasons for these emotions within the framework of control-value theory. Identifying these emotional dynamics will serve as a foundation for designing instructional activities aimed at helping students regulate their emotions (Zhang et al., 2022a). By doing so, this research aims to contribute to the development of teaching methods that integrate both cognitive and emotional growth, thereby enhancing the effectiveness of PBL for students. Accordingly, this study addresses the following research questions:

- Based on Control-Value Theory, what emotions do seventh-grade students experience during the stages of PBL, including team name determination, planning, implementation, and communication?
- According to Control-Value Theory, what are the underlying causes of the emotions experienced by students during the different stages of PBL?

## Method

### Research Design

In this research, a descriptive case study approach was used. The purpose of a case study is to provide a detailed explanation of students' experiences in a real learning environment (Yin, 2003). This study aims to explore the emotions students experience in the PBL environment and the reasons behind them. The case in this research involves three students. The emotions and underlying causes that arise during the stages of PBL, such as team name determination, planning, implementation, and communication, were identified. In this way, the study sought to closely examine the types of emotional changes students experience as they transition from one stage to another, and how these changes occur.

### Participants

The participants in this study were seventh-grade students studying at a middle school during the 2022-2023 academic

year. The participants were selected using a purposive sampling method from the only seventh-grade class at the school. Participants were selected from the school where the second researcher was employed and taught. To select the participants, the “Emotion Regulation Scale for Adolescents (ERSA)” developed by Duy and Yıldız (2014) was administered to all students in the class. This scale was used to assess the students' emotions before the PBL process began. The ERSA is designed to measure the emotion regulation abilities of students aged 11 to 18. The items on the scale are scored as follows: “Never (1), Rarely (2), Sometimes (3), Often (4), and Always (5).” Although the scale consists of 18 items and four dimensions, the total score obtained was calculated as 70, with the lowest score being 38, due to the dimensions not being directly related to the PBL process and the researcher's specific use of the scale for participant selection. To group the participants into low, medium, and high levels, the highest score was subtracted from the lowest, and the range was divided into three categories. The ranges were determined as follows: low (38-48.6), medium (48.7-59.3), and high (59.4-70). Students were assigned to groups according to their low, medium, and high scores from ERSA. As a result, 22 students were divided into six groups: two groups of three students each and four groups of four students each.

To analyze students' emotions during the PBL process, the researchers aimed to select participants to ensure diversity. Initially, they sought to create a representative sample of students with varying emotional responses. While the original plan involved 22 students, conducting detailed interviews and analyzing data for such a large sample was anticipated to be challenging. Each student would participate in six interviews: one before the PBL process began, one after each of the four phases, and one at the end of the process. Additionally, the researchers would analyze audio recordings of group conversations to gain a comprehensive understanding of students' emotional experiences. To maintain the study's depth and efficiency, the number of participants was limited to six students (two groups). However, due to irregular attendance in one group, data from only three students in the other group could be used in the analysis. To ensure confidentiality, real names were replaced, and 'R' was used to refer to the researcher. Among the six groups formed based on ERSA scores, Yiğit, Nesil, and Beyza were selected for analysis due to their varied emotional responses, with scores of 40, 52, and 68 respectively. These students were consistently part of the same group throughout the PBL process. During group recordings, letters were used instead of students' real names.

### Data Collection Tools

In this research, data was collected through semi-structured interviews and audio recordings of group conversations. Semi-structured interviews with Yiğit, Beyza, and Nesil were conducted after completing the various stages of PBL, including team name determination, planning, implementation, and communication. The interview form consisted of 30 questions, which were developed by reviewing the literature (Lyons et al., 2021; Sevim, 2019; Tüfekçi & Benzer, 2019; Zuniga, 2019) to assess students' emotions in relation to team formation, individual differences, team members' roles, participation, and encouragement. An interview form consisting of 30 questions may appear excessive in terms of interview duration. However, not all of these questions were utilized in a single interview. The form

was designed as a comprehensive framework to gain an in-depth understanding of students' emotions and experiences during group work. During the interviews, specific questions were selected from the form based on the objectives of the research and directed to the students. This flexible approach ensured that the interviews remained both focused and responsive to the students' answers. To ensure the content validity of the questions in the form, feedback was obtained from a faculty member who an expert in PBL is. Based on this feedback, two questions that did not align with individual differences and the roles of team members were removed from the interview form. Additionally, modifications were made to questions that were deemed inappropriate for the students' level in each section. After these revisions, five seventh-grade students were asked to read the questions. The interview questions were then revised again based on the students' feedback to assess their readability, clarity, and suitability for the intended purpose. The purpose of the interview questions is outlined below:

**Team Formation:** To understand students' levels of cooperation with their group mates, their ability to work together, and their emotional responses. The processes of reaching consensus, freely expressing emotions, and taking responsibility in joint activities are examined. The positive or negative emotions they experience during this process are also considered.

**Individual Differences:** To explore how students react when encountering different thoughts, ideas, and approaches within the group. It investigates how different ways of thinking affect participants' emotional responses and how they adapt to these differences.

**Team Members' Roles:** To ask questions about how students perceive their roles and abilities within the group, and how they feel about whether these roles are suitable for them. It focuses on the experiences each individual has during task distribution and whether these roles align with their skills.

**Participation:** To have students reflect on whether each member of the group has an equal opportunity to participate and the emotional impacts of this. It evaluates whether participation is provided fairly, the sharing of responsibilities, and each individual's contributions during this process.

**Encouragement:** To investigate how group members encourage, motivate, and provide emotional support to each other. It addresses how the support received during the process of coping with negative emotions is experienced and the impact of emotional dynamics within the group.

Nesil, Yiğit, and Beyza were asked to answer the questions in the interview form after they completed the stages of PBL and to describe in detail the situations they encountered during the project process and how these situations led to emotional reactions. The fact that the participants were in the same group allowed for a comparison by revealing their different emotional reactions to a specific task or situation and determining the similarities and differences between these reactions.

During the interview, to help students clarify the emotions they expressed, the “Emotion Self-Assessment Tool” developed by Järvenoja et al. (2018) was reviewed, and the researchers developed an “Emotion Card”. The emotion card consists of a 4x4 grid. The emotions on the card are achievement emotions explained according to the control-value theory by Pekrun and Stephens (2009). These emotions are identified as joy, hope, hopelessness, relief, anxiety, pride, gratitude, sadness, shame, anger, liking, frustration, boredom,

and enjoyment. The Emotion Card, which shows these 16 emotions both with emojis and written explanations, was shown to the students as they completed the stages of PBL, and they were asked to explain which emotion or emotions they felt from the card. In this way, it was possible to determine the students' interactions with each other, their experiences, and how they reacted to a specific stage of PBL. After completing each stage of PBL, individual interviews lasting approximately 8 to 10 minutes each, and totaling about 90 minutes, were conducted with the three students.

To relate the emotions obtained from individual interviews to group interactions, the group conversations of Nesil, Yiğit, and Beyza were recorded with an audio device. The audio recordings of the group dialogues consist of approximately 20 minutes for each stage of PBL and a total of 60 minutes. Although PBL consists of four stages, the communication stage was conducted as a whole-class activity, so there was no group dialogue at this stage. The researchers started the recording when the group conversations began and ended the recording when the conversations were finished. The setup was maintained consistently across all five weeks.

### Data Collection Process

This research was conducted in the Technology and Design course. The Technology and Design course consists of two class hours per week. The aim of this course is for students to create projects with their original ideas and to use technology while doing these projects. In this study, the objectives of "Expressing the difficulties of living for individuals with special needs. Investigating the design features of products developed for the ease of living for individuals with special needs. Designing a product that will provide ease of living for individuals with special needs by drawing it." was addressed. The class size consists of 22 students. The study was conducted in a classroom environment. The implementation was carried out by the second researcher, who is the science teacher of this class. The implementation lasted for 10 class hours. In this research, PBL was applied in four stages (Fuller, 2017; Hasni et al., 2016).

**Team Name Determination (2 hours):** The team name was determined, and task distribution was done.

**Planning (2 hours):** The problem was defined with constraints, and the question of the importance of the problem was addressed. The materials needed for the design were identified, and design tasks were determined. The design and construction stages of the product were written. The materials needed for the product, the time required to complete the product, and the feasibility of the proposed solution in terms of capacity, cost, durability, aesthetics, and time factors were assessed.

**Implementation (4 hours):** At this stage, the prototype of the design was made. Deficiencies in the prototype were identified. The product was tested to determine its level of solving the selected problem. To understand if the designed product meets the needs of an individual with special needs, the product was tested by an individual with special needs. After the test, if there were any deficiencies in the product, changes were made, and it was redesigned.

**Communication (2 hours):** Various strategies were developed to market the designed product. At this stage, students evaluated their products. A slogan was determined to market the product, a poster was prepared, and pricing was set.

Students were divided into groups of three and four to facilitate group work. The second researcher, who also served

as the Technology and Design teacher for this class, had a background in Science Education and was employed as a paid teacher at this school. Ethical approval was obtained for all protocols from the local Educational Research Ethics Committee. When students became aware that their voices would be recorded, the purpose of the research, its scope, the data to be collected, and the potential risks and benefits were clearly explained to them to minimize the impact of this awareness on their responses. Participants were informed that their voices would be recorded, how the recordings would be used, and that they had the right to withdraw at any time. They were also assured that the recordings would be anonymized, securely stored, and used exclusively for the stated purposes. Additionally, participants were given the opportunity to ask questions and express any concerns about the process (Cychosz et al., 2020).

### Data Analysis

During the data analysis process, we applied the deductive approach (Patton, 2015). The Control-Value Theory framework was used to understand the emotional experiences of students in the PBL environment. For the analysis, 16 emotion categories proposed by Pekrun et al. (2011) were considered. Achievement emotions allow for the investigation of emotions specific to the PBL process, as they reveal the variety of emotions students may feel throughout the stages of PBL and relate these emotions to the dimensions of valence, activation, and object focus. Before the analysis, both individual interviews and group dialogues were transcribed, and all interviews were compared with the written records by two researchers. The data obtained from both individual interviews and group dialogues were examined together for the analysis of emotions.

The emotions that emerged in the students' responses were classified according to the dimensions of valence (whether the emotion is positive or negative), activation (whether the emotion motivates the student), and object focus (the target or situation of the emotion). If a student only expressed an emotion from the Emotion Card and was able to explain it according to the specified dimensions, it was included in the analysis. However, if a student only expressed the emotion but could not explain it according to the specified dimensions, it was not included in the analysis. In this process, to ensure reliability in data analysis, two researchers independently analyzed the data. These data were selected from the written transcripts of individual interviews with three students. Although these students were initially identified as participants by the researchers, they were excluded from the study due to the lack of continuity in their participation, as explained in the participants section. Therefore, since the dataset used is derived from the main dataset, the calculation of agreement between the coders is reliable, and the agreement rate was determined to be 85%.

To better understand the reasons behind the emotions identified in individual interviews, the written records of group dialogues were also analyzed. For this analysis, we applied content analysis following Fraenkel et al.'s (2012) approach. To understand the reasons for the emotions that emerged during group interactions and to compare them with individual emotions, excerpts from group conversations were taken. In the analysis of each stage, a general summary of the group's interactions was provided first. Then, the emotions of Beyza, Nesil, and Yiğit at each stage of PBL were presented together. In this way, it was determined how the interactions the students established with each other during group work reflected on their emotions. These emotional insights were accompanied by written excerpts from the group conversations.

**Tablo 1.** PBL Stage 1 – team name determination

Student	Emotion	Valence	Activation	Object Focus	Data Source	Quote
Yiğit	Boredom	Negative	Deactivating	Group decision-making process	Individual interview+ Group conversation	“There were so many ideas and I was stuck making decisions. They didn't like what I suggested.”
	Enjoyment	Positive	Activating	Diversity of ideas	Group conversation	“Different ideas emerged; I didn't expect so many to come up.”
Nesil	Anger	Negative	Activating	Yiğit's lack of contribution	Individual interview+ Group conversation	“I was already angry because Yiğit didn't care about our ideas and didn't contribute at all.”
	Enjoyment	Positive	Activating	Group idea-sharing process	Group conversation	“I was happy because it was a good thing; everyone was offering ideas, and good ideas were emerging.”
Beyza	Anger	Negative	Activating	Yiğit's lack of support for group ideas	Individual interview+ Group conversation	“At first, I was happy because it was a good thing; everyone was offering ideas, and good ideas were coming up... But when Yiğit didn't like our ideas and didn't support them, we had some anger issues...”
	Enjoyment	Positive	Activating	Group collaboration	Group Conversation	“I was happy... we all found something in common.”

## Findings

This section presents the analysis of the emotions of students participating in PBL and the reasons for these emotions according to the control-value framework.

### PBL Stage 1: Team Name Determination

Table 1 summarizes the emotions experienced by Yiğit, Nesil, and Beyza during the team name determination stage of PBL. During the team name determination stage, students were tasked with deciding on a team name that aligned with the design they would create for individuals with disabilities. Table 1 categorizes each emotion according to its valence, activation, and object focus, providing a clear overview of how each student interacted with the group dynamics.

After this stage was completed, it was revealed in individual interviews with the students that Yiğit was experiencing boredom and he explained the reason as follows: “There were so many ideas and I was stuck making decisions. They didn't like what I suggested.” Group conversations reveal that these feelings stemmed from the group members struggling to decide on a team name. Yiğit rejected the proposed team names, such as “scholars or knowledge worms, design guardians, technology explorers, and design explorers,” and when his friends asked him to contribute to finding a team name, he responded, “What should I find now?.. I haven't found anything”. Yiğit's dialogue with his group members indicated that he found the idea generation process at this stage to be insufficient.

B: Yiğit, why do you seem bored?

Y: I'm not bored.

N: Exactly. Yiğit, you seem bored.

Y: Too many unnecessary ideas came up, that's why.

B: Which ones are unnecessary?

Y: Like “guardians.

Yiğit's boredom is a negative emotion (negative valence, activity focus). He felt this way because he saw the contributions of his group members as worthless (negative valence) and struggled to come up with a name himself, leading him to give up on the task of finding a team name (deactivating).

Beyza and Nesil stated that they felt angry during the event. For example, Nesil explained her anger as follows: “I was already angry because Yiğit didn't care about our ideas and didn't contribute at all.” Beyza shared similar reasons, saying, “At first, I was happy because it was a good thing; everyone was offering ideas, and good ideas were coming up... But when Yiğit didn't like our ideas and didn't support them, we had some anger issues... When we were expressing our ideas, he wasn't contributing. I mean, we would share an idea, and we couldn't even discuss it because he wouldn't comment at all.” Although anger is a negative emotion that emerged due to group interactions (activity focus), it motivated the students to engage with Yiğit in an attempt to solve the problem they were facing (activating). For example, in the group conversations below, Beyza indicated that they were waiting for Yiğit's contribution, saying, “How about... You tell us then... We need to get inspiration from somewhere.”

B: Design Guardians could work.

Y: What are we guarding to be called guardians?

N: Design Guardians is actually nice. How about Design Explorers?

Y: When you say Design Explorers, it sounds like we're discovering designs!

B: It's a difficult word to say. What do you think, Yiğit, how about a team name?

Y: Are we searching for treasure? I don't think either works.

B: Then you suggest one, Yiğit.

Y: What should I come up with now?

B: We need to get inspiration from somewhere.

**Table 2.** PBL Stage 2 – planning

Student	Emotion	Valence	Activation	Object Focus	Source of Data	Quote
Yiğit	Boredom	Negative	Deactivating	Group's time management and planning	Semi-structured interview	"I got a little bored while planning...Everyone was saying something different, and our plans were incomplete because we didn't use our time well."
	Frustration	Negative	Deactivating	Disagreement with group members' efforts	Semi-structured interview+ group conversation	"Nesil did not work as much as we did. That was why I was a little disappointed."
	Enjoyment	Positive	Activating	Group collaboration and planning process	Semi-structured interview	"I enjoyed it because we did the planning."
Nesil	Anger	Negative	Activating	Yiğit's lack of focus on the task	Semi-structured interview + group conversation	"I felt anger... (Yiğit) was talking to other groups. I mean, we were making a plan, but he was going to other groups."
Beyza	Frustration	Negative	Deactivating	Unequal contribution from group members	Semi-structured interview	"I was disappointed because Nesil did not work as much as we did; we did more with Yiğit."
	Enjoyment	Positive	Activating	Contribution to design process	Semi-structured interview	"I enjoyed it because we used my drawing talent to create the design."

A similar interaction occurred between Yiğit and Nesil, where Nesil made efforts to engage Yiğit in the discussion, encouraging him to share his ideas.

B: How about Design College?

N: Memorable, sounds nice.

Y: Striking, beautiful.

B: Does anyone else have an idea? Yiğit, what did you come up with? It seems like you have something.

Y: I haven't come up with anything, Beyza.

B: It seems like it's on the tip of your tongue but you can't say it.

In addition to the negative emotions, Yiğit Beyza and Nesil expressed that they enjoyed the team name selection activities (activity focus). Yiğit noted, "Different ideas emerged; I didn't expect so many to come up." Beyza shared, "I was happy... we all found something in common." Similarly, Nesil remarked, "I was happy because it was a good thing; everyone was offering ideas, and good ideas were emerging." These responses suggest that the students found enjoyment in the process, especially when diverse ideas surfaced within the group (activating) and were appreciated by their peers (positive valence). The group conversations provide feedback showing that students appreciate each other's ideas (e.g., "Memorable, sounds nice," and "Striking, beautiful.").

### PBL Stage 2: Planning

Table 2 summarizes the emotions experienced by Yiğit, Nesil, and Beyza during the planning stage of PBL. During the planning stage, students are tasked with identifying a need for individuals with special needs, developing a material to address this need, and explaining the reasons for their choice. Table 2 organizes each emotion based on its valence,

activation level, and object focus, offering a summary of how students engaged with the group dynamics.

In the individual interviews conducted after this stage, students reported feeling emotions such as boredom (Yiğit), frustration (Yiğit and Beyza), anger (Nesil), and enjoyment (Yiğit, Beyza, and Nesil). Yiğit mentioned feeling bored during the planning phase, explaining, "I got a little bored while planning...Everyone was saying something different, and our plans were incomplete because we didn't use our time well." His boredom stemmed from the group's time management issues. During group work, Yiğit disengaged from his task for a while and was redirected by Nesil, as he started focusing on unrelated activities.

B: We need to produce something that will be useful for all disabled people. I think it should be something that brings them together.

B: Let's put some effort into it.

N: Right, Yiğit? (Meanwhile, Yiğit is busy with something else.)

He expressed that the group members did not allocate sufficient time to complete the tasks, leading to deficiencies in creating the plan (activity focus, negative valence). Although Yiğit initially contributed by suggesting that clothing could be designed for disabled individuals, he withdrew from further discussions. In this situation, Yiğit initially thought he had control when starting the task and contributed to the group but later decided that his friends had control and stopped contributing (deactivating).

The second negative emotion, frustration, was expressed by both Beyza and Yiğit. Beyza stated, "I was disappointed because Nesil did not work as much as we did; we did more with Yiğit." Yiğit stated, "Nesil did not work as much as we did. That was why I was a little disappointed." The group



conversations show that Beyza and Yiğit offered different suggestions to make the lives of disabled individuals easier. Yiğit suggested tools that would facilitate transportation for visually impaired individuals and make dressing easier for individuals with disabilities. "Buses...Something to make dressing easier for people with walking disabilities, for example, people who have lost their arms or legs." Right after Yiğit's statement, Nesil interjected, saying, "For the hearing impaired," to highlight an error in Yiğit's solution. After Yiğit and Beyza suggested that disabled individuals should be respected, "Y: What can be done, for example, show respect." B: I think people are treated more disrespectfully toward the mentally disabled," Nesil approved their suggestions by saying, "Exactly." Nesil's only contribution after Beyza's statement, "In the simplest terms, the public should be warned about this issue," was to add, "I think a lesson needs to be learned about this, and teachers should teach lessons." Nesil contributed to Yiğit's suggestion for disabled individuals to have easier access to their medications by saying, "For example, some medications are very expensive, but they can be found cheaper... medications that are hard to find can be cheaper." She also added, "The prices can be lowered a bit." As a result, Yiğit and Beyza felt disappointed at this stage because they perceived that their group members were not contributing equally (results-oriented, negative value). Nesil's contributions were primarily in the form of correcting, approving, or building on Yiğit and Beyza's suggestions. In this dynamic, Nesil tended to wait for her group members to present ideas rather than contributing original suggestions of her own. According to Yiğit and Beyza, this limited her role within the group. Although the group members generated ideas for disabled individuals, they couldn't decide on which idea would be most suitable. After the suggestion, "If we only do it for the visually impaired, it would be bad for the others; they should all be able to use it," no further suggestions came from the other group members. In this case, Yiğit, who had initially listed his suggestions, tended to disengage from the task (deactivating).

At this moment, Nesil, on the other hand, felt anger: "I felt anger... (Yiğit) was talking to other groups. I mean, we were making a plan, but he was going to other groups. And it wasn't between us; he was sharing it with them. We didn't want them to steal our ideas." In this case, the reason for Nesil's anger was that Yiğit was leaving the task and focusing on irrelevant issues outside of his duties (activity focus, negative valence). In reviewing the group's dialogues, Beyza noticed Yiğit's declining interest in the task and urged him to refocus. "B: Let's put some effort into it." "N: Right, Yiğit?" (Meanwhile, Yiğit was busy with something else.) (activating). In this situation, Nesil was angry with Yiğit but was trying to activate him by directing his attention back to the task.

The shared positive emotion felt by the students was enjoyment. Yiğit stated, "I enjoyed it because we did the planning." Beyza added, "I enjoyed it because we used my drawing talent to create the design." Nesil expressed, "I enjoyed it because we slowly started to develop the product with our ideas, and it became fun." The following dialogue that emerged within the group indicates that Beyza was influenced by her friends' comments regarding her talent.

N: Beyza is talented in drawing. I think she should do the drawings.

B: It doesn't matter to me, but yes, I have talent.

N: That's why you should do it.

Y: Then Beyza will draw the drafts and so on.

B: Okay, I can improve myself as well.

The joyment indicates that the students assign a positive value to their tasks, emerging specifically during the planning activity (positive valence, activity). In the group conversation below, after discussing the difficulties faced by individuals with special needs, Yiğit, Beyza, and Nesil proceeded to present their suggestions for addressing the needs of individuals with visual, motor, and hearing impairments. These suggestions fostered empathy towards individuals with special needs and allowed them to consider each other's different perspectives. The group conversations demonstrate that a supportive learning environment was established, particularly when Beyza and Yiğit built upon each other's suggestions and further developed these ideas (activating).

Y: A person who loses an arm, they are also considered disabled, right?

N: Yes, for example, those who have low vision, like 50% or 60%, they are also considered visually impaired.

Y: For example, something to make dressing easier for people who have lost an arm or a leg.

B: It could be something that fits their body type. ...

...

B: I think there is more disrespect towards people with mental disabilities.

N: Exactly.

A: For example, there is one in our village. Everyone makes fun of him. That is a very bad thing.

B: They make fun of those who cannot speak and every disabled person. Children are a bit arrogant.

A: Exactly.

N: What do they do?

B: At the very least, the public should be warned about this, but I don't think they will listen.

...

N: For visually impaired people, they wear clothes at night that do not glow in the dark. They can wear glowing clothes to reduce the risk of accidents, like neon colors.

B: Good idea.

Y: For example, there is a disabled person. He doesn't have an arm... That is a very bad thing for him. For example, instead of wearing clothes like ours, they can produce special ones. The price should not be too expensive; it should be affordable. Every disabled person should be able to buy it.

N: For example, if there were wheelchair distributions, it would be better for those without legs.

### PBL Stage 3: Implementation

Table 3 summarizes the emotions experienced by Yiğit, Nesil, and Beyza during the implementation stage of PBL. At this stage, the students are expected to create a prototype of the design, identify deficiencies in the prototype, and address them. Table 3 categorizes emotions by valence, activation level, and object focus, presenting an overview of how students interacted within the group dynamics.

In the individual interviews conducted with the students at this stage, they reported feeling emotions sadness (Yiğit and Nesil), and anxiety (Beyza). Yiğit said, "My friends did not pay much attention to my suggestions." Beyza added, "Nesil and Yiğit cannot express their feelings to each other. I feel sad at times like this." Nesil remarked, "Yiğit was a bit more disengaged...we needed to implement our ideas and produce a product. Yiğit did not participate much in the task on this issue either" Their words reflected a sense of sadness. In the following conversation, Beyza and Nesil expressed their desire

for Yiğit to help them choose the materials, but Yiğit rejected this request, stating that “his suggestions were not appreciated”:

**Table 3.** PBL Stage 3 – implementation

Student	Emotion	Valence	Activation	Object Focus	Source of Data	Quote
Yiğit	Sadness	Negative	Deactivating	Differing evaluations of responsibility	Semi structured interview + group conversation	"My friends did not pay much attention to my suggestions."
	Joy	Positive	Activating	Completion of the task with the group	Semi structured interview	"I felt joyful. They gave me a writing task because my writing was good. I was happy to work with my group mates."
Nesil	Sadness	Negative	Deactivating	Yiğit's disengagement and focusing on other groups	Semi structured interview + group conversation	"Yiğit was a bit more disengaged...we needed to implement our ideas and produce a product."
	Joy	Positive	Activating	Teamwork and contribution of different ideas	Interview	"The reason I felt joyful is that we all worked together as a group, had different ideas, and had fun."
Beyza	Anxiety	Negative	Deactivating	Worrying about completing the project on time	Semi structured interview	"I thought I wouldn't be able to finish the project and that it wouldn't be good. I was worried about negative comments."
	Joy	Positive	Activating	Working with others and sharing common ideas	Semi structured interview + group conversation	"I felt joyful because we had common ideas."

B: Let's determine which materials we will use.  
 N: Yiğit, can you come up with some ideas? (Meanwhile, Yiğit is talking to another group member.)  
 Y: You don't really like what I produce, do you?  
 In the dialogue below about creating the prototype, Yiğit expressed the deficiencies of the product while working on the prototype and was warned that he was not putting in enough effort.  
 N: Should it be this size?  
 Y: I think the size is good.  
 B: I think it's good too.  
 N: I think it could be a bit bigger.  
 B: It's done, but this part should be fixed a bit more, but never mind.  
 N: It's okay.  
 Y: I can't do it...  
 B: ...okay, we didn't say anything to you.  
 N: Well, I can't do it either, but I'm trying. I wish you would try too!

The feelings of sadness stemmed from differing evaluations regarding the fulfillment of individual responsibilities (outcome/retrospective). For example, although Yiğit believed he contributed to the group work, his group mates provided feedback suggesting that he was not engaged with the task (negative). Beyza believes that the times when group members express their feelings to each other are rare, and that Nesil and Yiğit cannot express their feelings to each other and do not understand each other's emotions (deactivating). Nesil, on the other hand, feels sad because Yiğit does not value her ideas (negative valence) and is more interested in conversations with other groups rather than

focusing on his own group (deactivating). The following conversation took place between Beyza and Nesil because Yiğit was engaging with another group instead of focusing on his task.

B: Yiğit, come here.  
 Y: I'm coming, just a minute. (Meanwhile, Yiğit is looking at his friend's design in another group.)  
 B: Yiğit, focus on our project. Everyone will work with their own group.  
 N: Exactly, come on.

On the other hand, Beyza felt anxious. “I thought I wouldn't be able to finish the project and that it wouldn't be good. I was worried there would be negative comments about the product we made.” She also stated, “Sometimes, Nesil didn't help the group, and Yiğit was always busy with other things.” This situation led Beyza to believe they would not be able to complete the product on time (negative valence, outcome/prospective). In this case, Beyza decided that the group was failing in creating the prototype and associated the failure with her group mates not fulfilling their assigned tasks. She felt anxious because she could not cope with a situation beyond her control (deactivating). Nevertheless, she directed Yiğit to contribute to the group work (Yiğit, focus on our project. Everyone will work with their own group).

Students also stated that they felt joyful at this stage. Yiğit said, “I felt joyful. They gave me a writing task because my writing was good. I was happy to work with my group mates and to complete the product.” Beyza said, “I felt joyful because we had common ideas.” Nesil added, “The reason I felt joyful is that we all worked together as a group, had different ideas, and had fun.” They expressed that they felt joyful. The

conversations below show that when students realized that their materials were not sufficient to create a prototype, they

cooperated to solve the problem and took into account each other's suggestions for a solution.

B: We need to find more sticks.

**Table 4.** PBL Stage 4 – communication

Student	Emotion	Valence	Activation	Object Focus	Source of Data	Quote
Yiğit	Anger	Negative	Activating	Nesil's lack of contribution	Semi structured interview	"Nesil did nothing at this stage. We prepared the poster; she just watched."
	Enjoyment	Positive	Activating	Writing on the poster and group collaboration	Semi structured interview	"They asked me to write because my handwriting is beautiful. I felt happy because my group mates and I worked together to complete the product."
Nesil	Sadness	Negative	Activating	Yiğit's anger and lack of participation	Semi structured interview	"Yiğit told me that I did not help in the group work and that he was angry. He said we do everything... I felt sad. Then I took his warnings into consideration and worked."
Nesil	Enjoyment	Positive	Activating	Group collaboration and completing the Project	Semi structured interview	"I felt happy while making the presentation. Because we finished the project together and presented it."
Beyza	Enjoyment	Positive	Activating	Completing the Project	Semi structured interview	"I felt happy... everyone had different ideas, and we finally decided."

Y: Where would we find them?

N: There is one in the school yard, actually. If the teacher allows it, we can get it from there and come back.

Y: Let's see; if we can't find it, I'll try to find one from our house.

B: How are we going to stick this? It won't stick.

Y: Let's ask for a glue gun. It will stick more easily with that.

In this case, when students realize that their roles are distributed equally and their ideas are valued, they feel happy (activity, positive valence). Even if group members face challenges, they continue their tasks and take action to solve the problem (activating).

**PBL Stage 4: Communication**

Table 4 summarizes the emotions experienced by Yiğit, Nesil, and Beyza during the communication stage of PBL. At this stage, students were expected to evaluate the product they have prototyped, come up with a slogan to market the product, and prepare a poster. Table 4 classifies emotions based on their valence, activation level, and object focus, providing an insight into how students participated in the group dynamics.

The negative emotions felt by the students are anger (Yiğit) and sadness (Nesil). The reason for Yiğit's anger is that "Nesil did nothing at this stage. We prepared the poster; she just watched. She only gave her ideas when we were finding a name for the project. "There was tension, and I got angry at him." The following conversation illustrates the discussion between the students while they were preparing their posters:

N: I'll paint this, Yiğit

B: I'll paint this too.

Y: Okay, you're not doing anything!

....

Y: Generation, these papers tear. We paint them before they dry. And we paint them fast.

N: Do you have any objections?

In the initial dialogue between Yiğit and Beyza, Yiğit expresses his frustration by saying, "You are not doing anything." The tension between them is further highlighted when Yiğit cautions Nesil that the paper might tear while painting because it is wet. Rather than recognizing Yiğit's concern, Nesil responds defensively. To Yiğit, this reaction reinforces his view that Nesil is not contributing to the group work (activity focus). This negative sentiment further underscores the disconnect between Yiğit and Nesil in the subsequent conversation.

N: What should our product be called?

B: I think it should be "The Ladder of Life."

N: It doesn't look like a ladder, though.

Y: How doesn't it look like one?

N: It's more like something for climbing.

B: How is life like climbing?

N: When you say life, it seems to give hope; it's beautiful, but we're not climbing mountains.

B: These ideas came to my mind, but you can find a better one too.

Y: I think this is beautiful.

N: Then let's choose this one.

These conversations show that Nesil pointed out the flaws in Beyza's suggestion and provided justifications, but didn't offer a suggestion herself. Yiğit responded defensively, asking for justifications for the flaws Nesil mentioned ("How is it not similar?"). This response indicates that Yiğit's anger is ongoing. The conversation between the researcher and Yiğit reveals that Yiğit took steps to address the issue he was experiencing due to his anger toward Nesil (activating).

R: Were your group mates capable of doing the given task? How did this make you feel?

Y: Nesil did not do anything at this stage..

R: How did she not do anything?

Y: R: How did you feel in this situation?

Y: Angry.

R: Did you tell Nesil how you felt?

Y: Yes, I told her that she did nothing.

Yiğit expressing his anger toward Nesil caused her to feel sad (negative valence). However, Nesil took Yiğit's warnings into consideration and moved on with her work (activating). The following interview was conducted to determine the feelings that emerged in Nesil's dialogue with Yiğit and their reasons.

R: Were your group mates able to express their feelings and thoughts?

N: Yes, they did.

R: For example, how did this happen? Who expressed it? Can you give an example?

N: Yiğit told me that I did not help in the group work and that he was angry. He said we do everything.

R: So how did you feel?

N: I felt sad. Then I took his warnings into consideration and worked.

The fact that Yiğit's anger made Nesil feel sad led to a change in her contribution to the group work. Rather than criticizing her friends' suggestions, Nesil began to participate by helping develop these ideas. In the conversation below, Beyza's initial suggestion—starting with a drawing of a bed—was furthered by Nesil, who accepted the idea (as possible) and expanded on it: “There are hospital beds; let's draw them like that and then draw the product.”

B: I think we should draw a bed on the poster.

N: Maybe.

Y: Let's add a pillow and a headboard.

N: There are hospital beds; let's draw it like one of those and put the product on top.

B: Now we'll draw a picture of a disabled person, and then we'll paint it.

In another similar conversation, Nesil suggests that Beyza enhances the work to complete the missing parts of her assignment. This shows that Nesil has shifted from merely pointing out deficiencies through criticism to actively working on completing them.

Y: Beyza, have you finished drawing the poster?

B: I drew that one. Are the others finished?

Y: There's only one left; I'll draw that one.

N: We can thicken the sides like a frame.

B: Exactly, with colored pencils.

All three group members stated that they felt enjoyment during the communication phase (activity focus). Yiğit said that he felt happy because he wrote the text on the poster. (They asked me to write because my handwriting is beautiful. I felt happy because my group mates and I worked together to complete the product.) Beyza stated that she felt happy because the product was finished (I felt happy... everyone had different ideas and we finally decided.) Nesil is Nesil also stated that she felt happy because the project was completed on time and the group worked as a whole. (I felt happy while making the presentation. Because we finished the project together and presented it.)

At this stage where students feel a sense of joy, the conversations they have about creating the poster show that they are working together on the poster, making suggestions to each other to make it better, and sharing information with each other about the progress of the task (positive, activating).

## Discussion

This study explored the emotions of seventh-grade students in a PBL environment and the reasons for these emotions. It contributes to the literature by analyzing the emotions felt by students during the stages of PBL and the reasons for these emotions through the control-value theory. Additionally, the findings highlight how these emotions relate to task demands and group dynamics, contributing to a deeper understanding of emotional processes in PBL.

The findings were organized according to the stages of PBL: determining a team name, planning, implementation, and communication. In general, the number of negative emotions experienced by students was higher than positive emotions at all stages of PBL. Notably, negative emotions increased as the process progressed, indicating that students felt more stress and pressure when faced with more complex tasks, such as planning, implementation, and communication. Similarly, Peślak (2005) observed that while students began PBL with confidence and positive emotions, these feelings were soon accompanied by negative emotions like anger, discomfort, and disappointment as the project advanced. This study highlights the dynamic nature of students' emotional responses during PBL processes, showing that students' perceptions of the tasks and their cognitive evaluations can elicit both positive and negative emotions (Mischenko et al., 2022). This suggests that the cognitive challenges students encountered might have led to emotional difficulties as well (Näykki et al., 2021). This aligns with evidence suggesting that complex tasks are linked to higher perceptions of mental, physical, and temporal workload, leading to increased stress and negative emotional experiences (Alessa et al., 2023). Our findings support this perspective, demonstrating that negative emotions such as boredom, frustration, sadness, anger, and anxiety are integral parts of the learning process, particularly when students engage with complex cognitive tasks. However, since the positive emotion "pleasure" persisted throughout all stages in this study, it can be argued that PBL generally motivates students and provides an enjoyable experience, despite the challenges encountered (Pekrun, 2006). PBL helps students maintain a sense of enjoyment while achieving their learning goals by encouraging effective interaction with team members and supporting the understanding and completion of tasks (Näykki et al., 2021). Furthermore, PBL fosters enjoyment by recognizing individual efforts and creating a flexible, creative environment for self-expression (Näykki et al., 2021). Additionally, PBL fosters a sense of enjoyment by recognizing students' individual efforts and providing a freer, more creative environment for self-expression (Grant, 2011; Zhou & Ee, 2012).

Another finding from the study is that Yiğit and Beyza exhibited different negative emotional reactions compared to Nesil. During the planning phase, Yiğit experienced boredom, both Yiğit and Beyza felt disappointment, while Nesil expressed anger. This may suggest that Yiğit and Beyza were more emotionally affected by unmet expectations or challenges encountered during the planning phase. In the implementation phase, all three students experienced sadness; however, Beyza also felt anxiety, which may indicate she was more concerned about the uncertainties surrounding the outcomes. In the communication phase, Yiğit expressed anger, Beyza felt disappointment, and Nesil experienced sadness. Although the three students shared common emotions during the planning and implementation phases, they each experienced a distinct emotion in the communication phase. This situation shows that students may face disagreement,

conflict, and competition at all stages of PBL (Li et al., 2024). Furthermore, it highlights that negative emotions are interconnected and often co-occur. In other words, when a student experiences a negative emotion during the PBL process, it usually triggers other negative emotions, leading to a "chain of negative emotions" (Ketonen et al., 2018). Additionally, individual differences among students, such as conflicting learning goals, varying priorities, or diverse study styles, can add new links to this chain (Huang et al., 2024). Therefore, instead of assuming that students will exhibit certain emotions at specific stages of PBL, it can be inferred that those who experience negative emotions need more personalized emotional support (Zheng et al., 2023).

The boredom experienced during the team name determination and planning phase was unique to Yiğit. He felt this emotion because he perceived the ideas as worthless, which led him to disengage from his task. Penuel et al. (2016) found that students in PBL-based learning environments often experienced boredom when facing difficulties during lessons. Additionally, reluctant students in hands-on learning environments reported feeling more challenged (Gerstner & Bogner, 2017). PBL requires students to solve more complex problems than typical problem-solving activities (Bartholomew & Strimel, 2018). Yiğit may have perceived his cognitive abilities as insufficient for tackling the problem, leading him to feel that the learning activity was uncontrollable, which ultimately resulted in boredom.

Both in the team name determination and planning stages, Beyza and Nesil reported feeling anger due to Yiğit's decreased interest in the group task, while Beyza and Nesil's efforts to direct him back to the task reflected a desire to restore a sense of control within the group and increase cooperation. In the study by Hutton et al. (2019), anger surfaced in situations where students made less effort to complete academic tasks or engaged less in class. However, anger motivated students to try to reintegrate the group member who triggered this emotion back into the task. This finding suggests that PBL helps students recognize their anger and seek solutions to manage this emotion more effectively (González-Gómez et al., 2021).

In addition to boredom and frustration emerged during the planning phase. The reasons for frustration in this study were attributed to inequalities in group members' roles and contributions. These discrepancies reduced their sense of control and created a context in which students struggled to achieve their goals, as their efforts were not rewarded, negatively impacting their emotional engagement (Linn & Jacobs, 2015). Furthermore, since they did not provide feedback to each other while completing their tasks, they may have experienced disappointment upon realizing their tasks were incomplete, despite believing they had finished them (Bellocchi & Ritchie, 2015). Regarding the second reason, frustration may have been triggered by feedback that focused on unrelated aspects of the tasks rather than the expected topics (Yu et al., 2021; Zhu et al., 2023).

In the implementation phase, students experienced feelings of "sadness" and "anxiety." They felt sad due to the lack of emotional expression within the group and the absence of appreciation for their individual contributions. Despite making effort, Yiğit lost his sense of control due to negative feedback, which led to a decline in his motivation. Similarly, Beyza and Nesil struggled to express their feelings because of poor communication within the group, causing them to also lose their sense of control. This sadness prompted students to

devalue each other, which negatively affected group relationships and diminished the perceived value of working together. Research suggests that negative feedback in group work can intensify sadness and adversely impact students' subsequent performance (Motro et al., 2021). Since feedback can make a student feel inadequate in completing the task, the sadness that stems from such criticism may lead the student to disengage from the task altogether (Rowe, 2017).

During the implementation phase, Beyza was upset, and she also felt anxious because her groupmates were not contributing enough. This led to a loss of control and her negative evaluation of the group's progress. Similarly, teacher candidates participating in the study by Hernández-Barco et al. (2021) reported experiencing increased anxiety during the project due to the limited time available for completion. Students, who are accustomed to structured project work, where tasks are predefined and monitored with short-term deadlines, may struggle in PBL environments. They may have difficulty assessing whether they are progressing according to their plans or whether they have enough time to complete their projects, and this uncertainty may lead to anxiety (Hsu, 2020). However, Beyza's efforts to direct Yiğit to work caused him to try to regain control, indicating that he developed his own emotional regulation strategies to restore his sense of control.

In the course of the communication phase, negative emotions diversified: "anger," and "sadness" came to the fore. The students' negative emotions resulted in an increase in the sense of control and a reshaping of the value attribution within the group when Nesil participated in the study with this feedback, following Yiğit's anger towards Nesil's lack of contribution. Yiğit's expression of anger towards Nesil affected the group dynamics and caused Nesil to feel sad, but as a result of this communication, Nesil made an effort to move forward with her work by taking Yiğit's warnings into consideration. In the final phase, the students increased their sense of control to avoid the negative emotional burden they would experience when they encountered a product that did not comply with their expectations, but they did not express positive emotions in place of negative emotions (Lobczowski et al. 2021). This situation may be related to the fact that PBL offers students a context that requires multi-layered processes such as open-endedness, decision-making, and problem-solving. Due to uncertainty and ambiguity, students may have developed negative emotions by thinking that they will not be able to carry out their project work and that failure is imminent. In this case, expressing negative emotions is of great importance for the group to develop constructive and effective communication with each other (Stephens & Carmeli, 2015). However, it is also clear that students who do not know how to complete PBL tasks on their own need organizational tools that allow them to manage these negative emotions effectively (Hsu, 2020).

The findings of the study revealed that students enjoyed every stage of PBL. According to control-value theory, if the value a student places on their work is positive and they believe they have control, they enjoy the activity (Pekrun, 2016). Students stated that they enjoyed it when different ideas emerged and their own ideas were valued. Enjoyment in group work is related to being recognized, having their ideas valued, and thus forming satisfying close relationships through group work (Akan & Barışkın, 2018; Hussein, 2021). Although designing and implementing a project is challenging for students, they learn to overcome these challenges through discussions and interactions among themselves, which helps

them advance their personal knowledge and skills. This is why students enjoy participating in PBL (Wu & Wu, 2020). Additionally, in this study, students felt enjoyment when they completed the given task and worked collaboratively. Since PBL allows students to take responsibility, they gain control over their learning (Amorati & Hajek, 2021; English & Kitsantas, 2013). While completing individual tasks allows students to develop a sense of enjoyment, the collaboration required by projects supports both their own learning and that of their peers, contributing to the spread of this feeling among group members (Ayish & Deveci, 2019).

Students also reported feeling enjoyment when group members supported each other. Peer support provided by group members enables them to identify and solve problems when faced with challenges (Ching & Hsu, 2013). Additionally, as group members offer supportive contributions to each other, each member evaluates their own progress and increases their contribution to the group work (Lin, 2018; Paul et al., 2023). Working on projects that align with students' interests was also mentioned as a reason for their enjoyment. According to Chu (2009), since PBL allows students the freedom to choose topics that interest them, this enables them to enjoy PBL more. PBL becomes meaningful and engaging for students by allowing them to recognize a problem as a need and see it in a context that relates it to the real world (Penuel et al., 2022).

Although students reported facing difficulties while trying to complete their projects, they also mentioned enjoying the struggle to overcome these challenges. Students struggle during PBL due to insufficient task-specific cognitive skills, not knowing how to start the project without instructions, and deficiencies in communication skills when dealing with open-ended activities (Hussein, 2021; Park & Scanlon, 2024). These challenges become solvable as students' skills in group decision-making, time management, and responsibility formation progress, so even though they face difficulties, they enjoy participating in the work because they know that the challenges can be overcome (Rees Lewis et al., 2019).

### Conclusion Recommendations and Limitations

When students experience negative emotions during PBL processes, these emotions often form an interconnected chain. Therefore, emotional support mechanisms that help students manage their negative emotions should be provided. Being knowledgeable about emotion regulation strategies is crucial for managing the emotions that arise when students work in small groups (Lobczowski et al., 2021; Peslak, 2005). In this context, the effects of instructional materials that help students recognize and regulate emotions emerging during the PBL process could be identified in future studies. Moreover, during stages where emotions such as anxiety and frustration are intense, students can be provided with personalized support through guidance tailored to their individual needs.

The disagreements between students during the planning, implementation, and communication stages led to an increase in negative emotions. In group work, dialogues that promote cooperation can help students communicate with each other in a more constructive and supportive manner. Similarly, throughout the study, it was shown that negative feedback given by group members to each other contributed to negative emotions. Providing guidance to students on how to give effective feedback during group work can help address this issue. In this way, students can learn to present negative

feedback in a more constructive and positive manner, elevating their contributions to group work to higher levels.

The study's findings indicate that students derive significant enjoyment from various stages of PBL, primarily due to the sense of control and value they attribute to their work. This enjoyment stems from collaborative interactions, recognition of individual ideas, and the establishment of supportive relationships within their group. As students navigate challenges together, they not only enhance their own learning experiences but also contribute to a positive collective atmosphere. Therefore, educators should emphasize the importance of collaboration in PBL settings. Encouraging students to support each other can enhance problem-solving capabilities and increase overall engagement. Additionally, teachers should create opportunities for all students to share their ideas and receive recognition. This acknowledgment can motivate students and contribute to a more enjoyable learning experience.

However, this study has certain limitations. Since it is based on identifying the emotions and their causes from only three students, future studies should involve a larger sample size to uncover a wider range of emotions and their underlying causes. Although Yiğit and Beyza exhibited different emotional reactions compared to Nesil, this study does not include data on individual differences among students, such as prior knowledge, academic achievement, gender, goal orientation, or group dynamics like cultural differences and friendships. Additionally, the specific subject studied in this research might have influenced the intensity of the negative emotions experienced by the students. Therefore, researchers recommend conducting further studies that explore these factors to better explain the variations in students' emotions and provide more comprehensive data. To address this limitation, future research should include a larger and more diverse sample to explore the consistency of emotional responses across a broader population and to better understand the role of subject matter and individual differences in emotional reactions. Finally, by considering the connection between the feedback students provide and their emotions, the impact of learning environments that promote interaction through feedback on students' emotions can be further explored.

### Author Contributions

All authors have equally contributed to all stages of the article. All authors have read and approved the final version of the work.

### Ethical Declaration

This study was conducted with the approval decision obtained from Aydın Adnan Menderes University Ethics Committee for Educational Research (Protocol No. 2023/9-VI) during the 2023/9 meeting dated 12.10.2023.

### Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or individual regarding the scope of this study.

### References

- Akan, Ş., & Barışkın, E. (2018). Tiksinti, öfke, utanma, üzüntü ve mutluluk duygularını tetikleyen durumlar ve senaryolar. *Türk Psikoloji Dergisi*, 33(82), 1-14. <https://doi.org/10.31828/tpd.13004433.2018.82.01>

- Al-Balushi, S. M., & Al-Aamri, S. S. (2014). The effect of environmental science projects on students' environmental knowledge and science attitudes. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(3), 213-227. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.927167>
- Alessa, F. M., Alhaag, M. H., Al-harkan, I. M., Nasr, M. M., Kaid, H., & Hammami, N. (2023). Evaluating physical stress across task difficulty levels in augmented reality-assisted industrial maintenance. *Applied Sciences*, 14(1), 363. <https://doi.org/10.3390/app14010363>
- Alozie, N., Eklund, J., Rogat, A., & Krajcik, J. (2010). Genetics in the 21st century: The benefits & challenges of incorporating a project-based genetics unit in biology classrooms. *The American Biology Teacher*, 72(4), 225-230. <https://doi.org/10.1525/abt.2010.72.4.5>
- Amorati, R., & Hajek, J. (2021). Fostering motivation and creativity through self-publishing as project-based learning in the Italian L2 classroom. *Foreign Language Annals*, 54(4), 1003-1026. <https://doi.org/10.1111/flan.12568>
- Aydın, S., Demir Atalay, T., & Göksu, V. (2018). Project-based learning practices with secondary school students. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(3), 230-242. <https://doi.org/10.15345/ijoes.2018.03.015>
- Ayish, N., & Devenci, T. (2019). Student perceptions of responsibility for their own learning and for supporting peers' learning in a project-based learning environment. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 31(2), 224-237. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1224347.pdf>
- Bartholomew, S. R., & Strimel, G. J. (2018). Factors influencing student success on open-ended design problems. *International Journal of Technology and Design Education*, 28, 753-770. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9415-2>
- Bellocchi, A., & Ritchie, S. M. (2015). "I was proud of myself that I didn't give up and I did it": Experiences of pride and triumph in learning science. *Science Education*, 99(4), 638-668. <https://doi.org/10.1002/sc.21159>
- Benzer, E. (2010). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla hazırlanan çevre eğitimi dersinin fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığına etkisi* [The effect of environmental education course prepared with project-based learning approach on environmental literacy of science teacher candidates] [Unpublished master's thesis]. Marmara Üniversitesi.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4\\_8](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_8)
- Boekaerts, M., & Pekrun, R. (2015). Emotions and emotion regulation in academic settings. In L. Corno & E. Anderman (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 90-104). Routledge.
- Ching, Y.-H., & Hsu, Y.-C. (2013). Peer feedback to facilitate project-based learning in an online environment. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(5), 258-276. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i5.1524>
- Chu, K. W. S. (2009). Inquiry project-based learning with a partnership of three types of teachers and the school librarian. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(8), 1671-1686. <https://doi.org/10.1002/asi.21084>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning: From theory to practice*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Chue, K. L. (2020). Team-based learning, achievement emotions and personality traits. In R. Smith (Ed.), *Diversifying learner experience: A kaleidoscope of instructional approaches and strategies* (pp. 29-41). [https://doi.org/10.1007/978-981-15-9861-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-15-9861-6_3)
- Cloude, E. B., Wortha, F., Dever, D. A., & Azevedo, R. (2021). Negative emotional dynamics shape cognition and performance with MetaTutor: Toward building affect-aware systems. *Proceedings of the International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction*, 9. IEEE. <https://doi.org/10.1109/acii52823.2021.9597462>
- Cohen, E. G., & Lotan, R. A. (2014). *Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom* (3rd ed.). Teachers College Press.
- Craig, T. T., & Marshall, J. (2019). Effect of project-based learning on high school students' state-mandated, standardized math and science exam performance. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(10), 1461-1488. <https://doi.org/10.1002/tea.21582>
- Culclasure, B. T., Longest, K. C., & Terry, T. M. (2019). Project-based learning (PjBL) in three southeastern public schools: Academic, behavioral, and social-emotional outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(2), 5. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1842>
- Cychosz, M., Romeo, R., Soderstrom, M., Scaff, C., Ganek, H., Cristia, A., Casillas, M., De Barbaro, K., Bang, J. Y., & Weisleder, A. (2020). Longform recordings of everyday life: Ethics for best practices. *Behavior Research Methods*, 52, 1951-1969. <https://doi.org/10.31234/osf.io/ah37c>
- de Oliveira Biazus, M., & Mahtari, S. (2022). The impact of project-based learning (PjBL) model on secondary students' creative thinking skills. *International Journal of Essential Competencies in Education*, 1(1), 38-48. <https://doi.org/10.36312/ijece.v1i1.752>
- Elfeky, A. I. M., & Elbyaly, M. Y. H. (2023). The impact of project-based learning on the development of cognitive achievement in the course of applications in educational technology among students of the College of Education at Najran University. *European Chemical Bulletin*, 12, 6643-6648.
- English, M. C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting student self-regulated learning in problem-and project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 6. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1339>
- Erdoğan, U., & Acaray, C. (2023). Proje tabanlı öğrenme yönteminin çevre bilgisi ve enerji farkındalığının artırılmasına etkisi. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 101-131.
- Frijda, N. H. (2017). *The laws of emotion*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315086071-1>
- Fuller, M. A. (2017). *Transfer of learning in a K-8 STEM academy project-based learning (PBL) environment* [Unpublished master's thesis]. University of North Texas.
- Gerstner, S., & Bogner, F. X. (2017). How science classroom teaching styles may influence interest scores of different

- boredom types. *World*, 4(2), 486–489. <https://doi.org/10.22158/wjer.v4n2p335>
- Gong, X., & Bergey, B. W. (2020). The dimensions and functions of students' achievement emotions in Chinese chemistry classrooms. *International Journal of Science Education*, 42(5), 835–856. <https://doi.org/10.4324/9781032649665-4>
- González-Gómez, A. L., Farrington, D. P., & Llorent, V. J. (2021). Descriptive and quasi-experimental studies about moral emotions, online empathy, anger management, and their relations with key competencies in primary education. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11584. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111584>
- Grant, M. M. (2011). Learning, beliefs, and products: Students' perspectives with project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(2), 6. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1254>
- Han, S., Capraro, R., & Capraro, M. M. (2015). How science, technology, engineering, and mathematics (STEM) project-based learning (PBL) affects high, middle, and low achievers differently: The impact of student factors on achievement. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 1089–1113. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9526-0>
- Harley, J. M., Pekrun, R., Taxer, J. L., & Gross, J. J. (2019). Emotion regulation in achievement situations: An integrated model. *Educational Psychologist*, 54(2), 106–126. <https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1587297>
- Hasni, A., Bousadra, F., Belletête, V., Benabdallah, A., Nicole, M.-C., & Dumais, N. (2016). Trends in research on project-based science and technology teaching and learning at K–12 levels: A systematic review. *Studies in Science Education*, 52(2), 199–231. <https://doi.org/10.1080/03057267.2016.1226573>
- Hernández-Barco, M., Sánchez-Martín, J., Corbacho-Cuello, I., & Cañada-Cañada, F. (2021). Emotional performance of a low-cost eco-friendly project-based learning methodology for science education: An approach in prospective teachers. *Sustainability*, 13(6), 3385. <https://doi.org/10.3390/su13063385>
- Hsu, P.-L. (2020). “It’s the magic circle”! Using cogenerative dialogues to create a safe environment to address emotional conflicts in a project-based learning science internship. *Cultural Studies of Science Education*, 15(1), 75–98. <https://doi.org/10.1007/s11422-018-9906-9>
- Hussein, B. (2021). Addressing collaboration challenges in project-based learning: The student’s perspective. *Education Sciences*, 11(8), 434. <https://doi.org/10.3390/educsci11080434>
- Hutton, E., Skues, J., & Wise, L. (2019). Using control-value theory to predict completion intentions in vocational education students. *International Journal of Training Research*, 17(2), 157–175. <https://doi.org/10.1080/14480220.2019.1638615>
- Isohätälä, J., Näykki, P., & Järvelä, S. (2020). Cognitive and socio-emotional interaction in collaborative learning: Exploring fluctuations in students’ participation. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 64(6), 831–851. <https://doi.org/10.1080/00313831.2019.1623310>
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 275–297). Cambridge University Press.
- Järvenoja, H., Järvelä, S., Törmänen, T., Näykki, P., Malmberg, J., Kurki, K., Mykkänen, A., & Isohätälä, J. (2018). Capturing motivation and emotion regulation during a learning process. *Frontline Learning Research*, 6(3), 85–104. <https://doi.org/10.14786/flr.v6i3.369>
- Jönsson, A., & Panadero, E. (2017). The use and design of rubrics to support assessment for learning. In D. Carless (Ed.), *Scaling up assessment for learning in higher education* (pp. 99–111). Springer.
- Karacalli, S., & Korur, F. (2014). The effects of project-based learning on students' academic achievement, attitude, and retention of knowledge: The subject of “electricity in our lives”. *School Science and Mathematics*, 114(5), 224–235. <https://doi.org/10.1111/ssm.12071>
- Keser, K. Ş. (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde başarı, tutum ve kalıcı öğrenmeye etkisi* [The effect of project-based learning approach on achievement, attitude, and retention in science course] [Unpublished master's thesis]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kiuru, N., Spinath, B., Clem, A.-L., Eklund, K., Ahonen, T., & Hirvonen, R. (2020). The dynamics of motivation, emotion, and task performance in simulated achievement situations. *Learning and Individual Differences*, 80, 101873. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2020.101873>
- Kızıkcapan, O., & Bektaş, O. (2017). The effect of project-based learning on seventh grade students' academic achievement. *Journal of Science Education and Technology*, 26, 438–451. <https://doi.org/10.37745/bje/vol8.no2.pp52-62.2020>
- Knight, A. P., & Eisenkraft, N. (2015). Positive is usually good, negative is not always bad: The effects of group affect on social integration and task performance. *Journal of Applied Psychology*, 100(4), 1214–1227. <https://doi.org/10.1037/apl0000006>
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (pp. 317–334). Cambridge University Press.
- Krajcik, J. S., & Czerniak, C. M. (2018). *Teaching science in elementary and middle school: A project-based learning approach*. Routledge.
- Kurniawati, F. N., Susanto, S., & Munir, A. (2019). Promoting students' collaboration skill through project-based learning of English writing. *ANGLO-SAXON: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris*, 10(1), 29–42. <https://doi.org/10.33373/anglo.v10i1.1890>
- Lee, Y. J. (2022). Promoting social and emotional learning competencies in science, technology, engineering, and mathematics project-based mathematics classrooms. *School Science and Mathematics*, 122(8), 429–434. <https://doi.org/10.1111/ssm.12557>
- Lin, J.-W. (2018). Effects of an online team project-based learning environment with group awareness and peer evaluation on socially shared regulation of learning and self-regulated learning. *Behaviour & Information Technology*, 37(5), 445–461. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2018.1451558>
- Linn, V., & Jacobs, G. (2015). Inquiry-based field experiences: Transforming early childhood teacher candidates' effectiveness. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 36(4), 272–288. <https://doi.org/10.1080/10901027.2015.1100143>



- Linnenbrink-Garcia, L., Rogat, T. K., & Koskey, K. L. (2011). Affect and engagement during small group instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 13–24. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.09.001>
- Lobczowski, N. G., Lyons, K., Greene, J. A., & McLaughlin, J. E. (2021). Socioemotional regulation strategies in a project-based learning environment. *Contemporary Educational Psychology*, 65, 101968. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2021.101968>
- Luo, T., Arcaute, K., & Muljana, P. S. (2023). Integrating inquiry-based learning into engineering education: A case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 60(6), 836–847. <https://doi.org/10.1080/14703297.2022.2130393>
- Luo, W., Ng, P. T., Lee, K., & Aye, K. M. (2016). Self-efficacy, value, and achievement emotions as mediators between parenting practice and homework behavior: A control-value theory perspective. *Learning and Individual Differences*, 50, 275–282. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.07.017>
- Lyons, K. M., Lobczowski, N. G., Greene, J. A., Whitley, J., & McLaughlin, J. E. (2021). Using a design-based research approach to develop and study a web-based tool to support collaborative learning. *Computers & Education*, 161, 104064. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104064>
- Maida, C. A. (2011). Project-based learning: A critical pedagogy for the twenty-first century. *Policy Futures in Education*, 9(6), 759–768. <https://doi.org/10.2304/pfie.2011.9.6.759>
- Mangaroska, K., Jaccheri, L., Vesin, B., & Giannakos, M. (2019). The dynamics of motivational and emotional challenges and regulation strategies in customer-driven project-based learning. In *2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 367–371). IEEE. <https://doi.org/10.1109/icalt.2019.00113>
- Mänty, K., Järvenoja, H., & Törmänen, T. (2020). Socio-emotional interaction in collaborative learning: Combining individual emotional experiences and group-level emotion regulation. *International Journal of Educational Research*, 102, 101589. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101589>
- McGrath, D. (2004). Strengthening collaborative work: Go beyond the obvious with tools for technology-enhanced collaboration. *Learning & Leading with Technology*, 31(5), 30–33.
- Miller, E. C., & Krajcik, J. S. (2019). Promoting deep learning through project-based learning: A design problem. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0009-6>
- Mischenko, P. P., Nicholas-Hoff, P., Schussler, D. L., Iwu, J., & Jennings, P. A. (2022). Implementation barriers and facilitators of a mindfulness-based social emotional learning program and the role of relational trust: A qualitative study. *Psychology in the Schools*, 59(8), 1643–1671. <https://doi.org/10.1002/pits.22724>
- Miyake, N., & Kirschner, P. A. (2014). The social and interactive dimensions of collaborative learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge handbook of the learning sciences* (2nd ed., pp. 418–438). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139519526.026>
- Motro, D., Comer, D. R., & Lenaghan, J. A. (2021). Examining the effects of negative performance feedback: The roles of sadness, feedback self-efficacy, and grit. *Journal of Business and Psychology*, 36, 367–382. <https://doi.org/10.1007/s10869-020-09689-1>
- Näykki, P., Isohäätä, J., & Järvelä, S. (2021). “You really brought all your feelings out”–Scaffolding students to identify the socio-emotional and socio-cognitive challenges in collaborative learning. *Learning, Culture and Social Interaction*, 30, 100536. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2021.100536>
- Pařová, D., Vejačka, M., & Kakalejić, L. (2020). Project-based learning as a tool of enhancing entrepreneurial attitude of students. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 5(1), 346–354. <https://doi.org/10.25046/aj050144>
- Pan, G., Seow, P.-S., Shankararaman, V., & Koh, K. (2021). An exploration into key roles in making project-based learning happen: Insights from a case study of a university. *Journal of International Education in Business*, 14(1), 109–129. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3603881>
- Park, H., & Scanlon, D. (2024). General educators’ perceptions of struggling learners in an inaugural project-based learning Capstone. *International Journal of Inclusive Education*, 1–29. <https://doi.org/10.1080/13603116.2024.2310673>
- Paul, R. M., Jazayeri, Y., Behjat, L., & Potter, M. (2023). Design of an integrated project-based learning curriculum: Analysis through Fink’s Taxonomy of Significant Learning. *IEEE Transactions on Education*, 66(5), 457–467. <https://doi.org/10.1109/te.2023.3307974>
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Pekrun, R. (2016). Academic emotions. In K. R. Wentzel & D. B. Miele (Eds.), *Handbook of motivation at school* (2nd ed., pp. 120–144). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315773384-13>
- Pekrun, R., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The control-value theory of achievement emotions: An integrative approach to emotions in education. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 13–36). Elsevier. <https://doi.org/10.4324/9780203148211.ch7>
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control–value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531–549. <https://doi.org/10.1037/a0019243>
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P., & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students’ learning and performance: The Achievement Emotions Questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 36–48. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2010.10.002>
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students’ self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4)
- Pekrun, R., Marsh, H. W., Elliot, A. J., Stockinger, K., Perry, R. P., Vogl, E., Goetz, T., Van Tilburg, W. A., Lüdtke, O., & Vispoel, W. P. (2023). A three-dimensional taxonomy of achievement emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 124(1), 145–167. <https://doi.org/10.1037/pspp0000448>

- Pekrun, R., & Perry, R. P. (2014). Control-value theory of achievement emotions. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Eds.), *International handbook of emotions in education* (pp. 120–141). Routledge.
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2009). Goals, emotions, and emotion regulation: Perspectives of the control-value theory. *Human Development*, 52(6), 357–365. <https://doi.org/10.1159/000242349>
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2010). Achievement emotions: A control-value approach. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 238–255. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2010.00259.x>
- Penuel, W., Van Horne, K., Severance, S., Quigley, D., & Sumner, T. (2016). Students' responses to curricular activities as indicators of coherence in project-based science. *Proceedings of the International Society of the Learning Sciences*. Singapore: International Society of the Learning Sciences.
- Penuel, W. R., Reiser, B. J., McGill, T. A., Novak, M., Van Horne, K., & Orwig, A. (2022). Connecting student interests and questions with science learning goals through project-based storylines. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00040-z>
- Peslak, A. R. (2005). Emotions and team projects and processes. *Team Performance Management: An International Journal*, 11(7/8), 251–262. <https://doi.org/10.1108/13527590510635143>
- Putwain, D. W., & Daumiller, M. (2023). A network analysis of control–value appraisals and classroom-related enjoyment, boredom, and pride. *Education Sciences*, 13(3), 239. <https://doi.org/10.3390/educsci13030239>
- Rees Lewis, D. G., Gerber, E. M., Carlson, S. E., & Easterday, M. W. (2019). Opportunities for educational innovations in authentic project-based learning: Understanding instructor perceived challenges to design for adoption. *Educational Technology Research and Development*, 67, 953–982. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09673-4>
- Rogat, T. K., & Adams-Wiggins, K. R. (2015). Interrelation between regulatory and socioemotional processes within collaborative groups characterized by facilitative and directive other-regulation. *Computers in Human Behavior*, 52, 589–600. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.026>
- Rowe, A. D. (2017). Feelings about feedback: The role of emotions in assessment for learning. In D. Carless, S. M. Bridges, C. K. Y. Chan, & R. Glofcheski (Eds.), *Scaling up assessment for learning in higher education* (pp. 159–172). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-10-3045-1\\_11](https://doi.org/10.1007/978-981-10-3045-1_11)
- Sahin, A., & Top, N. (2015). STEM students on the stage (SOS): Promoting student voice and choice in STEM education through an interdisciplinary, standards-focused project-based learning approach. *Journal of STEM Education*, 16(3), 24–30.
- Schneider, R. M., Krajcik, J., Marx, R. W., & Soloway, E. (2002). Performance of students in project-based science classrooms on a national measure of science achievement. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 39(5), 410–422. <https://doi.org/10.1002/tea.10029>
- Schutz, P. A., Hong, J. Y., Cross, D. I., & Osbon, J. N. (2006). Reflections on investigating emotion in educational activity settings. *Educational Psychology Review*, 18(4), 343–360. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9030-3>
- Scogin, S. C., Kruger, C. J., Jekkals, R. E., & Steinfeldt, C. (2017). Learning by experience in a standardized testing culture: Investigation of a middle school experiential learning program. *Journal of Experiential Education*, 40(1), 39–57. <https://doi.org/10.1177/1053825916685737>
- Sevim, F. H. (2019). *12. sınıflı öğrencilerinin akran desteği düzeylerinin farklı değişkenler ve spor açısından incelenmesi (Erzurum il örneği)* [Investigation of peer support levels of 12th grade high school students in terms of different variables and sports (Erzurum province example)] [Unpublished master's thesis]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Shpeizer, R. (2019). Towards a successful integration of project-based learning in higher education: Challenges, technologies and methods of implementation. *Universal Journal of Educational Research*, 7(8), 1765–1771. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070815>
- Smith, S., & Chan, S. (2017). Collaborative and competitive video games for teaching computing in higher education. *Journal of Science Education and Technology*, 26, 438–457. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9690-4>
- Şahin, F., & Benzer, E. (2012). The effect of the project practices improved with four question strategy to science process skills. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6(1), 306–337.
- Şimşek, F., & Hamzaoğlu, E. (2020). Okul dışı gerçekleştirilen proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ortaokul öğrencilerine etkisinin araştırılması [Investigating the effect of project-based learning approach conducted outside of school on secondary school students]. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(Armağan Sayısı), 395–424.
- Tanner, K., Chatman, L. S., & Allen, D. (2003). Approaches to cell biology teaching: Cooperative learning in the science classroom—Beyond students working in groups. *Cell Biology Education*, 2(1), 1–5. <https://doi.org/10.1187/cbe.03-03-0010>
- Trisdiono, H., Siswandari, S., Suryani, N., & Joyoatmojo, S. (2019). Multidisciplinary integrated project-based learning to improve critical thinking skills and collaboration. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(1), 16–30. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.1.2>
- Tsybulsky, D., & Muchnik-Rozanov, Y. (2021). Project-based learning in science-teacher pedagogical practicum: The role of emotional experiences in building preservice teachers' competencies. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00037-8>
- Turcotte, N., Rodriguez-Meehan, M., & Stork, M. G. (2022). This school is made for students: Students' perspectives on PBL. *Journal of Formative Design in Learning*, 6(1), 53–62. <https://doi.org/10.1007/s41686-022-00066-0>
- Turgut, Ü., & Büyükkasap, E. (2024). The effect of project-based learning on science undergraduates' learning of electricity, attitude towards physics and scientific process skills. *International Online Journal of Educational Sciences*, 1(1), 81–105. <https://doi.org/10.15345/iojes.2024.01.007>
- Tüfekçi, N., & Benzer, S. (2019). Fen bilimlerinde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulamaları [Applications of

- project-based learning approach in science]. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3(3), 234-249.
- Ülküdü, M. A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve motivasyona etkisi* [The effect of project-based learning activities and game-based learning activities on academic achievement, attitude, and motivation] [Unpublished master's thesis]. Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Virtue, E. E., & Hinnant-Crawford, B. N. (2019). "We're doing things that are meaningful": Student perspectives of project-based learning across the disciplines. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1809>
- Volet, S., Seghezzi, C., & Ritchie, S. (2019). Positive emotions in student-led collaborative science activities: Relating types and sources of emotions to engagement in learning. *Studies in Higher Education*, 44(10), 1734-1746. <https://doi.org/10.1080/03075079.2019.1665314>
- Walters, S., Santana, C., Zastavker, Y. V., Dillon, A., Stolk, J. D., & Gross, M. D. (2016). Students' motivational attitudes in introductory STEM courses: The relationship between assessment and externalization. *2016 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*. <https://doi.org/10.1109/fie.2016.7757629>
- Warr, M., & West, R. E. (2020). Bridging academic disciplines with interdisciplinary project-based learning: Challenges and opportunities. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 14(1). <https://doi.org/10.14434/ijpbl.v14i1.28590>
- Wu, T.-T., & Wu, Y.-T. (2020). Applying project-based learning and SCAMPER teaching strategies in engineering education to explore the influence of creativity on cognition, personal motivation, and personality traits. *Thinking Skills and Creativity*, 35, 100631. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100631>
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3rd ed.). Sage Publications.
- Yu, S., Zheng, Y., Jiang, L., Liu, C., & Xu, Y. (2021). "I even feel annoyed and angry": Teacher emotional experiences in giving feedback on student writing. *Assessing Writing*, 48, 100528. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2021.100528>
- Zhang, F., Markopoulos, P., & Bekker, T. (2018). The role of children's emotions during design-based learning activity: A case study at a Dutch high school. In *Proceedings of the 10th International Conference on Computer Supported Education* (pp. 198–205). <https://doi.org/10.5220/0006667901980205>
- Zhang, F., Markopoulos, P., Bekker, T., Paule-Ruiz, M., & Schüll, M. (2022). Understanding design-based learning context and the associated emotional experience. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(2), 845–882. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09630-w>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, 1202728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>
- Zhou, M., & Ee, J. (2012). Development and validation of the social emotional competence questionnaire (SECQ). *International Journal of Emotional Education*, 4(2), 27–42.
- Zhu, W., Yu, S., & Zheng, Y. (2023). Exploring Chinese EFL undergraduates' academic emotions in giving and receiving peer feedback on writing. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(8), 1339–1355. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2235635>
- Zschocke, K., Wosnitza, M., & Bürger, K. (2016). Emotions in group work: Insights from an appraisal-oriented perspective. *European Journal of Psychology of Education*, 31, 359–384. <https://doi.org/10.1007/s10212-015-0278-1>
- Zuniga, A. (2019). *Harnessing emotions: The impact of developing ability emotional intelligence skills on perceptions of collaborative teamwork in a project-based learning class* [Doctoral dissertation, Arizona State University].

## Ana Dili ve Yabancı Dil Eğitiminde Dört Temel Dil Becerisini Esas Alan Yazılı ve Uygulamalı Sınav Sisteminin Uygulamaya Yansımaları

### Reflections On Practice of The Written and Practical Exam System Based on Four Basic Language Skills in Native Tongue and Foreign Language Education

Muhammed Kasımoğlu<sup>1</sup>  Memet Karakuş<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana, Türkiye

<sup>2</sup> Profesör, Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Adana, Türkiye

#### Makale Bilgileri

##### Geliş Tarihi (Received Date)

04.10.2024

##### Kabul Tarihi (Accepted Date)

12.02.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Muhammed Kasımoğlu  
Karacasu Karaziyaret  
Mahallesi/ Hacı Osman  
Arkan İmam Hatip Ortaokulu/  
Dulkadiroğlu/ Kahramanmaraş  
mhmdksmg1@hotmail.com

**Öz:** Ölçme değerlendirme sisteminde yapılan son değişikliklerle ana dili ve yabancı dil derslerinde yapılan sınavlar, “yazılı ve uygulamalı” bir sisteme bürünmüştür. Yapılan bu çalışmanın amacı, ortaokul kademesinde görev yapan ana dili ve yabancı dil öğretmenleri ile bu kademe eğitim gören öğrencilerin görüşleri doğrultusunda dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı sınav sisteminin uygulamaya yansımaları; gerçekleştirilen sistem değişikliğinin öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası sınav puanlarını ne derece etkilediğini incelemektir. Bu amaç çerçevesinde çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Araştırma grubunu ortaokulda görev yapan 5 Türkçe ve 5 İngilizce öğretmeni ile yine aynı okulda tüm sınıf düzeylerinde öğrenim gören 7 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formları kullanılmıştır. Görüşme formları ile elde edilen veriler betimsel analiz ile incelenmiştir. Okuldaki bütün öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası sınav puanları ise SPSS programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Analizler neticesinde yenilenen sınav sisteminde öğrencilerin yazılı sınav puanlarında düşüş olmuştur. Ancak uygulamalı sınav puanlarında ise artış gerçekleşmiştir. Öğretmen ve öğrenciler “yazılı sınavlar” a yönelik olarak soru tiplerinin çeşitlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. “Konuşma uygulamalı sınavı”nda öğrenciye uygun konu belirlemenin önemi üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin konuşma sırasında heyecanlanmasının onların konuşma uygulamalı sınavını direkt olarak etkilediği belirtilmiştir. “Dinleme uygulamalı sınavı”nda ise öğrenciler en çok dinlenen metni çeşitli sebeplerle anlamada güçlük çektiklerini belirtmiştir. Ayrıca öğretmenler yazılı ve uygulamalı sınavların gerçekleştirilmesi ile bu sınavların puanlamasının uzun ve yorucu bir süreç getirdiğini belirtmektedirler. Tüm bunlardan hareketle ana dili ile yabancı dil derslerinin ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılacak değişikliklerde ölçme araçlarında çeşitliliğe önem verilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin de sistemin zorluklarını göz önünde bulundurarak planlı, programlı ve donanımlı şekilde ölçme değerlendirme işlemlerini yürütmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilenen sınav sistemi, yazılı sınav, uygulamalı konuşma sınavı, uygulamalı dinleme sınavı

**Abstract:** With the latest change in the measurement and evaluation system, the exams held in mother tongue and foreign language courses have taken on a “written and practical” system. The aim of this study is to examine the reflection of the written and practical exam system based on four basic language skills in practice, in line with the opinions of mother tongue and foreign language teachers working at the secondary school level and students studying at this level; and to what extent the system change affected the students’ pre- and post-implementation exam scores. Within the framework of this purpose, a case study design using qualitative research methods was preferred in the study. The research group consisted of five Turkish and five English teachers working at the secondary school, and seven students studying at all grade levels at the same school. Semi-structured teacher and student interview forms were used as data collection tools. The data obtained from the interview forms were examined using descriptive analysis. The pre- and post-implementation exam scores of all students in the school were analyzed using the SPSS program. As a result, the renewed exam system caused a decrease in the students’ written exam scores, while it increased their practical exam scores. Teachers and students stated that question types should be diversified for “written exams”. In the “speaking practical exam”, the importance of determining a suitable topic for the student was emphasized. It was stated that students’ excitement during speaking directly affected their speaking practical exam. In the “listening practical exam”, students stated that they had difficulty understanding the text they listened to the most for various reasons. Here, the need to improve the exam environment comes to the fore. In addition, teachers stated that conducting written and practical exams and scoring these exams are a long and tiring process. Based on all these, it is suggested that in the changes to be made in the measurement and evaluation system of mother tongue and foreign language courses, it is recommended that special importance be given to diversity, and teachers should also act in a planned, programmed, and equipped manner, taking into account the difficulties of the system.

**Keywords:** Renewed exam system, written exam, applied speaking exam, applied listening exam

Kasımoğlu, M. ve Karakuş, M., (2025). Ana dili ve yabancı dil eğitiminde dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı sınav sisteminin uygulamaya yansımaları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 87-103. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1561542>

## Giriş

### Ana Dili

Yaşamın hemen hemen her anında karşımıza çıkan iletişim becerisi, çoğu ihtiyacımızı karşılamanın temelini oluşturmaktadır. İletişimin geçmişi toplumların geçmişine dayanmaktadır. Bu iki kavram birbiriyle etkileşerek günümüze kadar gelmiştir (Vendryes, 2001). İletişimin esasını oluşturan ana dili de toplumsal gelişim ve değişimlerin hem etkileyeni hem de etkileneni olmuştur. Dolayısıyla kullandığımız ana dili

ve onun öğretimi/ öğrenimi hayatımızı şekillendirecek güce sahiptir. Bu noktada öncelikle ana dil ve ana dili kavramlarının açıklanması gerekmektedir. Ana dili bir bireyin doğduğu andan itibaren çevresindeki insanlarla etkileşimi sonucunda edindiği ilk dildir. Ana dil ise çeşitli dillerin temel çıkış noktası olan esas, temel dil anlamında kullanılmaktadır. Ana dilden alt, akraba diller meydana gelmektedir (Hengirmen, 1999, s. 25). Dolayısıyla bu çalışmada “ana dili” kavramı tercih edilecektir. Ana dili kavramının anlamı açıklandıktan sonra ana dili öğretiminin tarihine kısaca bakılacak olursa

Türkiye’de ana dili öğretiminin geçmişi Osmanlı’ya kadar dayanmaktadır, ancak gerçek anlamını Türkiye Cumhuriyeti’nde bulmuştur. Türkçeye yönelik programlar, ders kitapları özellikle cumhuriyette geliştirilmiştir (Özdemir, 1983, s. 24). Elbette bu durumda yaşanan siyasi değişimlerin rolü büyüktür. Osmanlı’dan ulus devlete geçiş sürecinde millî bir dilin toplum hayatındaki önemi yadsınmaz.

Ana dilinin bireylere çeşitli açılardan katkıları bulunmaktadır. Ana dili; hayat içerisinde sosyal, bireysel, akademik, meslekî yaşam gibi birçok alanda bireyin kendisini geliştirmesi açısından temel noktadadır. Dolayısıyla iyi bir ana dili eğitim ve öğretiminin gerçekleştirilmesi bireylerin hayatını olumlu etkileyecektir (Sinan, 2006, s. 76). Bu noktada özellikle ana dili eğitiminin bireysel ve sosyal yönünün üzerinde durulması gerekmektedir çünkü ana dili ilk olarak kişiyi sonra da toplumu etkilemektedir. Ana dilinin bireysel yönü üzerinde özellikle dil ile düşünce ilişkisi göz önüne alınmalıdır. Düşünce ile dil birbirinden karşılıklı olarak etkilenir ve gelişir. Aynı zamanda dil bireyin duygusal dünyası ile de yakından ilişkilidir. Dil, düşüncede olduğu gibi duygu dünyasıyla da iç içedir ve karşılıklı olarak birbirini etkiler. Buna binaen kendi duygu ve düşüncelerini anlayamayan bir insanın bir toplumun başka bir toplumun duygu ve düşüncelerini anlaması mümkün olmayacaktır (Çelebi, 2006, s. 303). Ana dili hayata açılan bir pencere gibidir ve insanlar hayata bu pencereden bakarlar, ayrıca bu pencereden bakarak dünyayı şekillendirmeye çalışırlar (Aksan, 1999, s. 15). Başka bir deyişle dil ile düşünce ve duygu etkileşiminden hareketle bireyler hem dünyadan etkilenir hem de dünyayı etkileme potansiyeline kavuşurlar. Ana dili, insanların bireysel yönünü etkilediği gibi sosyal yönü üzerinde de büyük bir etkiye sahiptir. Dilin çeşitli özellikleri göz önüne alındığında dil toplumu yansıtan bir ayna gibidir. Bu ayna o toplumun özelliklerini, zevklerini, düşüncelerini ve hasılı kimliğini yansıtmaktadır. Ana dili, yaşayan bir organizma gibidir; değişir, etkilenir, etkiler, gelişir. Birey mensubu olduğu toplumun biyolojik ve kültürel özellikleriyle bir bütün hâlidir (Çelebi, 2006, s. 299-303). Ayrıca Humboldt, bir toplumun gelişmişlik düzeyinin anlaşılması için dilinin incelenmesi gerektiğini belirtmiştir (Akarsu, 1984, s. 7-21).

Ana dili hem tarihi hem de insan ve toplum hayatına getirileriyle önemli bir konumdadır. Dolayısıyla ana dili öğretimi üzerinde özenle durulması gerekmektedir. Gelişmiş ülkeler -özellikle de Avrupa ülkeleri- ana dili eğitimine önem vermektedir çünkü gelişmiş bir medeniyetin üzerinde dilin etkisinin ne derece yüksek olduğunun bilincindedirler (Karakoç, Öztürk ve Altuntaş, 2012). Ancak bu şekilde gerçek manasıyla nitelikli bir toplum oluşturulabilir. Nitelikli bir ana dili eğitimi ve öğretimi bireylerin sosyal yaşantısı başta olmak üzere bireysel gelişimi, kültürel gelişimi, yaratıcılığı gibi hayatın her alanında bireyleri ileriye götürmektedir. Ana dilini iyi kavrayıp kullanabilmek hayatın her alanında olduğu gibi özellikle okul yaşamında da başarıyı beraberinde getirir (Çelebi, 2006, s. 300). Çünkü okul bünyesinde bütün dersler iletişim odaklı yürütülmektedir. İletişim gücü yüksek başka bir ifadeyle “ana dili”ni iyi kullanabilen öğrencilerin ana dili başarıları, diğer dersleri dolaylı olarak etkileyecektir. Ana dili öğretiminin temelinde iletişim becerisinin öğeleri bulunmaktadır. Dolayısıyla iletişim becerisinin alt bileşenleri olan dinleme, okuma, konuşma ve yazma; ana dili öğretiminin esas noktasıdır. Ana dili öğretiminde bu becerilerin hepsinin üzerine yoğunlaşılmalıdır (Doğan, 2019).

## Yabancı Dil

Yaşanılan yüzyılda yabancı dil bilmek çok önemlidir çünkü teknolojik ve kültürel gelişmeler küresel bir dünya oluşturmuştur. Küresel bir dünya ise yabancı dil bilmeyi gerektirmektedir. Başka bir ifadeyle bu çağ çeşitli yönlerden çok hızlı ilerleyip gelişmektedir, bu hıza yetişebilmek için insanlar teknolojiyi kullanmak ve yabancı dil öğrenmek gibi çalışmalar yapmalıdır (Demir, 2005). Küreselleşen dünyada yabancı dil öğrenip teknolojiyi takip edebilen toplumlar kendini geliştirebilmektedir. Zaten yabancı dil öğretiminin destekleyenler küreselleşen dünyada dil öğrenmenin bir gereklilik olduğunu vurgulamaktadır (Çerçi, 2018).

Yabancı dil öğretiminde dil becerileri bir bütün içerisinde ele alınmalıdır çünkü dinleme, konuşma, okuma, yazma becerileri birbirini bütünleyen birer parçadır (Sinan, 2006, s. 76). Yabancı dil öğretiminde bu parçalar birbiriyle ilişkili bir şekilde verilmelidir. Türkiye’de iki yüzyıldır yabancı dil öğretimine yönelik olarak çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalarda dönemin eğitim paradigmaları, siyasi anlayışları, yabancı dil anlamında popüler ülkeler göz önüne alınmaktadır (Çelebi, 2006, s. 286). Yabancı dil becerilerinin geliştirilmesinde öğrencilerin çabalarının yanında onlara rehberlik eden öğretmenlerin de süreci etkin bir şekilde yönetmesi önemlidir. Elbette ki bunların yapılabilmesi için öğretmenlerin çağdaş, öğrenci merkezli yöntem ve teknikleri kullanması gerekmektedir (Garip ve Göçer, 2022, s. 115).

## Dört Temel Dil Becerisi

İletişimin dört temel ögesi bulunmaktadır: Dinleme/ izleme, konuşma, okuma ve yazma. Bu ögeler birbiriyle doğrudan ve etkili bir şekilde ilişkilidir. İçlerinde günlük hayat içerisinde en çok kullanılanı dinleme ve konuşmadır. Ana dili ve yabancı dil öğrenmede gerçekleştirilen en temel iletişim ögesi ise dinlemedir. Diğer beceriler bu temel dil becerisinin üzerine inşa edilmektedir. Bu açıdan bakıldığında dinleme becerisi ihmal edilmeyip üzerinde durulmalıdır (Altunkaya, 2019; Vandergrift, 2007; Eisenberg, Dirks, Takayanagi ve Martinez, 1998). Ayrıca dinleme becerisi öğrencilerin bireysel özellikleri göz önünde bulundurularak kazandırılmaya çalışılmalıdır (Kusuma Suci, 2015). Konuşma becerisi; çeşitli araştırmacılara göre önemli görülmeyle beraber ihmal edilen, yeterince değer verilmeyen, bir beceri durumundadır (Demir, 2010; Doğan, 2009; Demir ve Gül Özdil, 2019; Uçgun, 2007). İnsan günlük yaşam içerisinde çoğunlukla konuşma becerisini kullanmaktadır, bunda insanın sosyal bir varlık olmasının payı büyüktür. Zira insan toplum içerisindeki çoğu ihtiyacını konuşma ile gidermektedir (Demir, 2015, s. 296). İletişim becerileri arasında yer alıp en çok üzerinde durulan beceri ise okuma becerisidir. Aslında bu beceri bir yaşam becerisidir. Coşkun (2002, 231-244)’a göre insan okuma aracılığıyla geçmiş yaşantıları, değerleri, inançları kendi öz süzgecinden geçirerek yaşadığı ana getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında okuma eğitim öğretim açısından önemli görülmektedir. Yalçınkılıç (2007, 227) da okuma becerisinin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu üzerinde durmaktadır. Okumanın sadece bireysel faydalarının olmayıp toplumsal gelişmeyi sağladığı da bir gerçektir. Dil becerileri arasında en çok formal eğitim gerektiren dil becerisi yazma becerisidir çünkü bu becerinin öğrenilmesi diğerlerine göre daha zor ve geç olmaktadır. Bu durumda yazma becerisinin bir süreç gerektirmesi etkili olmaktadır (Berninger ve Winn, 2006). Yazma becerisinin zor kazanılma özelliğinin yanı sıra avantajları da bulunmaktadır. En büyük avantajı kalıcılık

özelliği neticesinde bilgi, kültür ve deneyimleri geleceğe aktarmaktır (Graham ve Haris, 2005). Bu özelliği onu zaman ve mekân mefhumundan bağımsız kılmaktadır.

### **Ölçme ve Değerlendirme**

Eğitim belli hedefler doğrultusunda gerçekleşen bir süreçtir. Bu sürecin son basamağı olan ölçme ve değerlendirme, programa yön vermesi açısından önemlidir çünkü programın hedeflerine ulaşip ulaşmadığının belirlendiği aşamadır. Bu aşamada öğrencilerin hedeflenen bilgi, beceri ve tutumları geliştirip geliştiremedikleri belirlenmektedir (Aydın ve Uçgun, 2020, s. 344; Göçer, 2005, s. 49). Ayrıca eğitimde ölçme ve değerlendirmenin etkisi aşikardır. Zira bu şekilde öğretmen öğrenciyle nasıl bir etkileşime geçeceğini tespit etmektedir. Başka bir ifadeyle ölçme ve değerlendirme; öğretmenlere öğrenciler hakkında bilgi, beceri ve düşünme yolları gibi birçok bilgi vermektedir (McMillan, 2015).

Eğitim camiası içerisinde çeşitli branşlarda öğretmenler genellikle iki tip sınav sorusu hazırlamaktadır. İlk olarak seçme, tamamlama, eşleştirme ya da kısa cevap gerektiren sorular sorularak nesnellik sağlanmaya çalışılmaktadır. İkinci olarak ise öğrencilerin soruya ilişkin düşüncelerini ve cevaplarını düzenleyerek sunmasını sağlayan yazılı sınavlar bulunmaktadır. Nesnel olduğu düşünülen sınavlar soruları; anlama, kavrama ve bazı düşünme becerilerini gerektiren hususlarda ölçme aracı olarak kullanılabilir. Ancak üst düzey düşünme becerilerine yönelik olarak kullanılması zordur (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014). Çünkü bu sınavlar analiz, sentez, yansıtma gibi üst düzey becerileri kapsayan sorulardan oluşmaktadır. Yazılı sınavların öğretmenler tarafından hazırlanması kolaydır ama değerlendirme süreci zordur. Ayrıca soruları cevaplanması için uzun zaman gerekebilir (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014). Öğrencilere uygulanacak sınavlar içerisinde kısa cevaplı, eşleştirmeli, doğru yanlış tarzı ve çoktan seçmeli sorular bulunabilmektedir. Sorular çalışmanın amacına, konunun özelliğine ve öğrenci grubuna göre farklılaşabilmektedir. Öğrenci grubuna yönelik olarak öğrencilerin düzeyi, bireysel özellikleri, öğrenme stilleri göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca ölçme araçlarının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları da önemlidir (Çakan, 2008). Değerlendirme sürecinde kullanılan araçların geçerlik ve güvenilirliği kadar kullanışlılığı da önemlidir (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014, s. 514).

### **Ana Dili ile Yabancı Dil Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme**

Ana dili ve yabancı dil öğretiminde okuma ve yazma becerilerinin ölçümü daha kolay yapılabilmektedir. Sınavları daha geçerli ve güvenilir olabilmektedir. Ancak dinleme ve konuşma becerilerinin ölçümü daha zor olup sınavlardaki geçerlik ve güvenilirliği sağlamak daha zordur. Dolayısıyla bu becerilerin ölçülmesinde oldukça dikkatli olunması gerekmektedir (Doğan, 2007; Sallabaş, 2011; Göçer, 2018).

Dil becerilerini ölçmede yazılı sınavların ön planda olduğu gerçeği olsa da bu durum her zaman geçerli değildir çünkü her sınav ve soru türünün kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır. Burada önemli olan nokta ölçmenin amacıdır. Ayrıca nitelikli bir ölçme yapabilmek için çeşitli sınav soruları bir arada kullanılabilir (Linn ve Miller, 2005; Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014, s. 515). Öğretmenler tarafından oluşturulan testler, seçme imkânı tanınan ve cevabın öğrenci tarafından oluşturulduğu testler olmak üzere ikiye ayrılır. Objektif testlerde puanlama kolaylığı söz konusudur, ancak şans

faktörü yüksektir. Güvenirliği bir miktar düşüktür (Gronlund, 1969). Ana dili ve yabancı dil derslerinde okuma ve yazma becerilerine ilişkin çeşitli sınavlar yapılmakla beraber dinleme ve konuşma becerileri ile ilgili devamlı gözlemler yapılmakta olup düzey belirleme amaçlı bir sınav yapılmamaktadır (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014, s. 516). Bu sebeple Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'nde birtakım değişikliklerin yapılması zaruri görülmektedir. Bu değişiklikler, ana dili ve yabancı dil derslerinin esasını oluşturan dört temel dil becerisini birlikte ele alan sınav sistemini kapsamaktadır.

### **Ana Dili ile Yabancı Dil Eğitiminde Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinde Yapılan Değişiklikler**

Dil eğitiminde dört temel beceriyi esas alan yazılı ve uygulamalı sınav sistemi; 9 Eylül 2023 tarihli ve 32304 sayılı Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme ve Değerlendirme Yönetmeliği'nin Resmî Gazete'de yayımlanmasıyla yürürlüğe girmiştir. Yenilenen sınav sistemi ile ortaokul ve ortaöğretim kademelerindeki dil öğretmenlerinin yaptıkları sınav faaliyetlerinde değişiklikler meydana gelmiştir (Resmî Gazete, 2023). Yönetmelik aracılığıyla Türkçe/ Türk dili ve edebiyatı ile yabancı dil derslerinin sınavlarının dört temel beceriyi kapsayacak şekilde yazılı ve uygulamalı olarak hazırlanması kararlaştırılmıştır.

Sınavın uygulanmasına yönelik olarak hazırlanan yönergede sınavların yazılı ve uygulamalı olarak iki aşamada gerçekleşmesi belirtilmiştir. Uygulamalı sınavın öğretmenin belirleyeceği süre ve kazanımlar çerçevesinde yapılması üzerinde durulmuştur. Sınavlara ilişkin puanlamada ise yazılı sınavın %50'si, dinleme/ izleme uygulamalı sınavının %25'i ve konuşma uygulamalı sınavın ise %25'i alınarak hesaplamının yapılmasına yönelik açıklama yapılmıştır (Resmî Gazete, 2023).

Yenilenen sınav sisteminin yazılı sınav basamağına yönelik olarak Millî Eğitim Bakanlığının resmi internet sitesinde senaryolar oluşturulmuş, bu şekilde öğretmenlere yönlendirici çalışmalar yapılmıştır. Senaryolar, kazanımlara yönelik soru sayısı ve basit/ karmaşık bilişsel süreçleri farklı şekillerde düzenleyerek sınav örnekleri oluşturma amaçlı hazırlanmıştır. Çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru/yanlış gibi diğer soru türlerinin kesinlikle kullanılmaması özellikle belirtilmiştir.

Öğretim programları belirli aralıklarla geliştirilip güncellenmektedir. Geliştirilme sürecinin son basamağı olarak da eğitimlerin değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak bu değerlendirmenin nasıl ve niçin yapıldığı önem arz etmektedir. Bu açıdan ölçme ve değerlendirme sisteminde 9 Eylül 2023 tarihinde yapılan değişikliklerin öğretmenlerin ver öğrencilerin gözünden uygulamaya yansımalarının incelenmesi önemli görülmektedir. Yapılan bu çalışmanın amacı, ortaokul kademesinde görev yapan ana dili ve yabancı dil öğretmenleri ile bu kademedeki eğitim gören öğrencilerin görüşleri doğrultusunda dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı sınav sisteminin uygulamaya yansımaları; gerçekleştirilen sistem değişikliğinin öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası sınav puanlarını ne derece etkilediğini incelemektir. Bu doğrultuda araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılan değişiklikten önceki ve sonraki sınav puanları (ana dili ve yabancı dil sınavlarından alınan sınav puanları) anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?

2. Dil öğretmenlerine göre ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılan değişiklikten önce ve sonra öğrencilerin sınav puanlarının -ana dili ve yabancı dil sınavlarından alınan sınav puanları- farklılaşması nasıldır?
3. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sistemine yönelik görüşleri nelerdir?
4. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin öğrencilere etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
5. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin ders öğretmenlerine etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
6. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin eğitimin diğer paydaşlarına (veli, idareciler, diğer ders öğretmenleri) etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
7. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin öğretim programı öğelerinden olan eğitim durumlarına etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
8. Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik görüşleri nelerdir?
9. Dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sistemine ilişkin olarak yeni sınav sisteminin etkileri, yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve çözümleri üzerine öğrenci görüşleri nelerdir?

## Yöntem

Yapılan bu çalışmanın amacı, ortaokul kademesinde görev yapan ana dili ve yabancı dil öğretmenleri ile bu kademedeki eğitim gören öğrencilerin görüşleri doğrultusunda dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı sınav sisteminin uygulamaya yansımaları; gerçekleştirilen sistem değişikliğinin öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası sınav puanlarını ne derece etkilediğini incelemektir. Dolayısıyla bu çalışma, belli bir uygulamanın yansımalarını görebilmek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması ile yürütülmüştür. Çünkü durum çalışmaları; belli bir/birkaç durumu detaylı olarak en iyi şekilde, çeşitli yönleriyle yansıtmayı planlayan araştırmaların yapılmasında kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Durum çalışmalarında nicel veriler de amaca uygun olarak kullanılabilir (Subaşı ve Okumuş, 2017, 421). Bu çalışmada nitel verilerden yararlanmakla beraber durumun daha iyi yansıtılmasını sağlamak amacıyla nicel verilerden de yararlanılmıştır. İkinci araştırma sorusu göz önünde bulundurulduğunda bu araştırma sorusuna yönelik olarak nicel veriler toplanmıştır.

## Araştırma Grubu

Araştırmada örneklem belirlemesi yapılırken çerçevesi belli bir alanda gerçekleştirilen araştırmalara yönelik kullanılan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2022). Ölçüt veya ölçütler araştırmacı tarafından oluşturulabileceği gibi belirli bir ölçüt listesi de kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Katılımcıların seçiminde ölçüt olarak okuldaki dil derslerinde

sınav sistemi değişikliğinin olması; okulda Türkçe ve yabancı dil öğretmenlerinin olması; öğretmen, öğrenci ve idarecilerin bilimsel çalışmalara katkıda bulunma isteği olması belirlenmiştir. Bu doğrultuda -araştırmanın amacı çerçevesinde- araştırma grubunu 2023/2024 eğitim öğretim dönemi içerisinde Türkiye'nin Güneydoğu Bölgesi'nde bulunan bir ortaokulda görev yapan 5 Türkçe ve 5 İngilizce öğretmeni ile yine aynı okulda 5, 6, 7 ve 8. sınıf düzeyinde öğrenim gören 7 öğrenci oluşturmaktadır. Ayrıca çalışmanın nicel boyutunda okulda bulunan bütün öğrencilerin dil derslerinde aldıkları sınav puanları da ele alınmıştır. Ancak burada öğrenci mevcutlarında sayısal olarak farklılık oluşmuştur. Türkçe için 289, İngilizce için 294 öğrenci yer almaktadır. Bu farklılığın oluşmasında okul değiştiren öğrenciler ve bir dönem okula gelip diğer dönem gelmeyen öğrenciler etken olmaktadır. Görüşme yapılan araştırma grubuna ait daha detaylı kişisel bilgilere göre; görüşme yapılan 10 öğretmenin 5'i Türkçe öğretmeni, 5'i ise İngilizce öğretmenidir. Öğretmenlerin tamamı lisans mezunudur. Dört öğretmenin meslekî kıdem durumu 6-10 yıl arasında iken 6 öğretmenin meslekî kıdemi 11-15 yıldır. Öğretmenlerin 4'ü kadın, 6'sı erkektir. Ayrıca Türkçe öğretmenlerinin 5'i de Türkçe eğitiminden mezunken İngilizce öğretmenlerinin 4'ü İngilizce eğitiminden 1'i ise İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümünden mezun olmuştur. Öğretmenlik kariyer basamağı açısından 4 öğretmen, 6 uzman öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur.

Öğrencilerin 4'ü kız, 3'ü erkektir. 5 öğrencinin 0-2 arasında, 2 öğrencinin 3-5 arasında sayıda kardeşi vardır. Öğrencilerin annelerinin 4'ü ortaokul mezunudur. 3 öğrencinin ise annesi okuma yazma bilmekle beraber okula gitmemiştir. Öğrencilerin babalarının 3'ü ilkokul, 3'ü ortaokul ve 1'i lise mezunudur. Öğrencilerin annelerinin 6'sı ev hanımı, 1'i ise işçidir. Öğrencilerin babalarının 5'i işçi, 2'si serbest meslek çalışanıdır.

## Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formu aracılığıyla araştırma sorularına yönelik veriler toplanmıştır. Ayrıca öğrencilerin yeni uygulanan sınav sisteminden önceki ve sonraki sınav notları karşılaştırma yapmak için okul idaresinden bilgisayar ortamında alınmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2018, s. 307) nitel araştırmalarda nicel verilerin çalışmanın amacına uygun olarak kullanılabilirliğini belirtmektedir. Bu çalışmada da araştırmanın amacına uygun olarak detaylı bir betimleme yapabilmek adına nicel verilerden faydalanılmıştır. Araştırma sorularına yönelik olarak hazırlanan yarı yapılandırılmış öğrenci ve öğretmen görüşme formunda eski sınav sistemi, yenilenen sınav sistemi ve de bu iki sınav sisteminin karşılaştırılmasına yönelik olarak sorular sorulmuştur. Ayrıca formda yenilenen sınav sisteminde karşılaşılan sorunlar ile bunlara yönelik olarak geliştirilen/geliştirilmesi gereken çözüm önerilerine de yer verilmiştir. Öğretmenlere yönelik olarak oluşturulan formda 13, öğrencilere yönelik olarak oluşturulan formda 10 soru hazırlanmıştır. Öğrencilerin ders notlarının incelemesinde 2022/2023 eğitim/öğretim döneminin ilk yarıyılındaki Türkçe ve İngilizce yazılı sınavları ile 2023/2024 eğitim/öğretim döneminin ilk yarıyılındaki Türkçe ve İngilizce yazılı/uygulamalı sınav puanları -aynı öğrencilerin- veri olarak kullanılmıştır.

## Verilerin Toplanması

Öncelikle çalışmanın yapılması planlanan okulun idaresinden öğrencilerin 2022/2023 eğitim/öğretim döneminin ilk yarısındaki Türkçe ve İngilizce yazılı sınav puanları ile 2023/2024 eğitim /öğretim döneminin ilk yarısındaki Türkçe ve İngilizce yazılı/uygulamalı sınav puanları -e-okul sisteminden- bilgisayar ortamında alınıp analiz aşamasına hazırlanmıştır. Ardından uzman görüşleri çerçevesinde hazırlanan yarı yapılandırılmış öğretmen ve öğrenci görüşme formu aracılığıyla öğretmenler ve öğrencilerden yeni sınav sisteminin uygulanmasına ilişkin görüşler alınmıştır. Görüşmeler yapılırken veri kaybını önlemek amacıyla katılımcıların izni dahilinde ses kayıtları alınmıştır. Katılımcıların istedikleri zaman görüşmeleri sonlandırabileceklerini belirtilmiştir. Öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmelerde veri tekrarı olduğundan dolayı verilerin doygunluğa ulaştığı görülerek görüşme yapılan kişiler sonlandırılmıştır.

## Verilerin Analizi

Çalışma grubundaki öğrencilerin yeni sınav sisteminden önceki ve sonraki sınav notlarının analizi SPSS programı aracılığıyla yapılmıştır. Sınav puanlarından elde edilen puanlar, normal dağılım gösterdiği için bağımlı örneklem için t-testi analizi yapılmıştır.

İlgili ders öğretmenleri (Türkçe ve İngilizce) ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılara ait bilgiler etik hususlar göz önünde bulundurularak kodlar aracılığıyla yapılmıştır. Görüşme yapılan öğretmenler K1, K2, K3 gibi; öğrenciler ise Ö1, Ö2, Ö3 gibi kodlar aracılığıyla tanımlanmıştır. Daha sonra görüşmeler yazıya dökülerek analizler yapılmıştır. Verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır.

## Geçerlik ve Güvenirlik

Çalışmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak adına çeşitli çalışmalar yapılmıştır: inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s.277). Çalışmada inandırıcılığı sağlamak için tek tip veri toplama aracı kullanılmıyorsa çeşitli veri toplama araçları kullanılmıştır. Aktarılabirliği sağlamak için amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Çeşitli veri toplama araçlarından elde edilen veriler

karşılaştırılarak tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır. Teyit edilebilirliği sağlamak adına çalışmanın çeşitli aşamalarında uzman görüşlerine başvurulmuş olup ayrıca iki yazarlı çalışma olduğundan dolayı çalışmanın tüm boyutlarına farklı açılardan bakılmıştır. Tüm bunlara ek olarak öğretmen ve öğrenci görüşmeleri kayıt altına alınarak veri kaybının önlenmesi sağlanmıştır. Ayrıca öğretmen ve öğrenci görüşmelerinde kullanılan formlar literatür incelemesi sonucunda hazırlanmış, ardından uzman görüşüne başvurulup gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uygulama öncesinde aynı branşlardan öğretmenlere ve aynı sınıf düzeyinden öğrencilere uygulanarak pilot uygulamaları yapılmıştır. Pilot uygulamalar neticesinde düzeltilmesi ve açıklanması gerekli yerler tespit edilmiştir.

## Bulgular

### Öğrencilerin Ölçme ve Değerlendirme Sisteminde Yapılan Değişiklikten Önceki ve Sonraki Sınav Puanları

Çalışmanın birinci alt sorusu olan “Öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılan değişiklikten önceki ve sonraki sınav puanları (ana dili ve yabancı dil sınavlarından alınan sınav puanları) anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?” sorusuna yönelik olarak öğrencilerin 2022/ 2023 ve 2023/ 2024 eğitim öğretim yılına ait Türkçe ve İngilizce sınav notları SPSS istatistik programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Eski yazılı sınav sisteminden sonra öğrencilerin Türkçe ders başarısı puanlarının anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine yönelik olarak “bağımlı örneklem için t-testi” sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1’e göre öğrencilerin sınav sistemi değişikliği öncesinde Türkçe ders başarısı puanlarının aritmetik ortalaması 60,29 iken değişiklik sonrasında 65,41 olduğu tespit edilmiştir. Bu iki aritmetik ortalama arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik olarak yapılan “bağımlı örneklem için t-testi” sonuçlarına göre p değerinin ,000 olduğu görülmektedir. Bu sonuca (p<,001) göre öğrencilerin yenilenen sınav sisteminden önceki ve sonraki sınav puanları anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Başka bir ifade ile öğrencilerin sınav notlarının aritmetik ortalaması anlamlı olarak artması anlamlı farklılığın çıkmasını sağlamıştır.

**Tablo 1.** Öğrencilerin yeni sınav sisteminden önceki ve sonraki Türkçe ve İngilizce sınav puanlarına yönelik bağımlı örneklem için T-Testi sonuçları

Türkçe Sınav Puanlarına Yönelik Bağımlı Örneklem İçin T-Testi Sonuçları						
	N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
Sınav Değişikliği Öncesi	289	60,29	20,185			
Sınav Değişikliği Sonrası	289	65,41	19,272	-6,760	288	,000
İngilizce Sınav Puanlarına Yönelik Bağımlı Örneklem İçin T-Testi Sonuçları						
	N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
Sınav Değişikliği Öncesi	294	62,24	21,105			
Sınav Değişikliği Sonrası	294	64,20	20,458	-2,041	293	,042



**Tablo 2.** Öğrencilerin sınav sisteminde yapılan değişiklikten önceki ve sonraki sınav puanlarına yönelik öğretmen görüşleri

<b>1. Tema Eski Sınav Sistemi (F:10)</b>		<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
Öğrenci Puanları	Düşük Düzey Öğrenci Puanı	K8, K4, K9	3
	Orta Düzey Öğrenci Puanı	K5, K10	2
	İyi Düzey Öğrenci Puanı	K7, K6	2
Öğrenci Puanlarına Etki eden Unsurlar	Şans Faktörü	K3, K2	2
	İpucu Verebilme İmkânı	K7, K6	2
	Soru Tipi Çeşitliliği	K7, K2, K1, K9	4
<b>2. Tema Yeni Sınav Sistemi/ Yazılı Sınav (F:10)</b>			
Öğrenci Puanları	Eski Sınav Sistemine Göre Düşük Öğrenci Puanı	K8, K5, K1, K10	4
	Eski Sınav Sistemine Göre Orta Düzey Öğrenci Puanı	K4, K10	2
Öğrenci Puanlarına Etki eden Unsurlar	Soru Tipi Sınırlılığı	K8, K5, K4, K7, K2, K1, K9	7
	Materyal Eksikliği/ Sınav Örnekleri	K5, K8, K9	3
	Şans Faktörünün Olmaması	K5	2
	Ezber Gücü Gerektirmesi	K7, K1, K3	3
	Süre Sıkıntısı	K3	1
	Soruları Anlayamama/ Cevap Yazamama	K6	1
	Yorumlama Becerisi Gerektirmesi	K1	1
<b>3. Tema Yeni Sınav Sistemi/ Konuşma Uygulamalı Sınavı (F:10)</b>			
Konuşma Uygulamalı Sınavında Öğrenciyi Başarılı Bulma Durumu		K8, K2, K1	3
Sınav Süresinin Uzun Olması		K7, K9	2
Heyecan/ Kaygı Duyma		K5, K4, K7, K3, K6	5
Öğretmenin Rol Model Olması		K5, K2, K10	3
Sınava Hazırlıksız Gelme		K5, K4	2
Konuşma Süresi		K8, K5, K4, K3	4
<b>4. Tema Yeni Sınav Sistemi/ Dinleme- İzleme Uygulamalı Sınavı (F:8)</b>			
Dinleme/ İzleme Uygulamalı Sınavında Öğrenciyi Başarısız Bulma		K8, K9	2
Dinleme/ İzleme Uygulamalı Sınavında Öğrenciyi Başarılı Bulma		K5, K4, K2, K1	4
Fiziksel Ortam Etkisi		K3, K1, K10	3

Öğrencilerin sınav sistemi değişikliği öncesinde İngilizce ders başarıları puanlarının aritmetik ortalaması 62,24 iken değişiklik sonrasında 64,20 olmuştur. Bu iki aritmetik ortalama arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına yönelik olarak yapılan “Eşli Gruplar t Testi” sonuçlarına göre p değerinin ,042 olduğu görülmektedir. Bu sonuca ( $p < ,005$ ) göre öğrencilerin yenilenen sınav sisteminden önceki ve sonraki sınav puanları anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Başka bir ifade ile öğrencilerin sınav notlarının aritmetik ortalaması anlamlı olarak artması anlamlı farklılığın çıkmasını sağlamıştır.

#### **Öğretmen Görüşlerine Göre Öğrencilerin Ölçme ve Değerlendirme Sisteminde Yapılan Değişiklikten Önceki ve Sonraki Sınav Puanları**

Çalışmanın ikinci alt sorusu olan “Dil öğretmenlerine göre ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılan değişiklikten önce ve sonra öğrencilerin sınav puanlarının -ana dili ve yabancı dil sınavlarından alınan sınav puanları- farklılaşması nasıldır?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2’ye göre öğrencilerin ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılan değişiklikten önceki ve sonraki sınav puanlarına yönelik veriler 4 tema altında toplanmıştır. Temaların belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. İlk temada (Eski Sınav Sistemi) “Düşük Düzey Öğrenci Puanı, İyi Düzey Öğrenci Puanı, Şans Faktörü, Soru Tipi Çeşitliliği” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Yeni Sınav Sistemi/ Yazılı Sınav) “Düşük Düzey Öğrenci Puanı, Soru Tipi Sınırlılığı, Materyal Eksikliği, Ezber Gücü Gerektirmesi” gibi

özelliklerin üzerinde durulmuştur. Üçüncü temada (Yeni Sınav Sistemi/ Konuşma Uygulamalı Sınavı) “Başarılı Bulma Durumu, Heyecan/ Kaygı Duyma, Rol Model Olma, Sınava Hazırlıksız Gelme, Konuşma Süresi” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur. Dördüncü temada (Yeni Sınav Sistemi Dinleme/ İzleme Uygulamalı Sınavı) “İyi Düzey Başarı, Fiziksel Ortam Etkisi” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur.

İlk temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K7, “Eski sınav sisteminde notlar biraz olsun daha yüksekti.” K3, “Şans faktörü fazladır.” K1, “Birçok soru tarzını kullanabiliyorduk: kısa cevaplı doğru yanlış çoktan seçmeli...”

İkinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Yenilenen sınav sisteminde öğrencilerin notları daha kötü.” K5, “Şans unsuru hiç kalmadı; belki öğrenciler çoktan seçmeli ve eşleştirmelerle kafadan bir 20-30 puan alabiliyorlardı ama şimdi artık onu da alamayacaklar ve alamıyorlar.” K6, “Tam bir boşluk yaşadılar. Karşılarında resim, kelime olmadığı için ne yapacaklarını anlamakta zorluk yaşadılar.” K1, “Yeni sınav sisteminde yorum yapmak gerekiyor.”

Üçüncü temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Konuşma sınavında özellikle başarılı oldular.” K5, “Ama konuşma uygulamaları sınavında öğrenciler çok heyecanlandılar, ilk sınavda tahtaya çıktıklarında heyecanlandılar ne diyeceklerini bilemediler heyecanlanarak.” K7, “Zaman konusunda sıkıntı oluyor, 35 40 öğrenci olan sınıflarda uygulama etkinliklerinin yapılması, geri bildirimlerin verilmesi çok büyük bir zaman kaybına sebep oluyor. İki haftalık süre gidiyor.” Dördüncü temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8,

“Dinleme becerimiz İngilizce’de çok zayıf.” K3, “Fiziksel ortamın uygun olmaması olumsuz yönleridir.”

### Dil Öğretmenlerinin Dört Temel Dil Becerisini Esas Alan Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sistemi Üzerine Görüşleri

Çalışmanın üçüncü alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sistemine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin yazılı ve uygulamalı yeni sınav sistemi üzerine görüşleri

1. Tema Yazılı Sınav Sistemi (F:7)	Katılımcı	f
Tek Soru Tipi	K5, K4, K7, K2, K1	5
Şans İhtimali Düşüklüğü	K5, K4, K2	3
Üst Düzey Düşünme Becerisi Gerektirmesi	K5, K7, K9	3
Ezber Gerektirmesi	K5, K1	2
2. Tema Uygulamalı Sınav Sistemi (F:9)		
Beceri Odaklı Olması	K8, K4, K5, K3, K2	5
Materyal Yetersizliği	K8, K5	2
Süre Sorunu	K5, K3	2
Öğrencilerin Kaygı/ Çekingenlik Duyması	K7, K6, K3	3
Özgüven Gerektirmesi	K3, K10	2
3. Tema Sınav Puanlama (F:10)		
Yazılı ve Uygulamalı Sınavların Orantılaması	K8, K4, K7, K2, K1	5
Puanlamanın Zor/ Karmaşık Olması	K5, K7, K3, K2	4
Puanlamanın Uzun Sürmesi	K5, K6, K3	3
Puanlamada Keyfilik/ İnisiyatif	K3, K1	2
İş Yüküne Sebep Olma	K2, K10	2
Ders Geçme Barajı Yüksekliği	K1, K4, K9	3

Tablo 3’te öğretmenlerin yeni sınav sistemine yönelik görüşleri 3 tema altında toplanmıştır. Temaların belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. İlk temada (Yazılı Sınav Sistemi) “Tek Soru Tipi, Şans İhtimali Düşüklüğü, Üst Düzey Düşünme Becerisi Gerektirmesi, Ezber Gerektirmesi” özelliklerinin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Uygulamalı Sınav Sistemi) “Beceri Odaklı Olması, Materyal Yetersizliği, Süre Sorunu, Öğrencileri Kaygı/ Çekingenlik Duyması, Özgüven Gerektirmesi” özelliklerinin üzerinde durulmuştur. Üçüncü temada (Sınav Puanlama) “Yazılı ve Uygulamalı Sınavların Orantılaması, Puanlamanın Zor/ Karmaşık Olması, Puanlamanın Uzun Sürmesi, Puanlamada Keyfilik/ İnisiyatif, İş Yüküne Sebep Olma, Ders Geçme Barajı Yüksekliği” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

İlk temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K5, “Bize okulda hep çeşitli soru tiplerinin sınavda sorulması öğretildi, burada tek tip soru sorulması öneriliyor.” K4, “Bence güzel bir şey bu. Doğru yanlış ve eşleştirme veya test tipi sorularda şans faktörü çok fazla devreye giriyor ama açık uçlu da böyle değil, en aza iniyor.” K7, “Açık uçlu sorular sorarak analiz ve sentez becerilerini öğretiliriz öğrencilerin.”

İkinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Yenilenen sınav sistemi çok faydalı oldu. 4 temel beceriyi temele alıyor. Bu zamana kadar okuma ağırlıklı sorular sorduk ama uluslararası sınavlarda 4 temel beceriyi soruyorlar. Zaten dilde de 4 tane beceri vardır: dinleme, konuşma, okuma, yazma.” K5, “Uygulama sınavlarına yönelik kaynak yok elimizde, kaynak önerileri de yapılmalı.”

Üçüncü temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Puanlamada hata olduğunu düşünüyorum. Dinleme ve konuşmayı 50 puan yapmışlar, bu çok fazla. Bir ünitenin %50’si dinleme ve konuşmayı içermiyor. 10 15 puan iyi olurdu bence. Yani dinleme ve konuşmaya 30 puan ayrılabilirdi.” K5, “Puanlaması tamamen fiyasko.”

### Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminin Öğrencilere Etkileri

Çalışmanın dördüncü alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin öğrencilere etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin öğrencilere etkileri

1.Tema Yeni Sınav Sisteminin Öğrencilere Yönelik Olumlu Etkileri (F:4)	Katılımcı	f
Kişisel Gelişime Katkı Sağlama	K3, K2, K1, K9	4
2.Tema Yeni Sınav Sisteminin Öğrencilere Yönelik Olumsuz Etkileri (F:9)		
Sınav Sistemini Bilmeme	K8, K4	2
Sınav Sisteminde ve Puanlamada Kafa Karışıklığı	K5, K4, K3, K2	4
Tek Tip Soru Kullanma	K5, K7, K1	3
Tedirginlik Duyma	K5, K4, K6	3
Sınıf Geçme Barajı Yüksekliği	K4, K10	2

Tablo 4’te yeni sınav sisteminin öğrencilere etkisine yönelik öğretmen görüşleri 2 tema altında toplanmıştır. Temaların belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. İlk temada (Yeni Sınav Sisteminin Öğrencilere Yönelik Olumlu Etkileri) “Kişisel Gelişime Katkı Sağlama” özelliğinin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Yeni Sınav Sisteminin Öğrencilere Yönelik Olumsuz Etkileri) “Sınav Sistemini Bilmeme, Sınav Sisteminde ve Puanlamada Kafa Karışıklığı, Tek Tip Soru Kullanma, Tedirginlik Duyma, Sınıf Geçme Barajı Yüksekliği” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

Birinci temada öğretmen görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K2, “Sosyal fobiyi aşmalarında faydalı olacak.” İkinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Hazırlıklı olmadıkları bir sınav tarzı olduğu için olumsuz etkilendiler.” K5, “Öğrencilerin de kafası karıştı bu sınav sisteminde. Şimdi ne yapacaklarını onlar da bilmiyor. Yazılı Sınav yapıyorum, puanı ikiye bölüyorum, dinleme sınavı yapıyorum, puanı 4’e bölüyorum, konuşma sınavı yapıyorum, puanı 4’e bölüyorum. Öğrenci bunların tek tek hesaplayıp ortalamasını alması çok zor oluyor.”

### Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminin Dil Dersi Öğretmenlerine Etkisi

Çalışmanın beşinci alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin ders öğretmenlerine etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin dil dersi öğretmenlerine etkisi

1.Tema Yeni Sınav Sisteminin Dil Dersi Öğretmenlerine Yönelik Olumlu Etkileri (F:5)	Katılımcı	f
Mesleki Gelişime Katkı Sağlama	K8, K3, K2, K9, K10	5
2.Tema Yeni Sınav Sisteminin Dil Dersi Öğretmenlerine Yönelik Olumsuz Etkileri (F:8)		
Yazılı ve Uygulamalı Sınavın Puanlama Zorluğu	K5, K1	2
Sınav Kâğıdı İsrافی	K5	1
Sınav Sürecinin Uzun Sürmesi	K5, K2, K1	3
Tedirginlik Duyma	K7, K9	2
Alışma Süreci Gerektirmesi	K3, K10	2
İş Yükü Getirmesi	K2	1

Tablo 5’te yeni sınav sisteminin dil dersi öğretmenlerine etkisine yönelik öğretmen görüşleri 2 tema altında toplanmıştır. Temaların belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. İlk temada (Yeni Sınav Sisteminin Dil Dersi Öğretmenlerine Yönelik Olumlu Etkileri) “Meslekî Gelişime Katkı Sağlama” özelliğinin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Yeni Sınav Sisteminin Dil Dersi Öğretmenlerine Yönelik Olumsuz Etkileri) “Yazılı ve Uygulamalı Sınavın Puanlama Zorluğu, Sınav Kâğıdı İsrافی, Sınav Sürecinin Uzun Sürmesi, Tedirginlik Duyma, Alışma Süreci Gerektirmesi, İş Yükü Getirmesi” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

Birinci temada öğretmen görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K2, “Öğretmenler konuşma becerisini ihmal ediyordu, artık öğretmenler olarak onlara öncülük etmek durumundayız. Rol model olmalıyız, Öğretmenlerin de bu melekelerinin körelmesine engel olacak.”

İkinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K5, “Çok fazla sınav kâğıdı kullandık. Sınav kağıtları da pahalandı. Ben bir sınav için bir top kâğıt kullanmaya başladım.” K7, Öğretmenler de tedirgin oldu, öğrencilerin uyum sağlayıp sağlayamayacağını düşündük, bunları göz önüne aldık.” K3, “Öğretmenler de öğrenciler gibi yenilenen sınav sistemine alışmakta biraz zorlandı.”

### Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminin Diğer Paydaşlara Etkileri

Çalışmanın altıncı alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin eğitimin diğer paydaşlarına (veli, idareciler, diğer ders öğretmenleri) etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6’da yeni sınav sisteminin paydaşlara etkisine yönelik öğretmen görüşleri 1 tema altında toplanmıştır. Temanın belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. Belirlenen

temada (Yeni Sınav Sisteminin Diğer Paydaşlara Yönelik Etkileri) “Veliye Etkisi, Diğer Ders Öğretmenlerine Etkisi, İdarecilere Etkisi” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

**Tablo 6.** Yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin paydaşlara etkisi

1.Tema Yeni Sınav Sisteminin Diğer Paydaşlara Yönelik Etkileri (F:7)	Katılımcı	f
Veliye Etkisi	K5, K4, K7, K2	4
Diğer Ders Öğretmenlerine Etkisi	K5, K3, K1	3
İdarecilere Etkisi	K5, K9	2

Birinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K5, “İdarecilerden şifrelerini isteyip not girmeye çalışıyoruz.” K4, “Velilere etkilediğini düşünüyorum. Şimdi daha düşük almaya başladı, diyorlar. Bu sistemin daha zor olduğunu düşünüyorlar. Velilerde de tedirginlik var.

### Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminin Eğitim Durumlarına Etkisi

Çalışmanın yedinci alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin öğretim programı öğelerinden olan eğitim durumlarına etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin eğitim durumlarına etkisi

1.Tema Yeni Sınav Sisteminin Eğitim Durumlarına Yönelik Etkileri (F:7)	Katılımcı	f
Derslerde Dinleme/ İzleme ve Konuşma Becerisine Yönelme	K8, K5	2
Ders Sürecinde Süre Sorunu Yaşama	K5, K4, K2, K10	4
Kullanılan Yöntem ve Tekniklerin Belirlenmesi	K3, K9	2

Tablo 7’de yeni sınav sisteminin eğitim durumlarına etkisine yönelik öğretmen görüşleri 1 tema altında toplanmıştır. Temanın belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. Belirlenen temada (Yeni Sınav Sisteminin Eğitim Durumlarına Yönelik Etkileri) “Derslerde Dinleme/ İzleme ve Konuşma Becerisine Yönelme, Ders Sürecinde Süre Sorunu Yaşama, Kullanılan Yöntem ve Tekniklerin Belirlenmesi” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

Birinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Ders sürecini etkiledi. Dinleme ve konuşmaya daha fazla süre ayırdım.” K4, “Önceden bir ders saatinde sınav yapıp bitiriyorduk ama şimdi bir süreç halini aldı. Bir zamana yayıldı, ilk önce yazılı sınav, ondan sonra konuşma sınavı daha sonra dinleme sınavı. Aşama aşama ilerliyor.”

### Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar ve Sorunların Çözümü

Çalışmanın sekizinci alt sorusu olan “Dil öğretmenlerinin dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğretmenlerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve sorunların çözümüne yönelik yapılanlar/ yapılması gerekenler

<b>1.Tema Yeni Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar (F:10)</b>		<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
Yazılı Sınavlarda Tek Tip Soru Kullanımı		K8, K5, K4, K2, K1	5
Puanlama Zorluğu		K1, K5, K9	2
Süre Sıkıntısı		K8, K5, K7, K3, K2, K1, K10	7
Uygulamalı Sınavlarda Öğrenci Heyecanı		K5, K4	2
Uygulamalı Sınavlarda Sınıf Kontrolünü Sağlayamama		K7, K10	2
Uygulamalı Sınavlarda Öğrenci Devamsızlığı		K6, K1	2
Kâğıt İsrafına Sebep Olma		K6, K5	2
<b>2.Tema Yeni Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri (F:10)</b>			
Yazılı Sınavda Soru Tipi Çeşitliliği Yapma		K8, K1	2
Kitap Okuma Alışkanlığı Kazandırma		K5, K3	2
Yazma Etkinlikleri Yapma		K5, K4, K2, K9	3
Yazılı Sınavlarda Sözlü Açıklama Yapma/ İpucu Verme		K6, K7, K8, K10	3
Uygulamalı Sınavlara Erken Başlama		K8	1
Ders Saatlerinin Artırılması		K2	1
Konuşma Etkinliklerinde Bireysel Konu Belirleme		K2, K1	2
Örnek Ölçekler Verilmesi		K8, K5	2
Planlı, Programlı ve Sadeleştirilmiş Sınav Sistemi		K8, K5, K6	3
Seçmeli Ders Ekleme		K7	1
Paydaşlar Arası İşbirliğini Sağlama		K3	1
Uygulamalı Sınavlarda Objektifliği Sağlama		K2, K1, K3	3
Konuşma Uygulamalı Sınavında Öğrenciye Özgü Konu Verme		K1	1

**Tablo 9.** Eski ve yenilenen sınav sistemine yönelik öğrenci görüşleri

<b>1. Tema Eski veya Yeni Sınav Sistemine Yönelik Öğrenci Tercihleri ve Tercihlerin Sebepleri (F:7)</b>		<b>Katılımcı</b>	<b>f</b>
Öğrenci Tercihleri	Eski Sınav Sisteminin Tercih Edilmesi	Ö5, Ö6, Ö7	3
Öğrenci Tercihlerinin Sebepleri	Yeni Sınav Sisteminin Tercih Edilmesi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4	3
Öğrenci Tercihlerinin Sebepleri	Eski Sistemde Cevabı Tahmin Edebilme Avantajı	Ö6, Ö5	2
Öğrenci Tercihlerinin Sebepleri	Yeni Sınav Sisteminin Bilişsel Gelişime Katkısı	Ö3, Ö4	2
Öğrenci Tercihlerinin Sebepleri	Yeni Sınav Sisteminde Düşük Not Alma Durumu	Ö1, Ö7, Ö6, Ö5	4
<b>2. Tema Yenilenen Sınav Sistemine Yönelik Öğrenci Görüşleri (F:7)</b>			
Yazılı Sınavlarda Açık Uçlu ve Kısa Cevaplı Soru Tipinin Zorluğu		Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7	6
Dinleme Sınavında Akıllı Tahtanın Olumsuz Etkisi		Ö7, Ö5, Ö2	3
Dinleme Sınavında Yabancı Dilde Telaffuz Etkisi		Ö1, Ö3, Ö4, Ö5	3
Dinleme Sınavında Konuşmacı Etkisi		Ö4	1
Dinleme Sınavında Dinlenen Metnin Tekrar Sayısının Önemi		Ö1, Ö4, Ö6	3
Konuşma Sınavında Konu Belirlemenin Önemi		Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö7	5
Konuşma Sınavı Öncesinde Araştırma Yapmanın Önemi		Ö1, Ö2, Ö3	3
Konuşma Sınavında Anlatılacakların Ezberlenmesi		Ö1, Ö5, Ö7	3
Konuşma Heyecanı		Ö1, Ö2, Ö5, Ö7	4
Konuşma Süresinin Belirlenmesi		Ö4, Ö5, Ö6	3
Konuşma Sınavında Dinleyici Etkisi		Ö5	1
<b>3. Tema Yenilenen Sınav Sisteminin Etkileri (F:5)</b>			
Öğrencilerin Notlarını Artırabilme İmkânı		Ö5, Ö3	2
Öğrencilerin Beceri Gelişimini Sağlama		Ö4, Ö2	2
Öğretmenin Sınıf Kontrolünü Sağlamada Zorlanması		Ö1, Ö3	2
Öğretmenin Süre Sorunu		Ö3	1
<b>4. Tema Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri (F:7)</b>			
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar	Konuşma Sınavı Heyecanı	Ö1, Ö2, Ö3, Ö7, Ö5	5
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar	Dinleme Sınavında Olumsuz Ortam Etkisi	Ö1, Ö2, Ö5	3
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar	Yazılı Sınavda Soru Tipi Sınırlılığı	Ö3, Ö4	2
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri	Yazılı Sınavda Soru Tipi Çeşitlendirmesi	Ö3, Ö4, Ö6	3
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri	Dinleme Sınavında Hoparlör Kullanma	Ö7	1
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri	Dinleme Sınavında Net Konuşan Kişi Tercihi	Ö5	1
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri	Konuşma Sınavında Ortam Kontrolü	Ö1	1
Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri	Konuşma Sınavında Öğretmen ve Öğrenci Desteği	Ö2, Ö5	2

Tablo 8’de yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve sorunların çözümüne yönelik yapılanlar/ yapılması gerekenler 2 tema altında toplanmıştır. Temanın belirlenmesinde öğretmenlerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. Birinci temada (Yeni Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar) “Yazılı Sınavlarda Tek Tip Soru Kullanımı, Puanlama Zorluğu, Süre Sıkıntısı, Uygulamalı Sınavlarda Öğrenci Heyecanı, Uygulamalı Sınavlarda Sınıf Kontrolünü Sağlayamama, Uygulamalı Sınavlarda Öğrenci Devamsızlığı, Kâğıt İsrafına Sebep Olma” özelliklerinin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Tema Yeni Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri) “Yazılı Sınavda Soru Tipi Çeşitliliği Yapma, Kitap Okuma Alışkanlığı Kazandırma, Yazma Etkinlikleri Yapma, Yazılı Sınavlarda Sözlü Açıklama yapma/ İpucu Verme, Uygulamalı Sınavlara Erken Başlama, Türkçe Ders Saatlerinin Artırılması, Konuşma Etkinliklerinde Bireysel Konu Belirleme, Örnek Ölçekler Verilmesi, Planlı, Programlı ve Sadeleştirilmiş Sınav Sistemi, Seçmeli Ders Ekleme, Paydaşlar Arası İşbirliğini Sağlama, Uygulamalı Sınavlarda Objektifliği Sağlama, Uygulamalı Sınavlarda Öğrenciye Göreliliği Sağlama” özelliklerinin üzerinde durulmuştur.

Birinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K8, “Sadece açık uçlu soru olmamalı, dil dil taklit gerektiriyor, gördüklerini yazmaları da gerekli. Bu konuda eşleştirme ve boşluk doldurma da koyulmalı.” K5, “Puanlama genel olarak zorladı beni.” K5, “Çok fazla sınav kâğıdı kullandık, sınav kâğıtları da pahalandı, ben bir sınav için bir top kâğıt kullanmaya başladım.” K4, “Öğrenciler toplum önünde konuşmaktan çekinebiliyorlar, heyecanlanıyorlar, kaygılanıyorlar.”

İkinci temada öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir: K5, “Bol bol kitap okumaları sağlanabilir.” K4, “Kompozisyon etkinlikleri yapılabilir.” K1, “Açık uçlu soruların olduğu sınav sistemi yerine çeşitli soru tiplerinin olması gerektiğini düşünüyorum.” K7, “Ben de şifahen ipuçları vermeye çalıştım bazı açıklamalar yaparak.” K8, “Sınavlara çok önceden başlamak gerekiyor.” K2, “...ama Milli Eğitim Türkçe ders saatini artırabilir.” K1, “Her öğrenciye bireysel bir konu veriyoruz.” K1, “Uygulamalı sınavlarda puanlama öğretmen inisiyatifine bırakıldı.”

### **Yazılı ve Uygulamalı Yeni Sınav Sisteminin İlişkin Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular**

Çalışmanın dokuzuncu alt sorusu olan “Dört temel dil becerisini esas alan yazılı ve uygulamalı yeni sınav sisteminin ilişkin yeni sınav sisteminin etkileri, yeni sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve çözümleri üzerine öğrenci görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak öğrencilerle yapılan görüşmelerin sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9’da eski ve yenilenen sınav sistemine yönelik öğrenci görüşleri 4 tema altında toplanmıştır. Temaların belirlenmesinde öğrencilerin özellikle vurguladığı, üzerinde durduğu hususlar dikkate alınmıştır. İlk temada (Eski veya Yeni Sınav Sisteminin Yönelik Öğrenci Tercihleri ve Tercihlerin Sebepleri) “Eski Sınav Sisteminin Tercih Edilmesi, Yeni Sınav Sisteminin Tercih Edilmesi, Tahmin Edebilme Etkisi, Bilişsel Gelişim Etkisi, Düşük Not Alma Etkisi” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur. İkinci temada (Yenilenen Sınav Sisteminin Yönelik Öğrenci Görüşleri) “Yazılı Sınavlarda Açık Uçlu ve Kısa Cevaplı Soru Tipinin Zor Olması, Dinleme Sınavında Akıllı Tahtanın Olumsuz Etkisi, Dinleme Sınavında Yabancı Dilde Telaffuz Etkisi,

Dinleme Sınavında Konuşmacı Etkisi, Dinleme Sınavında Dinlenen Metnin Tekrar Sayısının Önemi, Konuşma Sınavında Konu Belirlemenin Önemi, Konuşma Sınavı Öncesinde Araştırma Yapmanın Önemi, Konuşma Sınavında Anlatılacakların Ezberlenmesi, Konuşma Heyecanı, Konuşma Süresinin Belirlenmesi, Konuşma Sınavında Dinleyici Etkisi” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur. Üçüncü temada (Yenilenen Sınav Sisteminin Etkileri) “Öğrencilerin Notlarını Artırabilme İmkânı, Öğrencilerin Beceri Gelişimini Sağlama, Öğretmenin Sınıf Kontrolünü Sağlamada Zorlanması, Öğretmenin Süre Sorunu” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur. Dördüncü temada (Yenilenen Sınav Sisteminde Yaşanan Sorunlar ve Çözümleri) “Konuşma Sınavı Heyecanı, Dinleme Sınavında Ortam Etkisi, Yazılı Sınavda Soru Tipi Sınırlılığı, Yazılı Sınavda Soru Tipi Çeşitlendirmesi, Dinleme Sınavında Hoparlör Kullanma, Dinleme Sınavında Net Konuşan Kişi Tercihi, Konuşma Sınavında Ortam Kontrolü, Konuşma Sınavında Öğretmen ve Öğrenci Desteği” gibi özelliklerin üzerinde durulmuştur.

İlk temada öğrenciler eski veya yenilenen sınav sisteminin hangisini tercih ettiğini ve tercih sebeplerine yönelik görüşlerini sırasıyla şu şekilde ifade etmişlerdir: Ö7, “Eski sistem daha iyi. Hem çok zor olmuyordu hem de üç sınavın toplamı var şimdi. Birinden yüksek alıp diğerlerinden düşük alabiliyoruz. Bundan dolayı eskiyi tercih ediyorum.” Ö2, “Şimdiki daha güzel, hocam. Eskiden çok kolay geliyordu. Şimdi, dinleme var; konuşma var. Daha güzel oluyor. Bir şeyler anlatırken tahtaya çıkıyoruz. Heyecanlanıyoruz falan daha güzel oluyor.”

İkinci temada öğrenciler yenilenen sınav sistemine yönelik görüşlerini sırasıyla şu şekilde ifade etmişlerdir: Ö4, “Açık uçlu sorular bayağı zor oluyor. Şıklı olduğunda şıkları eleyerek yapabiliyorduk ama açık uçlu soruda bir şeyi eleyemiyoruz. Aklımızda ne kalıyorsa onu yazıyoruz.” Ö2, “İngilizce’de dinleme yaparken zorlandım. Ses yankı yaptığı için anlayamadım.” Ö1, “İngilizce’de dinleme sınavında İngilizce kelimeler telaffuzu değişik oluyor. Metin dinlerken anlamak zor oluyor. İki kere dinletti. Sonra bir kere de kendisi okudu.”

Üçüncü temada öğrenciler yenilenen sınav sisteminin öğrencilere ve öğretmenlere etkisine yönelik görüşlerini sırasıyla şu şekilde ifade etmişlerdir: Ö3, “Önceki notlarımıza göre puanlarımız artabiliyor. Hepsini topluyoruz notların. Mesela yazılıda düşük aldığımız diğer notlarla notlarımızı yükseltebiliyoruz.” Ö4, “Bazı becerilerimiz gelişti. Konuşmamız daha iyi oldu, düşünmemiz, odaklanmamız gelişti.”

Dördüncü temada öğrenciler yenilenen sınav sisteminde yaşanan sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini sırasıyla şu şekilde ifade etmişlerdir: Ö1, “Konuşma sınavında mesela ben birazcık korktum, heyecanlandım. Mesela bunun için sadece bir arkadaşımın yüzüne bakarak konuştum. Birisi size güldüğü zaman olumsuz etkileniyor insan.” Ö2, “Dinleme sınavında arkadan çok ses geliyordu. Ben en öne oturmuştum dinlemek için ama yine de tahtanın sesinden bir şey anlayamadım.”

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Ölçme değerlendirme sisteminde son yapılan değişikliklere ana dili ve yabancı dil derslerinde yapılan sınavlar, yazılı ve uygulamalı bir sisteme bürünmüştür. Bu sistemin uygulamaya yansımalarının nasıl olduğunun belirlenmesi hem uygulamaya sürecinin yönetilmesinde hem de yapılacak çalışmalarda yönlendirici etkiye sahip olacağı düşünülmektedir. Yenilenen sisteme yönelik araştırma bulgularından hareketle ulaşılan

sonuçlar araştırma soruları çerçevesinde tartışılarak yorumlanmıştır.

Öğrencilerin yenilenen sınav sisteminden önceki ve sonraki sınav sonuçları istatistiksel açıdan ortalama olarak Türkçe dersinde  $\bar{X}=5,12$  ve İngilizce dersinde  $\bar{X}=1,96$  puanlık bir artış olduğu belirlenmiştir. Bu artış yenilenen sınav sisteminde yazılı ve uygulamalı sınavların ortalamasını yansıtmaktadır. Bu açıdan incelendiğinde konu hakkında öğretmenler de yazılı sınavda “öğrenci notlarının düşük olduğu”nu belirtmişlerdir. Bu düşüşte özellikle “kısa ve uzun cevaplı soru tipi” sebep olarak görülmüştür. Çünkü çoktan seçmeli, eşleştirmeli, doğru yanlış tipi sınavlarda puanın daha yüksek çıkması muhtemeldir (Çakan, 2008; Temizkan ve Sallabaş, 2011). Bununla birlikte yazılı sınavlar ise özellikle üst düzey düşünme gerektiren becerilerin ölçülmesinde faydalı olmaktadır. Yazılı sınavların bir diğer avantajı ise şans faktörünü ortadan kaldırmasıdır. Ancak bu sınavlarda değerlendirme işlemi uzun zaman almaktadır ve nispeten daha zordur. Ayrıca öğrenciler bu sınavlarda nispeten daha zorlanmaktadır (Airasian, 2000; Gronlund, 1969). Tüm bunlarla beraber yine öğretmenler; konuşma ve dinleme uygulamalı sınavlarında da “öğrencileri başarılı bulmuşlar”dır. Bu durumun ise öğrencilerin ortalamalarını yükselttiği düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin belirttiği üzere konuşma sınavlarında “puanlamada keyfilik” de not artışına sebep olduğu düşünülebilir. Yine öğretmenler artık sınavlarda sorulduğu için dinleme/ izleme ve konuşma becerilerine yönelik “yoğunlaşan çalışmalar” yapmaktadır. Ders sürecinde bu becerilere yoğunlaşılması da artışa sebep olarak görülebilir. Bazı öğrenciler de yazılı sınavlardan düşük not aldıktan sonra “uygulamalı sınavlar aracılığıyla notlarını artırabileceği”ni belirtmiştir. Buradan hareketle öğrencilerin yazılı sınav notlarında düşüş olmakla beraber konuşma ve dinleme/ izleme uygulamalı sınavlarında artış olmuş ve bu durum ortalamaları yükseltmiştir.

Öğretmen görüşleri incelendiğinde eski sistemin avantajı ve sınav başarısını etkilemesi açısından en önemli hususlardan biri olarak çeşitli soru tiplerine yer verilmesi ön plana çıkmaktadır. Çakan (2008)’a göre çeşitli soru tipleri yazılı sınavlar, kısa cevaplı testler, eşleştirme testleri, doğru-yanlış testleri ve çoktan seçmeli testleri kapsamaktadır. Çeşitli soru tiplerine yer verilmesiyle birlikte şans faktörü ortaya çıkmış ve neticesinde öğrenci puanları daha yüksek olmuştur. Benzer şekilde Temizkan ve Sallabaş (2011)’a göre de çoktan seçmeli sorularda başarı açık uçlulara göre daha fazladır. Ancak bu durumun bazı dezavantajları vardır. Bu soru tipleri düşük seviyedeki bilgi ve becerileri ölçebilmektedir (Çakan, 2004; Eyüp, 2012). Bu açıdan bakıldığında esas olan kullanılan test türünün amacına uygun kullanılabilmesidir (Linn ve Miller, 2005). Zaten sınavlarda sorulan sorulara bakıldığında da bu durum daha net görülebilmektedir çünkü araştırmalara göre sorular kavramsal bilgi ve anlama seviyesindedir (Çintaş Yıldız, 2015). Tüm bu dezavantajlarına rağmen öğretmenler genellikle sınavlarda çoktan seçmeli testleri tercih etmektedirler. Bu seçimde öğretmenler nesnellığı sağlama amacını göz önünde bulundurmaktadır (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014). Objektif testlerde puanlama kolaylığı söz konusudur, ancak şans faktörü yüksektir. Güvenirliği bir miktar düşüktür. (Gronlund, 1969).

Yenilenen sınav sisteminin yazılı sınav bölümüne ilişkin olarak öğretmenler öğrenci puanlarının düştüğünü belirtmişlerdir. Buna sebep olarak özellikle soruların açık uçlu ve kısa cevaplı olması dolayısıyla şans faktörünün düşüklüğü gösterilmiştir. Öğretmenler görüşlerini belirtirken yazılı sınav

bölümüne yönelik olarak özellikle soru tiplerinin sınırlılığı üzerinde durmuşlardır. Bu tip soruların ise çoğunlukla üst düzey beceri gerektirmesine dikkat çekmişlerdir. Yazılı sınavlar ise özellikle üst düzey düşünme gerektiren becerilerin ölçülmesinde faydalı olmaktadır (Airasian, 2000; Gronlund, 1969). Çintaş Yıldız (2015)’ın yaptığı çalışmada da öğretmenlerin sınavlarda sorduğu sorular genellikle düşük seviyedeki kazanımlara yönelik olmaktadır. Bu seviyeye yönelik sınavlara alışkın olan öğrencilerin birdenbire üst düzey beceri gerektiren sınavlara girmesi onları olumsuz etkilemiştir. Açık uçlu sorular Temizkan ve Sallabaş (2011)’a göre öğrencilerin düşüncelerini ifade ederken zorlandıkları bir soru tipi olmakla beraber sınavlarda üst düzey becerileri ölçmesi bakımından önemlidir (Çintaş Yıldız, 2015). Öğrenciler eski sınav sistemi yerine yenilenen sınav sistemini tercih etmelerine karşın bazı hususlarda yenilenen sınav sisteminde eksiklikler/ olumsuzluklar olduğunu belirtmektedirler. Yenilenen sınav sisteminde açık ve kısa cevaplı soru tipinin kendilerini zorladıklarını düşünmektedirler. Kısa ve uzun cevaplı sorular sorularak üst düzey becerileri ölçmeye başladıklarından dolayı öğrenciler zorlanmaktadır. Öğrenciler bu durumun ise soru tipi çeşitliliği ile giderilebileceğini düşünmektedirler.

Konuşma uygulamalı sınavına yönelik olarak özellikle Türkçe öğretmenleri, İngilizce öğretmenlerine göre öğrencileri daha başarılı bulmuşlardır. Ancak öğretmenler öğrencilerin konuşma sınavına hazırlıksız gelmeleri üzerinde durmuştur. Öğrencilerin sınava hazırlıksız gelmeleri öğretmenlerin konuşma becerisi üzerine yeteri kadar eğilmemiş olmalarından kaynaklanmakta olabileceği düşünülebilir. Öğretmenler tarafından öğrencilere verilen konuşma süresinin de önemi belirtilmiştir. Bu konuda yetişmiş ve sürece hâkim olabilen öğretmenlerin varlığı önemlidir. Çünkü öğretmenlerin konuşma becerisinin ölçme ve değerlendirmesine yönelik eksiklikleri, yeteri kadar eğitim almamış olmaları ölçme ve değerlendirme sürecinde sorunlara sebebiyet vermektedir (Çerçi, 2018). Ayrıca Vandergrift (2007), yabancı dil eğitiminin temelinde dinleme ve konuşma becerisinin yer aldığını belirtmiştir. Golub (1994) da öğrenmenin arttığı sınıfların en temel özeliğinin iletişim odaklı olmaları olduğunu belirtmiştir.

Yapılan değişiklikten sonra İngilizce öğretmenleri, öğrencilerin dinleme/ izleme uygulamalı sınavında onların başarılarını düşük bulmuş bununla birlikte Türkçe öğretmenleri başarılı bulmuşlardır. Cross (2010), dinleme becerisinin öğretimi oldukça zor olduğunu belirtmektedir. Bu zorluğun üstesinden dinleme stratejileriyle gelinebilir. Ayrıca öğrenci başarısını etkileyen fiziksel ortamın etkisi üzerinde durulmuştur. Çerçi (2018) de yaptığı çalışmada ortamın sınav sürecine etkisi üzerinde önemine dikkat çekmiştir. Ayrıca dil becerilerinin geliştirilmesinde akranlarla yapılan işbirliği de önemlidir (Yukhimenko vd., 2017). Bu bağlamda incelenecek olursa dersler arası farklılık bu hususla bağlantılı olarak görülebilir.

Uygulamalı sınav bölümüne ilişkin olarak beceri odaklı bir sınav süreci olduğunu belirten öğretmenler özellikle materyal eksikliği ve süre sorunu üzerinde durmuşlardır. Özbay ve Melanlıoğlu (2012) da dil derslerinde becerilerinin önemine dikkat çekerek bu becerilerin gelişimini birlikte ve paralel olarak geliştirilmesine bağlamaktadır. Çerçi (2018) çalışmasında Türkçe derslerine yönelik olarak hazırlanmış konuşma ölçeklerine bakıldığında yeteri kadar geçerli ve güvenilir ölçeklerin tam olarak geliştirilemediğini vurgulamaktadır. Ayrıca ölçekleri uygulayacak öğretmenlerin

de özellikle konuşma becerisine yönelik ölçme ve değerlendirme eğitimi almış olması gerektiğini belirtmektedir.

Yazılı ve uygulamalı sınavların puanlanmasına yönelik olarak öğretmenler, puanlamanın orantılanması üzerine farklı görüşler belirtmişlerdir. Ayrıca puanlamanın hem zor ve karmaşık olduğu hem de uzun sürdüğü üzerinde durulmuştur. Yazılı sınavlar zaten özellikle üst düzey düşünme gerektiren becerilerin ölçülmesinde faydalı olmaktadır. Yazılı sınavların bir diğer avantajı ise şans faktörünü ortadan kaldırmasıdır. Ancak bu sınavlarda değerlendirme işlemi uzun zaman almaktadır ve nispeten daha zordur. Ayrıca öğrenciler bu sınavlarda nispeten daha zorlanmaktadır. (Airasian, 2000; Gronlund, 1969). Aslında dil öğretmenlerinin eski sınav sisteminde de sordukları sorular ile program tam olarak uyuşmamaktaydı, başka bir ifadeyle sorulan sorular ile programdaki beceriler doğru orantılı değildi (Aydın ve Uçgun, 2020). Konuşma uygulamalı sınavında puanlamanın öğretmen keyfilğine bırakıldığı üzerinde de durulmuştur. Çerçi (2018) öğretmenlerin puanlamadaki keyfilğinin önüne geçmek ve güvenilirliği artırmak amacıyla sesli veya görüntülü kayıt alınması gerektiğini belirtmiştir.

Öğretmenler yenilenen sınav sisteminin öğrencilerin özellikle kişisel gelişimine katkı sağlayacağını vurgulamışlardır. Bu da özellikle iletişim becerilerine etki edeceği üzerinde durulmuştur. Eğitim sürecinde çeşitli boyutlarıyla gerçekleştirilen etkileşimin önemine dikkat çekilmiştir. Bu etkileşimin öğrenmeyi artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca bu etkileşimin öğrencilerde en çok dil becerilerini geliştirdiği bir gerçektir (Cazden, 1988; Hanum, 2017; Murtiningrum, 2009). Beceri odaklı yapılan sınavlar öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini de olumlu etkilemektedir (Çintaş Yıldız, 2015). Ancak yenilenen sınav sisteminin bilinmemesi/ anlaşılabilmesi öğrencilerde kafa karışıklığına sebebiyet verdiğinden ve tek tip soru çeşidinin kullanılmasından dolayı yazılı sınavda düşük puan alınması neticesinde öğrencilerde tedirginlik oluşmaktadır. Karşılı ve Üstüner (2013) de bu tedirginliği öğretmen, aile ve çevre baskısına bağlamaktadır.

Yenilenen sınav sistemi öncelikle öğretmenlerin derslerde daha beceri odaklı davranmasından dolayı onların meslekî gelişimine katkı sağlamıştır. Ancak üç kısma bölünen sınav sonuç olarak iş yükü, uzun bir sınav yapma süreci ve uzun bir puanlama süreci getirmiştir. Çerçi (2018) de yaptığı çalışmada değerlendirme sürecinde yaşanan süre sorununu gidermeye yönelik olarak öğretmenlerin sınav süresince görüntülü veya sesli kayıt alarak onları daha sonra incelemelerini önermiştir. Ayrıca süre yetersizliği ve sorunu yaşayan öğretmenlerin konuşma becerisi alanına daha hâkim olabilmesine yönelik daha yeterli hale getirilmesi de önerilmektedir (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014).

Öğretmen görüşlerine göre yenilenen sınav sistemi öncelikle öğretmen ve öğrencileri etkilemiş, akabinde ise velileri ve diğer ders öğretmenlerini etkilemiştir. İlgili veliler öğrencilerinin sınav süreciyle ilgilenip onlar gibi tedirgin olmuşlardır. Diğer ders öğretmenleri ise dolaylı olarak etkilenmişlerdir. Öğrenciler zaten dil becerilerinin tamamını hayatın her alanında kullanmaktadır. Dolayısıyla bu beceriler sadece dil dersleriyle ilgili değil tüm dersleri ve öğretmenlerini ilgilendirmelidir (Maden ve Durukan, 2011).

Yenilenen sınav sisteminden önce öğretmenler sınavlarda sadece okuma ve yazmaya yönelik sorular sorduğundan dolayı ders içi etkinliklerde de o becerilere odaklanmaktaydılar. Ancak yeni sınav sisteminden sonra ders sürecinde de konuşma ve dinleme/ izleme etkinliklerine yönelmeye

başlamışlardır. Doğan (2012) da çalışmasında derslerde dinleme becerisinin üzerinde durulmadığını belirtmiştir. Bu durumun uygun olmadığını ve hem ders sürecinde hem de sınavlarda dinleme becerisine yer verilmesi gerektiğinin üzerinde durmuştur. Ayrıca Özbay ve Melanlıoğlu (2012) da derslerde ancak tüm becerilerin ele alınarak ve bu becerileri aynı düzeyde geliştirmeye çalışarak başarının sağlanabileceğini vurgulamışlardır.

Yenilenen sınav sistemiyle ilgili genel olarak süre sorunu ve puanlama zorluğu vurgulanmıştır. Bu soruna yönelik olarak öğretmenler ders sürelerinin artırılması veya derslerin dil becerilerine göre çeşitlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Çerçi (2018) de sınav sürecinde süre ile ilgili çeşitli sorunlar yaşanabildiğini ve bunun öğrencileri olumsuz etkilediğinin altını çizmiştir. Ayrıca ölçme değerlendirme çalışmalarına verilen sürenin yetmeyişi öğretmen özelliklerinden kaynaklanmakla beraber ölçme değerlendirmenin geçerlik ve güvenilirliğini olumsuz etkileyeceğini ifade etmiştir. Ünlü, Öztürk ve Tağa (2014) da puanlamada kolaylığın sağlanması, nesnellüğün sağlanabilmesi, geçerlik ve güvenirlüğün sağlanabilmesi için test tipi soruların sorulması gerektiğini söylemekle beraber bu sorularında üst düzey becerileri ölçememe ve şans olasılığını artırdığını belirtmektedir. Çerçi (2018), yaptığı çalışmada uygulamalı sınavlardan olan konuşma becerisine yönelik olarak yapılan sınavlardaki puanlamayı kolaylaştırmak amacıyla geçerli ve güvenilir ölçeklerin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca öğretmenlerin de bu konuda eğitilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur.

Yazılı sınavlarda açık uçlu ve kısa cevaplı soru çeşidinin kullanılması öğrencilerin yazılı sınav puanlarının düşmesine sebebiyet vermiştir. Yazılı sınavlar özellikle üst düzey düşünme gerektiren becerilerin ölçülmesinde faydalı olmaktadır. Yazılı sınavların bir diğer avantajı ise şans faktörünü ortadan kaldırmasıdır. Ancak bu sınavlarda değerlendirme işlemi uzun zaman almaktadır ve nispeten daha zordur. Ayrıca öğrenciler bu sınavlarda nispeten daha zorlanmaktadır. (Airasian, 2000; Gronlund, 1969). Ayrıca ezber gücü yüksek veya üst düzey düşünme becerilerine sahip olan öğrencileri ön plana çıkarmakla beraber diğer öğrencilerin puanları düşmüştür. Bu soruna yönelik olarak öğretmenler yazılı sınavlarda soru çeşitliliğinin sağlanmaya çalışılmasını önermiştir. Türkçe sınavlarında bu zamana kadar açık uçlu soruların az olduğu görülmekteydi ancak sınavlarda açık uçlu ve kısa cevaplı soruların tercih edilmesi öğrencilerin üst düzey becerilerini kullanması açısından önemli bir durumdur (Çintaş Yıldız, 2015). Aslından hangi soru tipinin seçileceğini belirlerken sınavın amacı, konusu ve öğrencilerin özellikleri ön plana çıkmalıdır (Çakan, 2008). Yazılı sınavların öğrenciler tarafından cevaplanması uzun sürmektedir ve puanlama sürecinde de çeşitli zorluklar yaşanmaktadır, bunlar da dezavantajlarıdır (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014).

McMillan (2015), değerlendirme sürecinde öğrenciler arası bireysel farklılıkların önemine dikkat çekmektedir. Öğrencilerin yaşı, seviyesi, ders özellikleri gibi unsurlar dikkate alınarak değerlendirme yapılmalıdır. Uygulamalı sınavlarda öğretmenin sınıf kontrolü, öğrenci heyecanı, sınavı gelemeyen öğrencilerin yeniden sınav alınması, örnek ölçme aracı eksikliği unsurları sınav sürecine yönelik sorunlar ortaya çıkarmıştır. Bu da bireysel farklılıkları ön plana almayı gerektirmektedir. Öğrenciler de konuşma uygulamalı sınavı için önemli bir değişken olarak konuşma yapılacak konunun önemini vurgulamışlardır. Ayrıca konuşmada önemli bir husus olarak öğrencilerin yaşadığı heyecanın da üzerinde

durulmuştur. Ölçek eksikliği sınavın nesnellliğini de olumsuz etkilemektedir. Dinleme uygulamalı sınavında en dikkat çekici husus olarak dinlenen metnin sesinin anlaşılabilirliği olmuştur. Bu konuda ise öğrenciler daha kaliteli bir hoparlör kullanımının gerekliliğini belirtmişlerdir. Ayrıca konuşan kişinin üslup ve anlaşılabilirlik açısından doğru seçilmesinin de önemli olduğunun üzerinde durmuşlardır. Uygulamalı sınavların ölçme ve değerlendirmesine yönelik olarak örnek ölçeklerin paylaşılması gerektiği belirtilmiştir. Bu durumun sınavların objektifliğini sağlaması açısından önemli olduğu belirtilmiştir. Konuşma uygulamalı sınavlarında öğrencilere bireysel konu vermenin onların motivasyonunu artırabileceği belirtilmiştir. Çerçi (2018) de yaptığı çalışmada ölçme araçları, ortam ve öğretmenler ile ilgili sorunlar tespit etmiştir. Bu sorunlara öneri olarak ise özellikle uygulamalı sınavlara yönelik ölçek geliştirilmesi, öğretmenlere uygulamalı sınav ve ölçme araçlarını kullanmaya yönelik eğitim verilmesi, sınavlarda yaşanan süre sorununa yönelik olarak ise sesli ve görüntülü kayıt alınması gerektiği üzerinde durmuştur. Öğrencilerin heyecanına yönelik olarak çevre, aile ve öğretmen baskısının üzerinde duran Karslı ve Üstüner (2013), bu baskının öğrencilerde gerginliğe sebep olduğu ve neticesinde endişeye yol açtığını belirtmektedir. Bu zamana kadar dil sınavlarında okuma ve yazma becerileri yeteri kadar ölçülmekle beraber dinleme ve konuşma becerilerine yer verilmemekteydi (Ünlü, Öztürk ve Tağa, 2014).

Sonuç olarak yenilenen sınav sistemi öğrencilerin yazılı sınav puanlarında düşüşe sebep olmuş, uygulamalı sınav puanlarında ise artışı sağlamıştır. Öğretmen ve öğrenciler yazılı sınavlara yönelik olarak soru tipinin üzerinde durmuş ve bu soru tiplerinin çeşitlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Konuşma uygulamalı sınavında özellikle öğrenciye uygun konu belirlemenin önemi üzerinde durulmuştur. Ayrıca öğrencilerin konuşma heyecanı öğrencileri direkt olarak etkilemektedir. Dinleme uygulamalı sınavında ise öğrenciler en çok dinlenen metni çeşitli sebeplerle anlamada güçlük çektiklerini belirtmiştir. Burada ise ortamın iyileştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca öğretmenler sınavlar ve sınavların puanlanması sürecinde uzun bir süreç geçirdiklerini söylemektedirler. Öğretmenler; daha planlı, programlı ve sadeleştirilmiş sınav sistemi gerekliliğini belirtmiştir. Sistemin bu şekilde yapılmaması süreç ve sonuçta ortaya çıkan sonuçların temel sebebi niteliğindedir (Çerçi, 2018).

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlardan hareketle ana dili ile yabancı dil derslerinin ölçme ve değerlendirme sisteminde yapılacak değişikliklerde özellikle yazılı sınavlarda kullanılan soru tiplerinde çeşitliliğe önem verilmesi önerilmektedir. Konuşma ve dinleme uygulamalı sınavlarında ise öğretmenlere büyük sorumluluklar -öğrencileri yönlendirebilme, onları kontrol edebilme, sınav ortamını düzenleyebilme ve süreyi uygun kullanabilme- düşmektedir. Öğretmenler bu sorumlulukları göz önünde bulundurarak daha planlı, programlı ve donanımlı şekilde hareket etmesi önerilmektedir.

#### **Yazar Katkı Oranı**

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

#### **Etik Kurul Beyanı**

Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Alanında Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunda (Sayı:

E.910824.) 02.02.2024 tarihli toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

#### **Çatışma Beyanı**

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

#### **Kaynakça**

- Airasian, P. W. (2000). *Assessment in the classroom: A concise approach*. McGraw Hill.
- Akarsu, B. (1984). *Dil-kültür bağlantısı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Aksan, D. (1999). *Anlambilim*. Ankara: Engin Yayıncılık.
- Altunkaya, H. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde dinleme eğitimi. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 6(3), 198-207. <https://doi.org/10.18298/ijlet.3106>
- Aydın, M. & Uçgun, D. (2020). Ortaokul Türkçe dersi sınav sorularının programdaki kazanımlara göre incelenmesi. *Journal of MotherTongue Education*. <https://doi.org/10.16916/aded.678478>
- Berninger, V. W. & Winn, W. (2006). Implications of advancements in brain research and technology for writing development, writing instruction, and educational evolution. In C. A. Macarthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 96-114). The Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Cazden, C. (1988). *Classroom discourse: The language of teaching and learning*. Heinemann.
- Coşkun, E. (2002). *Okumanın hayatımızdaki yeri ve okuma sürecinin oluşumu. Türklük Bilimi Araştırmaları*, 16, 11-20.
- Cross, J. (2010). Metacognitive instruction for helping less-skilled listeners. *ELT Journal*, 23, 1-9. <https://doi.org/10.1093/elt/ccq073>
- Çağ, H.D. (2022). *Yurt dışında Türkçe öğrenenlerin söz edim kullanımlarının geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması* (Yayınlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Çakan, M. (2008). Eğitim sistemimizde yaygın olarak kullanılan test türleri. In S. Tekindal (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (pp. 92-125). Pegem Akademi.
- Çakan, M. (2004). Öğretmenlerin ölçme-değerlendirme uygulamaları ve yeterlik düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 99-114. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000101](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000101)
- Çelebi, M. D. (2006). Türkiye’de anadili eğitimi ve yabancı dil öğretimi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(21), 285-307.
- Çerçi, A. (2018). Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde konuşma becerisini ölçme değerlendirmede karşılaşılan sorunlar üzerine yabancılara Türkçe öğrenenlerin görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 3-16. <https://doi.org/10.19171/uefad.430138>
- Çintaş Yıldız, D. (2015). Türkçe dersi sınav sorularının yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 479-497. <https://doi.org/10.21547/jss.256771>



- Demir, O. (2015). Geçmişten günümüze Türkçe öğretim programlarının konuşma becerisi bakımından değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1), 295-306. <https://doi.org/10.17556/jef10313>
- Demir, S. & Gül Özdiş, B. (2019). Öğretmen görüşlerine göre ortaokul öğrencilerinin konuşma becerileri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 865-88.
- Demir, T. (2010). Konuşma eğitiminde benmerkezci konuşmaya yönelik bir deneme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 415-430.
- Doğan, Y. (2007). *İlköğretim ikinci kademe dil becerisi olarak dinlemeyi geliştirme çalışmaları* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Doğan, Y. (2009). Konuşma becerisinin geliştirilmesine yönelik etkinlik örnekleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(1), 185-204.
- Doğan, Y. (2012). *Dinleme eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Eisenberg, L.S., Dirks, D.D., Takayanagi, S., & Martinez A. S. (1998). Subjective judgements of clarity and intelligibility for filtered stimuli with equivalent speech intelligibility index predictions. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 41(2), 327-339.
- Eyüp B. (2012) Türkçe öğretmeni adaylarının hazırladığı soruların yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(3), 965-982.
- Garip, S. & Göçer, A. (2022). Türkçe dersi etkileşimli sınıf ortamlarında dinleme becerisinin gelişimi ve değerlendirilmesi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 6(4), 112-132.
- Garip, S. & Göçer A. (2023). Türkçe dersi etkileşimli sınıf ortamlarında konuşma becerisinin gelişimi ve değerlendirilmesi. *Korkut Ata Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 12(1), 1249-1268.
- Golub I. N. (1994). *Actives for an interactive classroom*. National Council of Teachers of English.
- Göçer A. (2005). *İlköğretim II. kademe Türkçe öğretiminde ölçme ve değerlendirme* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Göçer A. (2018). *Türkçe eğitiminde ölçme ve değerlendirme* (2nd ed.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Göçer A. (2019). Türkçe eğitiminde ölçme ve değerlendirmenin işlevselliğine etki eden önemli bir uygulama tekniği olarak geribildirim kullanımı. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 111-126.
- Graham S., Harris K.R. & Santangelo T. (2014). Research-based writing practices and the common core: Meta-analysis and meta-synthesis. *The Elementary School Journal*, 115(4), 498-522.
- Gronlund N. E. (1969). *Measurement and evaluation in teaching*. The Macmillan Company.
- Hengirmen M. (1999). *Dilbilgisi ve dil-bilim terimleri sözlüğü*. Ankara: Engin Yayıncılık.
- Karlı M. & Üstüner İ. S. (2013). Üniversiteye giriş sınav sistemindeki son değişikliğe ilişkin öğrenci algıları. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 35-44.
- Kusuma Suci D. (2015) Classroom interactions in speaking class of English department of Muhammadiyah University of Surakarta. *Doctoral dissertation*. Muhammadiyah University of Surakarta.
- Linn R. L. & Miller M. D. (2005). *Measurement and assessment in teaching*. Prentice Hall.
- Maden S. & Durukan E. (2011). Türkçe dersi öğretmenlerinin ölçme değerlendirmeye ilişkin algıları. *Millî Eğitim Dergisi*, 190, 212-233.
- McMillan J. H. (2015). *Biçimlendirici durum belirleme: geribildirim ve öğretimsel düzeltmeler* In A. M. Sümbül & A. T. Kan (Eds.), *Sınıf içi değerlendirme* (6th ed.) pp159-180. Konya: Eğitim Yayınevi.
- Nitko A.J. & Brookhart S. M. (2016). *Değerlendirme ve öğretimin entegrasyonu için planlama* In B. Bıçak, M. Bahar & S. Özel (Eds.), *Öğrencilerin eğitsel değerlendirilmesi* (6th ed.) pp105-129. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özbay M. & Melanlıoğlu D. (2012). Türkçe öğretim programlarının dinleme becerisi bakımından değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 7(1), 87-97.
- Özdemir E. (1983). *Anadili öğretimi*. Türk Dili, 379-380.
- Resmî Gazete (2023). *Millî eğitim bakanlığı ölçme ve değerlendirme yönetmeliği* (Sayı:32304).
- Sallabaş M. E. (2011). *Aktif öğrenme yönteminin ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin konuşma becerilerine etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Sinan A. T. (2006) Ana dili eğitimi üzerine bazı düşünceler. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 75-78.
- Subaşı M. & Okumuş K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Temizkan M. & Sallabaş E. (2011) Okuduğunu anlama becerisinin değerlendirilmesinde çoktan seçmeli testlerle açık uçlu yazılı yoklama sorularının karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 30, 207-220.
- Uçgun D. (2007). Konuşma eğitimini etkileyen faktörler. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(1), 59-67.
- Ünlü A.G.S., Öztürk A.G.H. & Tağa A. G. T. (2014). Türkçe dersinde uygulanan sınavlar üzerine bir değerlendirme. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 28, 513-523.
- Vandergrift L. (1997). The cinderella of communication strategies: reception strategies in interactive listening. *Modern Language Journal*, 81(4), 494-505.
- Vendryes J. V. (2001). *Dil ve düşünce* (Çev. Berke Vardar). İstanbul: Multilingual Yayınları.
- Yalçınkılıç K. (2007). Türkçe öğretmen adaylarının okumaya ilişkin tutum ve görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 225-241.
- Yıldırım A. & Şimşek H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yukhimenko A.N., Mefodeva M.A., Belyaeva E.A. & Grigorieva L. L. (2017). Interactive teaching methods as means of stimulating reserves of student interaction. *International Journal Scientific Study*, 5(4), 58-62. <https://doi.org/10.17354/ijssSept/2017/012>

## Extended Abstract

### Introduction

Communication skills, which we encounter almost at every moment of our lives, form the basis of meeting most of our needs. The history of communication is based on the history of societies. These two concepts have interacted with each other and have survived to the present day (Vendryes, 2001). The mother tongue, which forms the basis of communication, has been an influence on both social developments and changes. Therefore, the mother tongue we use and its teaching/learning have the power to shape our lives.

Knowing a foreign language is very important in this century because technological and cultural developments have created a global world. A global world requires knowing a foreign language. In other words, this age is progressing and developing very quickly in various aspects, and in order to keep up with this speed, people should work on using technology and learning a foreign language (Demir, 2005). In the globalizing world, societies that can learn a foreign language and follow technology can improve themselves. In fact, those who advocate foreign language teaching emphasize that learning a language is a necessity in the globalizing world (Çerçi, 2018).

Education is a process that takes place in line with certain goals. The last step of this process, measurement and evaluation, is important in terms of directing the program because it is the stage where it is determined whether the program has achieved its goals. At this stage, it is determined whether the students have developed the targeted knowledge, skills, and attitudes (Aydın and Uçgun, 2020, p. 344; Göçer, 2005, p. 49). In addition, the effect of measurement and evaluation in education is obvious. Because in this way, the teacher determines how to interact with the student. In other words, measurement and evaluation provide teachers with a lot of information about students, such as knowledge, skills, and ways of thinking (McMillan, 2015).

Reading and writing skills can be measured more easily in mother tongue and foreign language teaching. Their exams can be more valid and reliable. However, listening and speaking skills are more difficult to measure, and it is more difficult to ensure validity and reliability in exams. Therefore, it is necessary to be very careful in measuring these skills (Doğan, 2007; Sallabaş, 2011; Göçer, 2018).

Although written exams are indeed at the forefront in measuring language skills, this is not always the case because each exam and question type has its own advantages and disadvantages. The important point here is the purpose of the measurement. In addition, various exam questions can be used together in order to make a qualified measurement. (Linn and Miller, 2005; Ünlü, Öztürk and Tağa, 2014, p. 515). Tests created by teachers are divided into two categories as tests where the opportunity to choose is given, and tests where the answer is created by the student. There is an easy scoring in objective tests. However, the chance factor is high. Its reliability is somewhat low (Gronlund, 1969). While various exams are held for reading and writing skills in mother tongue and foreign language courses, continuous observations are made for listening and speaking skills, and no exam is held for level determination (Ünlü, Öztürk and Tağa, 2014, p. 516). For this reason, it is deemed necessary to make some changes in the Measurement and Evaluation Regulation. These changes cover the examination system that addresses the four basic

language skills that form the basis of mother tongue and foreign language courses. The written and practical exam system based on four basic skills in language education came into force with the publication of the Ministry of National Education Measurement and Evaluation Regulation No. 32304 dated September 9, 2023, in the Official Gazette. With the renewed exam system, there have been changes in the exam activities of language teachers at secondary and high school levels (Official Gazette, 2023). Through the regulation, it was decided that the exams of Turkish/Turkish language and literature and foreign language courses would be prepared in written and practical form to cover the four basic skills.

In the directive prepared for the implementation of the exam, it was stated that the exams would be held in two stages, written and practical. It was emphasized that the practical exam would be held within the framework of the time and achievements determined by the teacher. In the scoring of the exams, a statement was made that the calculation would be made by taking 50% of the written exam, 25% of the listening/watching practical exam, and 25% of the speaking practical exam (Official Gazette, 2023).

Scenarios have been created on the official website of the Ministry of National Education for the written exam stage of the renewed exam system, and guiding studies have been carried out for teachers in this way. The scenarios have been prepared for the purpose of creating exam examples by organizing the number of questions for the achievements and simple/complex cognitive processes in different ways. It has been specifically stated that other question types, such as multiple choice, matching, and true/false should never be used.

Curricula are developed and updated at certain intervals. As the last stage of the development process, the trainings should be evaluated. However, how and why this evaluation is made is important. In this respect, it is considered important to examine the reflections of the changes made in the measurement and evaluation system on September 9, 2023, from the perspective of teachers and students. The purpose of this study is to examine the reflection of the written and practical exam system based on the four basic language skills in practice in line with the opinions of native and foreign language teachers working at the secondary school level and students receiving education at this level; to examine the extent to which the system change affected the students' pre- and post-implementation exam scores. In this context, the following questions were sought to be answered in the research:

1. Do the students' exam scores (exam scores from mother tongue and foreign language exams) differ significantly before and after the change in the measurement and evaluation system?
2. According to language teachers, how do the students' exam scores - mother tongue and foreign language exam scores - differ before and after the change in the measurement and evaluation system?
3. What are the views of language teachers on the new written and applied exam system based on the four basic language skills?
4. What are the views of language teachers on the effects of the new written and applied exam system based on the four basic language skills on students?
5. What are the views of language teachers on the effects of the new written and applied exam system based on the four basic language skills on course teachers?

6. What are the views of language teachers on the effects of the new written and applied exam system based on the four basic language skills on other stakeholders in education (parents, administrators, and other course teachers)?
7. What are the views of language teachers on the effects of the new written and practical exam system based on the four basic language skills on their educational status, which is one of the elements of the curriculum?
8. What are the views of language teachers on the problems experienced in the new written and practical exam system based on the four basic language skills and the solutions to these problems?
9. What are the views of students on the effects of the new exam system, the problems experienced in the new exam system, and the solutions regarding the new written and practical exam system based on the four basic language skills?

## Method

The purpose of this study is to examine the reflection of the written and practical exam system based on the four basic language skills in practice, in line with the opinions of native and foreign language teachers working at the secondary school level and students studying at this level; and to what extent the system change affected the students' pre- and post-implementation exam scores. Therefore, this study was conducted with a case study, which is one of the qualitative research methods, in order to see the reflections of a certain application. Because case studies are used in conducting research that plans to reflect a certain/several situations in detail in the best way and from various aspects (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2022; Yıldırım & Şimşek, 2018). Quantitative data can also be used in case studies as appropriate (Subaşı & Okumuş, 2017, 421). In this study, although qualitative data was used, quantitative data was also used in order to better reflect the situation. Considering the second research question, quantitative data was collected for this research question. In the study, criterion sampling, which is one of the purposeful sampling methods used for research conducted in a certain field, was used when determining the sample (Büyüköztürk et al., 2022). The criterion or criteria can be created by the researcher, or a specific list of criteria can be used (Yıldırım and Şimşek, 2021). The criteria for selecting the participants were determined as the change in the exam system in the language courses at the school; the presence of Turkish and foreign language teachers at the school; the desire of teachers, students, and administrators to contribute to scientific studies. In this context, within the framework of the purpose of the study, the research group consists of five Turkish and five English teachers working in a secondary school in the Southeastern Region of Turkey during the 2023/2024 academic year and seven students studying at the 5th, 6th, 7th, and 8th grades at the same school. In addition, the exam scores of all students in the school in language courses were also considered in the quantitative dimension of the study. In this study, data regarding the research questions were collected through a semi-structured teacher and student interview form prepared by the researchers. In addition, the students' exam grades before and after the newly implemented exam system were obtained from the school administration in a computer environment for comparison.

First of all, the students' Turkish and English written exam scores from the first semester of the 2022/2023 academic year and the Turkish and English written/practical exam scores from the first semester of the 2023/2024 academic year were obtained from the administration of the school where the study was planned to be conducted in a computer environment - from the e-school system - and prepared for the analysis phase. Then, opinions on the implementation of the new exam system were obtained from the teachers and students through a semi-structured teacher and student interview form prepared within the framework of expert opinions.

The analysis of the exam grades of the students in the study group before and after the new exam system was carried out using the SPSS program. Since the scores obtained from the exam scores showed a normal distribution, a t-test analysis was performed for dependent samples.

Interviews were conducted with the relevant course teachers (Turkish and English) and students. Information about the participants was provided through codes considering ethical issues. The teachers interviewed were defined through codes such as K1, K2, K3; and the students were defined through codes such as Ö1, Ö2, and Ö3. Later, the interviews were transcribed and analyzed. The descriptive analysis method was used in the analysis of the data.

## Conclusion, Discussion, and Recommendations

With the latest change in the measurement and evaluation system, the exams held in mother tongue and foreign language courses have taken on a written and practical system. It is thought that determining how this system is reflected in practice will have a guiding effect both in the management of the application process and in the studies to be carried out. The results obtained based on the research findings regarding the renewed system have been discussed and interpreted within the framework of the research questions.

The exam results of the students before and after the renewed exam system have been determined to have an average increase of  $\bar{X} = 5.12$  points in Turkish and  $\bar{X} = 1.96$  points in English. This increase reflects the average of written and practical exams in the renewed exam system. When examined from this perspective, teachers on the subject have also stated that "student grades are low" in the written exam. This decrease was particularly caused by "short and long answer question types".

When the teachers' opinions are examined, the fact that various question types are included stands out as one of the most important issues in terms of the advantage of the old system and its effect on exam success. According to Çakan (2008), various question types include written exams, short-answer tests, matching tests, true-false tests, and multiple-choice tests. With the inclusion of various question types, the chance factor emerged, and as a result, student scores were higher. Similarly, according to Temizkan and Sallabaş (2011), success in multiple-choice questions is higher than in open-ended questions.

Teachers stated that student scores decreased regarding the written exam section of the renewed exam system. The reason for this was shown to be the low chance factor, especially because the questions were open-ended and short-answer. While expressing their opinions, teachers particularly emphasized the limited question types regarding the written exam section. They drew attention to the fact that these types of questions mostly require high-level skills.

In terms of the speaking practical exam, Turkish teachers found the students more successful than English teachers. However, teachers emphasized that the students came to the speaking exam unprepared. It can be thought that the reason for the students coming to the exam unprepared is that the teachers did not focus enough on speaking skills.

After the change, English teachers found the students' success in the listening/watching practical exam low, whereas Turkish teachers found them successful. Cross (2010) states that teaching listening skills is quite difficult. This difficulty can be overcome with listening strategies.

Teachers who stated that there was a skill-focused exam process regarding the practical exam section, particularly focused on the lack of materials and the time problem. Özbay and Melanlıoğlu (2012) also draw attention to the importance of skills in language lessons and attribute the development of these skills to developing them together and in parallel.

Regarding the scoring of written and practical exams, teachers expressed different views on the proportionality of scoring. It was also emphasized that scoring was both difficult and complex and took a long time. Written exams are already useful in measuring skills that require high-level thinking.

Teachers emphasized that the renewed exam system will contribute to the personal development of students in particular. It was emphasized that this will especially affect communication skills. The importance of interaction in various dimensions during the education process was emphasized.

The renewed exam system primarily contributed to the professional development of teachers because they acted more skill-focused in the lessons. However, the exam, which was divided into three parts, brought a workload, a long exam process, and a long scoring process as a result.

According to teachers' views, the renewed exam system affected teachers and students first, and then parents and other course teachers. The parents concerned were interested in their students' exam process and were anxious like them.

Before the renewed exam system, teachers only asked questions about reading and writing in the exams, so they focused on those skills in the in-class activities. However, after the new exam system, they started to focus on speaking and listening/watching activities during the lesson. Doğan (2012) also stated in his study that listening skills were not emphasized in the lessons.

The general problem of time and scoring difficulties was emphasized regarding the renewed exam system. In response to this problem, teachers stated that lesson times should be increased or lessons should be diversified according to language skills. Çerçi (2018) also emphasized that various problems related to time could be experienced during the exam process and that this negatively affected the students.

The use of open-ended and short-answer question types in written exams caused the students' written exam scores to decrease. Written exams are especially useful in measuring skills that require higher-level thinking. Another advantage of written exams is that they eliminate the chance factor. However, the evaluation process in these exams takes a long time and is relatively more difficult. In addition, students have relatively more difficulty in these exams.

McMillan (2015) draws attention to the importance of individual differences among students in the evaluation process. Evaluation should be made by taking into account factors such as students' age, level, and course characteristics. In practical exams, the teacher's classroom control, the student excitement, the students who could not come to the exam being

taken back to the exam, and the lack of sample measurement tools have caused problems regarding the exam process. This requires prioritizing individual differences. As a result, the renewed exam system caused a decrease in students' written exam scores and increased their practical exam scores. Teachers and students focused on the question type for written exams and stated that these question types should be diversified. In the practical speaking exam, the importance of determining a topic suitable for the student was emphasized. In addition, students' excitement about speaking directly affects students. In the practical listening exam, students stated that they had difficulty understanding the text they listened to the most for various reasons. Here, the environment needs to be improved. In addition, teachers say that they go through a long process in the exams and the scoring of the exams. Teachers stated that a more planned, programmed, and simplified exam system is required. The fact that the system is not done in this way is the main reason for the process and the results that emerge (Çerçi, 2018).

Based on the results reached in this study, it is recommended that in the changes to be made in the measurement and evaluation system of mother tongue and foreign language courses, importance should be given to the variety of question types used, especially in written exams. In speaking and listening practical exams, teachers have great responsibilities - to be able to direct students, control them, organize the exam environment, and use the time appropriately. It is recommended that teachers act in a more planned, programmed, and equipped manner by taking these responsibilities into consideration.

#### **Author Contributions**

All authors were equally involved in all processes of the article. All authors read and approved the final version of the study.

#### **Ethical Declaration**

This study was carried out with the approval decision taken by the Scientific Research and Publication Ethics Board of Çukurova University in the Field of Social and Human Sciences at its meeting dated 02.02.2024 (Number: E.910824).

#### **Conflict of Interest**

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## Okul Yöneticiliğinde Kadın Olma Deneyimine İlişkin Zorluklar ve Engeller\* Challenges and Barriers Related to the Experience of Being a Woman in School Administration

Halil Karadaş<sup>1</sup>  Merve Tekin Yıldırım<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Doç. Dr., Mardin Artuklu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Mardin, Türkiye

<sup>2</sup> Öğretmen, Midyat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Mardin, Türkiye

### Makale Bilgileri

#### Geliş Tarihi (Received Date)

28.10.2024

#### Kabul Tarihi (Accepted Date)

27.02.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Halil Karadaş

Mardin Artuklu Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, 5.  
Kat

halil.karadas@hotmail.com

**Öz:** Türkiye’de kadın öğretmenler erkek paydaşları gibi eğitim camiasına katkı sunmaktadırlar. Kadınların, öğretmenlik mesleğinde olduğu gibi okul yöneticiliği pozisyonlarında da yer almaları, kadınlara ve kız çocuklarına ilham kaynağı olması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda çalışma ile kadın okul yöneticilerinin bakış açısından, kadın yöneticilerin karşılaştığı sorunlar, yönetici olmaya ilişkin engeller ve bu olumsuz yargıların üstesinden gelmek için alınabilecek önlemler incelenmiştir. Araştırma, nitel araştırmaya dayalı temel nitel araştırma deseniyle yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 eğitim öğretim yılında Mardin’de görev yapmakta olan 26 kadın okul yöneticisi oluşturmaktadır. Araştırma bulguları, kadın okul yöneticilerinin yöneticilik rollerine ilişkin karşılaştıkları engeller, kadın okul yönetici sayısının yetersiz olma sebebine ilişkin bulguları ve deneyimleri, kadın okul yönetici sayılarının nasıl artırılacağı ve bu yönde ne gibi politikaların olması gerektiği yönündedir. Araştırmada, kadın okul yöneticilerinin ailedeki sorumlulukları ve yöneticilik görevi arasında denge kurmada zorlandıkları, kadın okul yöneticilerinin cinsiyet temelli problemler yaşadıkları ve çalışma koşullarının ağır olmasından dolayı kadınların okul yöneticisi olmak istememesi gibi sonuçlara ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın okul yöneticileri, engeller ve zorluklar, kadın yönetici sayısının yetersizliği

**Abstract:** In Turkey, female teachers are contributing to the education community in increasing numbers. It is of great importance for women to take part in school administration positions as well as in the teaching profession in order to inspire women and girls. In this regard, this study looked at the issues that female school administrators confront, the obstacles that stand in their way of becoming administrators and the measures that can be taken to overcome these negative judgments. The study was conducted with basic qualitative research design. The study group consists of 26 female school administrators working in Mardin in the 2023-2024 academic year. The findings of the research are the obstacles faced by female school administrators regarding their administrative roles, their findings and experiences regarding the insufficient number of female school administrators, how the number of female school administrators can be increased, and what kind of policies should be in this direction. The results revealed that female school administrators have difficulty in balancing between their responsibilities in the family and their role as administrators, that female school administrators experience gender-based problems, and that women do not want to be school administrators due to the heavy working conditions.

**Keywords:** Female school administrators, obstacles and challenges, insufficient number of female administrators

Karadaş, H. ve Tekin Yıldırım, M. (2025). Okul yöneticiliğinde kadın olma deneyimine ilişkin zorluklar ve engeller. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 104-116. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1575001>

### Giriş

Türk eğitim sisteminde kadın yöneticilerin sayısı ve üst düzey pozisyonlardaki temsiliyetleri erkek meslektaşlarına kıyasla düşük düzeydedir (Asat ve Deniz, 2022). Bu durumun sebebi çok yönlü olabilir. Ancak kadın yöneticiler görevlerini icra ederken, cinsiyet ayrımcılığıyla karşılaşmakta, kadın yöneticilerin terfi olanakları kısıtlanmakta ve liderlik yetenekleri sorgulanmaktadır (Kılıç, 1998; Yılmaz vd., 2021). Kadınların iş hayatındaki konumu, tarihsel ve toplumsal değişkenlere bağlı olarak şekillenmektedir. Bu değişkenlerden biri de toplumsal önyargıdır. Buna göre kadınlar genellikle ev işleri ve aile sorumlulukları arasında kalarak iş hayatlarını dengelemekte zorlanmaktadırlar (Smith, 2005). Bu inanış kadınların cinsiyet temelli ayrımcılıklarla karşılaşmalarına (Wirth, 2004) ve yönetim pozisyonlarından uzaklaşmalarına yol açmaktadır. Günümüzde sunulan olanaklar ile kadınlara erkekler ile eşit fırsatların sunulması, daha fazla kariyer seçeneği ve gelişim imkânı sağlayabilmektedir (Jones, 2010; Lee, 2020).

Millî Eğitim Bakanlığı’nın kadın yöneticilerin sayısını artırmak için politikalar geliştirmesine rağmen Türkiye’de

kadın yöneticilerin sayısı oldukça azdır (Asat ve Deniz, 2022; Çakınberk, 2011). Kadınların yönetici pozisyonlarını tercih etmemesi veya bu pozisyonlara ulaşmak için isteksiz olmalarının arkasında yatan faktörler arasında, toplumsal normlar, cinsiyet ayrımcılığı (Can, 2018), aile ve çocuk bakımı sorumlulukları, yoğun iş saatleri ve stresli çalışma koşulları, (Çakır, 2008), kişisel hedeflerin ve yeteneklerin pozisyonlarla uyumsuzluğu (Coleman, 2003) gibi faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler, kadınların yönetici pozisyonlarına olan ilgilerini azaltmaktadır.

Kadın yöneticilerin sezgilerinin kuvvetli olması ve duygusal olmaları, başkalarının duygularını fark etmelerini ve sorunlarla ilgilenmelerini sağlayarak avantaj olarak değerlendirilmektedir (Bayrak & Mohan, 2001; Byron, 2007; Çelikesir-Ünal, 2015; Gökalp, 2008). Kadınların farklı düzeylerde ve rollerde liderlik yapabilmesi genç kadınlara ilham vermesine rağmen (Byron, 2007) kadın yöneticiler işyerinde yükselme konusunda engellerle karşılaşabilmektedir (Asat ve Deniz, 2022; Aslan, 2018). Örgütsel engeller, terfi ve yükselme fırsatlarını kısıtlayabilmektedir. Toplumsal engeller ise toplumun kadın liderliğine yönelik stereotipleri ve önyargılarına dayanmaktadır (Davidson ve Cooper, 1992).

\* Bu makale 18-21 Eylül 2024 tarihleri arasında düzenlenen International Education Congress 2024 (EDUCongress2024)’te özet olarak sunulan bildirinin geliştirilmiş halidir.

Kadının iş hayatında karşılaştığı zorluklardan bahsedildiğinde, "Cam tavan" ve "Kraliçe arı sendromuna" değinmek yararlı olacaktır. "Cam tavan" terimi, 1970'lerin ortalarında ve 1980'lerin başlarında popüler hale getirilmiş olup, kadınların iş dünyasında liderlik pozisyonlarına yükselme sürecinde karşılaştıkları görünmez engelleri ifade etmektedir. Günümüzde halen cam tavan engeli, cinsiyet eşitsizliği ve kadınların liderlik pozisyonlarına yükselmesinde mevcut bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Güler, 2006). "Kraliçe arı sendromu", bir kişinin veya bir grup üyesinin egosunu veya yetkisini abartılı bir şekilde kullanma eğilimini ifade eder. Bu davranış, diğerlerini küçümseme ve kendini sürekli olarak öne çıkarma şeklinde kendini gösterebilir. Kraliçe arı sendromu ile ortaya çıkan kadınlar arası rekabet, iş hayatında veya diğer toplumsal bağlamlarda karşımıza çıkabilmektedir (Kızıldağ, 2018).

Türkiye'deki kadınların çalışma yaşamında cinsiyet ayrımcılığına dayalı engeller, (Negiz ve Yemen, 2011; Özbek Baştuğ ve Çelik, 2011; Tüzel, 2014) kadınların yöneticilik mesleğinin beraberinde getirdiği zorluklar, (Can, 2008) eğitim ve meslek edinme fırsatlarında görülen eşitsizlik, işe alım ve işten çıkarma uygulamaları gibi faktörler bulunmaktadır. (Sarper, 2021). Kadınların yönetici olma yolunda karşılaştıkları engelleri inceleyen bir çalışmada, kadınların sadece cinsiyetlerinden dolayı mesleki ayrımcılıkla karşılaşabileceği (Çakır, 2008) ve kurumların yerleşik kültürel yapılarının da bir engel teşkil ettiği vurgulanmaktadır (Durgun Şahin, 2002). Kamu kurumlarında görev yapan kadın yöneticilerin karşılaştığı engelleri inceleyen bir çalışmada, katılımcıların soyut ve görünmez engellerle karşılaştıkları ifade edilmiştir (Korkmaz Moraloğlu, 2010). Kadınların iş yaşamında karşılaştığı engelleri betimleyen çalışmalarda, kadın yöneticilerin "cam tavan" engelleri ile karşılaştıklarını belirtmektedir (Aslan, 2018; Karaca, 2007; Kirişçi ve Can, 2020; Özetürk ve Gül, 2021). Eğitim sektöründe çalışan kadınların yönetim sürecinde karşılaştıkları engeller "cam tavan" sendromunda değerlendirildiğinde, kadınların yönetici pozisyonlarında engellenme, ciddiye alınmama ve yok sayılma gibi gözle görünmeyen karşı koymalara maruz kaldıkları söylenebilir (Özetürk ve Gül, 2021).

Günümüzde kadınların okul yönetimindeki temsilinin erkek çalışanlara göre düşük olduğu ve özellikle üst düzey yönetici pozisyonlarında kadın temsilinin oldukça sınırlı olduğu söylenebilir (Hoff vd., 2006). Buna ek olarak kadınların aile sorumlulukları nedeniyle okullarda yönetici olmalarının dezavantaj oluşturduğu ve önyargılarla karşılandığı belirtilmektedir. Shanmugam vd. (2006), eğitim sektöründe kadın çalışan sayısının yüksek olmasına rağmen yönetim pozisyonlarında kadın temsilinin düşük olduğunu vurgulamaktadır. Lumby ve Azaola'nın (2014) kadın yöneticilerin annelik yeteneklerinin liderlik rollerini etkilediğini belirtmiştir. Born vd. (2019) liderlik pozisyonlarına kadınların düşük seviyelerde temsil edildiğini ve erkek meslektaşların sayıca daha çok olmasının kadınların yöneticilik yapma isteğini etkilediğini vurgulamıştır.

Yapılan çalışmalar kamu kurumlarında ve devlet okullarında kadın yöneticilerin sayısının az olduğu yönündedir (Can, 2008; Negiz ve Yemen, 2011; Özbek Baştuğ ve Çelik, 2011; Sarper, 2021; Tüzel, 2014). Bu bağlamda kadın okul yöneticilerin sayısının az olmasının sebeplerini anlamının ve yaşadıkları sorunların araştırılması önemlidir. Bu araştırma,

kadınların yöneticilik rollerinde başarılı olabileceklerine dair algıyı değiştirebilir ve yönetici pozisyonlarına ilişkin teşvik edici politika ve stratejilerin geliştirilmesine ışık tutabilir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, Türk eğitim sisteminde kadın okul yöneticilerinin karşılaştığı zorlukları incelemek ve yönetici pozisyonlarına yükselmelerine engel olan sebepleri ortaya koymaktır.

## **Yöntem**

### **Araştırma Modeli**

Kadın okul yöneticilerinin yaşadığı sorunlar ve karşılaştıkları sorunların değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden temel nitel araştırma deseni ile gerçekleştirilmiştir. Temel nitel araştırma deseni, katılımcıların olgu, durum veya olaylara ilişkin görüşlerinin, yaşantılarının ve deneyimlerin betimlenmesi ve kendi doğasında incelenmesidir (Merriam, 2023). Bu kapsamda kadın yöneticilerin yaşadıkları zorluklar ve deneyimler, kadınların deneyimleri ve kendi yaşantıları bağlamında ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### **Katılımcılar**

Bu çalışmanın katılımcılarını Mardin'de 2023-2024 eğitim-öğretim yılında devlet okullarında görev yapan kadın okul yöneticileri oluşturmaktadır. Katılımcılar müdür ve müdür yardımcılardan seçilerek çeşitlilik sağlanmış ve böylece araştırmanın geçerliği artırılmıştır. Araştırma kapsamında amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme esas alınarak tüm kadın yöneticilere ulaşılmaya çalışılmıştır. Amaçlı örnekleme derinlemesine araştırma yapabilmek için araştırmanın amacı bağlamında bilgi bakımından zengin olduğu düşünülen durumların tercih edilmesidir. Ölçüt örnekleme yönteminde, örneklemin problemiyle ilişkili olduğu belirlenmiş niteliklere sahip olan kişilerin seçimi yapılır ve örnekleme için belirlenen nitelikleri taşıyan birimler araştırmaya dâhil edilir (Büyüköztürk vd., 2024; Creswell, 2023). Bu kapsamda toplam 26 kadın okul yöneticisiyle görüşmeler yapılmıştır. Çalışma grubunda yer alan katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü üzere çalışmaya katılmayı kabul eden kadın okul yöneticilerin 14'ü okul müdürü, 12'si müdür yardımcısıdır. Katılımcıların 8'i evli, 18'i bekarıdır. Katılımcıların 5'i okul öncesi, 14'ü ilköğretim, 4'ü ortaokul, 3'ü lisede görev yapmaktadır. Yöneticilik süreleri incelendiğinde 0-5 yıl aralığında olan 18, 6-10 yıl aralığında 6, 11-15 yıl 1, 16 yıl ve üzerinde olan 1 okul yöneticisi bulunmaktadır.

### **Veri Toplama Aracı**

Araştırmada görüşme tekniği kullanılmış olup, bu teknik doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Veri toplama aracı için literatür taranarak taslak sorular oluşturulmuştur. Taslak form eğitim yönetimi alanında doktora üç uzman görüşlerine sunulduktan sonra gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Uzman görüşlerinden sonra görüşme formunun anlaşılabilirliği Türkçe dil bilgisi uzmanlarınca kontrol edilmiştir. Bu sayede elde edilen verilerin, katılımcıların duygularını, düşüncelerini ve deneyimlerini zengin bir şekilde yansıtmasına gayret edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aşağıdaki sorulardan oluşmaktadır:

**Tablo 1.** Araştırmaya katılan kadın okul yöneticilerinin demografik bilgileri

Kod	Görev	Medeni Hal	Görev Kademesi	Yöneticilik Süresi
K1	Müdür Yardımcısı	Bekar	Okul Öncesi	0-5 yıl
K2	Okul Müdürü	Evli	İlkokul	0-5 yıl
K3	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K4	Müdür Yardımcısı	Evli	Lise	6-10 yıl
K5	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K6	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K7	Okul Müdürü	Evli	İlkokul	0-5 yıl
K8	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	6-10 yıl
K9	Okul Müdürü	Evli	Okul Öncesi	0-5 yıl
K10	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K11	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K12	Müdür Yardımcısı	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K13	Müdür Yardımcısı	Bekar	İlkokul	11-15 yıl
K14	Müdür Yardımcısı	Bekar	Ortaokul	0-5 yıl
K15	Müdür Yardımcısı	Bekar	Lise	6-10 yıl
K16	Müdür Yardımcısı	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K17	Müdür Yardımcısı	Bekar	Ortaokul	0-5 yıl
K18	Okul Müdürü	Evli	İlkokul	16 yıl ve üzeri
K19	Okul Müdürü	Bekar	Okul Öncesi	6-10 yıl
K20	Okul Müdürü	Bekar	Okul Öncesi	0-5 yıl
K21	Okul Müdürü	Evli	İlkokul	0-5 yıl
K22	Okul Müdürü	Bekar	İlkokul	0-5 yıl
K23	Müdür Yardımcısı	Bekar	Okul Öncesi	0-5 yıl
K24	Müdür Yardımcısı	Evli	İlkokul	6-10 yıl
K25	Müdür Yardımcısı	Evli	Ortaokul	6-10 yıl
K26	Müdür Yardımcısı	Bekar	Ortaokul	0-5 yıl

1. Okullarda kadın okul yöneticilerin sayıca yetersiz olmasının sebepleri nelerdir?
2. Ailedeki sorumluluklarınız ve yöneticilik görevleriniz arasında denge kurmada ne gibi zorluklar yaşıyorsunuz?
3. Kadın olarak iş yerinde karşılaştığınız cinsiyet temelli zorluklar vasra, açıklayabilir misiniz?
4. Kariyerinizdeki başarılarınız ve yükselme hedeflerinizi gerçekleştirme yolunda size ilham veren deneyimler nelerdir, açıklayınız?
5. Kadınların okul yöneticiliği pozisyonlarını daha az tercih etmelerinin nedenleri hakkında ne düşünüyorsunuz, açıklayınız?
6. Kadınların okul yöneticisi olarak daha fazla yer alabilmeleri için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz, açıklayınız?

### Verilerin Toplanması ve Analiz Süreci

Araştırmada görüşme yapılacak kişiler belirlendikten sonra katılımcılarla iletişime geçilmiş, görüşmenin zamanı ve yeri kararlaştırılmış ve katılımcılardan onay alınmıştır. Görüşmeler sırasında katılımcıların etkilenmemeleri ve yönlendirilmemelerine özen gösterilerek araştırmanın güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Görüşmeler katılımcıların uygun gördüğü zamanda ve yerlerde samimi bir sohbet ortamında gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında ulaşılan metinler kodlanıp, kategorilere ve temalara ayrılmıştır. Örüntü kodları veri setini sadece düzenlemekle birlikte, düzenlemelere anlam yüklemeyi de kapsamaktadır. Örüntü kodlama, verileri tekrar gözden geçirerek daha az sayıda kategoriye, temaya veya kavrama dönüştürmeyi ifade etmektedir (Saldaña, 2019). Veriler kategorileştirilirken kadın eğitimcilerin okul yöneticisi olarak yaşadıkları sorunlar ve karşılaştıkları engellere ilişkin sorunlar

kodlar halinde yazılmıştır. Ardından bu kodlar sınıflandırılarak ayrı ayrı kategorileştirilmiştir.

Araştırmada, inandırıcılık, onaylanabilirlik ve güvenilirlik işlemleri için önlemler alınmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2021). Literatür taraması detaylı bir şekilde yapılarak görüşme formunun ilgili sorunları doğru bir şekilde yansıtmasına dikkat edilmiştir. Literatür taraması ve alan uzmanlarından gelen dönütlerin sentezlenmesiyle üretilen görüşme sorularına ilişkin etik kurul onayı alınarak, çalışmanın inandırıcılığı ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır (Maxwell, 2008; Patton, 2018). Araştırmada çeşitlemeye dönük olarak müdür ve müdür yardımcılarında oluşan farklı paydaşların deneyimlerine başvurulmuş ve yaşanan deneyimler doğrudan alıntılar ile ifade edilmiştir (Tekindal, 2023; Patton, 2018).

### Bulgular

#### Eğitim Sisteminde Kadın Okul Yöneticisi Sayısının Yetersiz Olma Sebebine İlişkin Bulgular

Araştırma katılımcılarına yöneltilen "Okullarda kadın okul yöneticilerin sayıca yetersiz olmasının sebepleri nelerdir" sorusuna verilen cevaplar analiz edilerek buna ilişkin temalar belirlenmiş ve Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2'de görüldüğü üzere Kadın Okul Yöneticilerin Yetersiz Olma Sebebi Temasına ilişkin olarak önyargı ve sorumluluk olmak üzere iki alt tema belirlenmiştir. Önyargı alt temasına ait 3 kategori belirlenmiştir. Bunlar; toplumun olumsuz bakış açısı, kadının yöneticilik yapamayacağı ve esnafla iletişim kuramayacağına ilişkin önyargılardır. Önyargı alt temasına ilişkin kadın yöneticilerin görüşlerinden bazıları şunlardır;

**Tablo 2.** Eğitimde kadın okul yöneticilerinin sayıca yetersiz olma sebebi

Tema	Alt Tema	Kategoriler	Kodlar
Kadın Yöneticilerinin Sayıca Yetersiz Olma Sebebi	Önyargı	Toplumun olumsuz bakışı	K22, K18, K4, K5, K11, K13, K15, K17
		Kadının yöneticilik yapamayacağı	K5, K7, K8, K9, K15
	Sorumluluk	Esnafla iletişim kuramayacağı	K3, K19, K21
Annelik rolünden sorumluluğu		K21, K20, K19, K18, K1, K2, K4, K7, K9, K10, K11, K14, K16, K17	
		Mesai saatlerinin fazla olması	K1, K6, K19, K12, K15, K16, K17

*Kadının ailedeki sorumluluklarının fazla olması, evine, ailesine yeterli zaman ayıramaması.*'(K20); *'Eğitim sisteminde yönetici olarak kadınların daha etkin ve aktif rol alması gerektiğini düşünüyorum. Fakat iş yaşamı dışında kadına verilen görev ve sorumluluklar erkeklere oranla daha fazla olduğu için kadınlar yöneticiliği daha az tercih etmektedir. Çünkü yöneticilikte de fazla iş yükü var ve sorumluluğu fazla olan bir meslek grubu bu durum sayıda düşüklüğe sebep olan önemli bir etken'* (K2); *'Doğuda kadın yöneticilere olan negatif bakış açısı kadınların yöneticilik hayatından geri çekilmesine sebebiyet vermektedir.'*(K4); *'Ne yazık ki toplumumuzda kadının kariyer yapması, iş hayatında yer alması normal karşılanmamakta ve çoğu kadın da bunu kabullenmiş durumda, tabi ki bu durumun böyle olmaması gerekiyor. Toplumumuzda böylesi yanlış inancın kırılması gerekiyor.'* (K5); *'Kadın yönetici sayısının az olduğunu düşünüyorum. Fakat kadın yönetici yetersiz olma sebebinin kadının elinde olan bir durum olduğunu düşünüyorum. Ya yapamazsam korkusuyla daha denemeden yöneticiliği tercih etmeye karar veriyorlar.'* (K8); *'Kadınların yönetici olması çok fazla desteklenmiyor. Sen yapamazsın, ne gerek var, sorumluluk alma gibi cümlelerle kadınların yöneticiliğe bakış açıları olumsuzlaştırılıyor ve cesaretleri kırılıyor'*(K15)

Araştırmada katılımcıların çoğu mesai saatlerinin fazla olduğu inancından dolayı kadınların okul yöneticiliğini az tercih etmesinin sebebi olarak belirtmişlerdir. Bu görüşlerden bazıları şu şekildedir;

*'Yöneticilikte uzun mesai saatlerinin oluşu kadınların kendine ve ailesine zaman ayırmasını oldukça zorlaştırmaktadır. Şu an evli değilim ciddi bir sorumluluğum yok ama evlenirsem yöneticiliği bırakmam daha doğru bence çünkü evin temizliği, yemeği, çocuk olsa bir de onun ihtiyaçları derken uzun mesai saatleriyle bunların hiçbirini yetiştiremem.'* (K15); *'Evli ve çocuklu bir kadına esnek çalışma saatlerinin sağlanmaması sonucu kadınlar bu pozisyonlarda çalışmak istemezler ya da uzun vadeli çalışamazlar.'* (K17)

Katılımcılardan bazıları kadın yöneticinin okul ihtiyaçları için esnafla sürekli diyalog kurma zorunluluğundan dolayı yaşanan zorluklardan kaynaklı kadınları yöneticilik

pozisyonlarını tercih etmediğini belirtmiştir. Sözü edilen görüşlerden öne çıkanlarından biri şu şekildedir;

*'Okulun elektrik, tesisat işleri oluyor ve bunun sonucunda esnafla iletişim halinde olmamız gerekiyor. Bir kadının esnafla iletişim kurması gerçekten çok zor.'*(K19)

### Kadın Okul Yöneticilerinin Ailedeki Sorumlulukları ve Yöneticilik Görevi Arasında Denge Kurmada Yaşanan Zorluklara Ait Bulgular

"Ailedeki sorumluluklarınız ve yöneticilik görevleriniz arasında denge kurmada ne gibi zorluklar yaşıyorsunuz?" sorusuyla ilgili elde edilen temalara ilişkin bulgular Tablo 3'te detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 3.** Aile sorumlulukları ve yöneticilik görevi arasındaki denge sorunlarına ait bulgular

Tema	Alt Tema	Kategoriler	Kodlar
Denge ve Sorumluluklar	Zaman Yönetimi	Çalışma ve aileye zaman ayıramama	K21, K9, K15, K16, K14
		Okul dışındaki işler	K19, K10, K1
	İletişim Zorlukları	Mesai saatlerinin uzun olması	K16, K15, K19
		Sosyal aktivitelere zaman ayıramama	K3, K19
Sorumluluklar	İletişim Zorlukları	Aile içi iletişim	K22, K6, K4
		İşle ilgili iletişim	K12, K13
	Duygusal Yük	Stres ve yorgunluk	K18, K2, K7, K4
Sorumluluklar	Sorumluluklar	Suçluluk	K18
		Sorumluluklarıma engel değil	K5, K3, K11, K17, K13, K20
	Sorumluluklar	Okul ve ailenin beklentileri	K15, K2
Eve iş götürmemin sorun teşkil etmemesi		K8	

Ailedeki Sorumluluk ve Yöneticilik Görevi Arasında Denge Kurmada Yaşanan Zorluklar teması ile ilgili denge ve sorumluluk teması belirlenmiştir. Denge ve sorumluluk temasına ait 5 alt tema belirlenmiştir. Zaman yönetimi alt temasına ait 5 kategori oluşturulmuştur. Bunlar; çalışma ve aileye zaman ayıramama, okul dışındaki faaliyetler, mesai saatlerinin uzun olması, sosyal aktivitelere zaman ayıramamaya ilişkin zaman yönetiminde yaşanan zorluklardır. Bu alt temaya ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

*İş ve iş dışına ilişkin dengeyi kurmak çok zor oluyor. İdarecilikte görev ve sorumluluğumuz çok fazla mesai saatleri çok uzun bu sebeplerden dolayı açıkçası aileme ayıracağım zamanım olmuyor* (K15); *Bekâr olduğum için ailevi anlamda bir sorumluluğum yok, tüm hayatımı okulda geçiriyorum fakat yöneticinin çalışma saatleri çok uzun olduğu için sosyal aktivitelere katılmıyorum* (K19).

Ailedeki sorumluluk ve yöneticilik görevi arasında denge kurmada yaşanan zorluklarla ilgili ikinci alt tema olan iletişim zorluklarına ait iki kategori belirlenmiştir. Bunlar; aile içi iletişim, işle ilgili iletişim sorunlarıdır. Bu alt temaya ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;



Okulda eş zamanlı iletişim kurduğum kişi sayısı fazla olduğu için günün geriye kalan kısmını genelde dinlenerek, evdekilerle daha az iletişime geçerek geçirmeye çalışıyorum (K12); Yöneticilik vasfı belirli bir disiplin getirdiğinden dolayı bazen aile içinde bu disiplinli olma durumunu kontrol etmekte zorlanıyorum. Her şeyi kontrolüm altında tutmak zorundaymışım gibi istem dışı bir tavır sergiliyorum. Bazen bu dengeyi tutturmakta zorlanabiliyorum (K22)

Ailedeki sorumluluk ve yöneticilik görevi arasında denge kurmada yaşanan zorluklarla ilgili üçüncü alt tema duygusal yüküdür. Duygusal yük temasına ait iki kategori belirlenmiştir. Bunlar; stres ve yorgunluk, suçluluk kategorileridir. Duygusal yük alt temasına ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

Zorlayıcı bir süreç, yurt müdiresi olduğum için hem ailemin hem de yurttaki kızların sorumlulukları zihinsel ve psikolojik olarak beni zorlamaktadır (K4); İdarecilik insanın beynini sürekli meşgul eden bir iş, devamlı zihnimde acaba bu işi yaptım mı? Bu evraklar doğru mu? Evrakları ne zaman göndereceğim? Eksik bir işlem var mı? Gibi sorular beynimde dolaşüyor ve beni yoruyor (K7)

Ailedeki sorumluluk ve yöneticilik görevi arasında denge kurmada yaşanan zorluklarla ilgili dördüncü alt tema sorumlulukların tanımlanmasıdır. Sorumlulukların tanımlanması alt temasına ait üç kategori belirlenmiştir. Bunlar; sorumluluklarıma engel değil, okul ve ailenin beklentileri, eve iş götürmenin sorun teşkil etmemesi yönünde yaşanan durumlardır. Sorumlulukların tanımlanmasına yönelik alt temaya ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

'Bazı durumlarda işteki yoğunluktan dolayı evdeki işlerde aksamalar olabilir. Okul sonrası okulla ilgili yapılan işler aile için ayrılan vakitten gitmiş oluyor. Evrak işleri eve taşınca eşim ve çocuklarımla yapmış olduğum planları iptal etmek zorunda kalabiliyorum (K2)'; 'Bekâr olmamdan kaynaklı bu durum benim için bir sorun teşkil etmiyor' (K5).

### Kadının İşyerinde Karşılaştığı Cinsiyet Temelli Zorluklara İlişkin Bulgular

"Kadın olarak iş yerinde karşılaştığımız cinsiyet temelli zorlukları açıklar mısınız?" sorusuyla ilgili elde edilen bulgular Tablo 4'te detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 4.** Kadın Yöneticilerin İş Yerinde Yaşadığı Cinsiyet Temelli Zorluklara İlişkin Bulgular

Tema	Alt Tema	Kategoriler	Kodlar
Cinsiyet Temelli Zorluklar		Cinsiyet stereotipleri (layık görülme)	K20, K18, K21, K11, K10, K13, K6, K4, K7, K15, K14
	Ciddiye Alınmama	Cinsiyet temelli direnç	K19, K12
		Ağır işleri yapamayacağı inancı	K3, K2
		Zorluk yaşamayanlar	K22, K17, K16, K9, K8, K5, K1

Kadının İşyerinde Karşılaştığı Cinsiyet Temelli Zorluklar teması ile ilgili ciddiye alınmama alt teması belirlenmiştir. Bu temada cinsiyet stereotipleri (layık görülme), cinsiyet temelli direnç kategorileri yer almaktadır. Ayrıca cinsiyet

temelli zorluklar temasına ait ağır işleri yapamayacağı inancı, zorluk yaşamayanlar başlıklı kategoriler de yer almaktadır. Bu temalara ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

Okulun ihtiyaçları ile ilgili esnafla iletişim halinde olmam gerekiyor fakat kadın olduğum için onlarla iletişim kurduğum zaman çok farklı muameleler ile karşılaşırım. Velilerle de bu durumu yaşıyorum. Veli içeri girip karşısında bir kadın yönetici gördüğü zaman beni bir otorite figürü olarak görmüyor (K20); Yöneticiliğe ilk başladığım zamanlarda kadın yönetici mi olurmuş, yapamaz diye söylemler duydum. Bundan dolayı işimde çok daha fazla efor sarf etmeye başladım. Kadın olmamdan kaynaklı hareket ve davranışlarıma çok dikkat ettim (K18); İdarecilğe başladığım zaman hiç unutamayacağım bir durum yaşadım. Hemcinslerim tarafından kabul edilmedim. Okulda hemcinslerime verdiğim uyarılara sürekli hemcinslerim tarafından olumsuz tepki verildi. Kadın olmuş olmamdan kaynaklı bir türlü beni kabullenmediler. Bu biraz da erken yaşta yönetici olmamın da verdiği bir durum diye düşündüm. Kendilerinden küçük ya da yaşça aynı cinsiyetten birinden uyarı almak, yönetilmek muhtemelen zorlarına gitti. Erkek arkadaşlarla bu yönde hiçbir zorluk yaşamadım. Beni kabullenmekte zorluk çekmediler aksine yardımcı oldular (K12); Kadın yöneticiler birbirleriyle yarış halindedir bu yüzden de bir kadın hemcinsinin üstü olmasını istememektedir. Erkek çalışan da kadından emir almak istememektedir (K19); Sobalı bir okulda görev yapıyorum. Soba kurma kuvvet gerektirdiği için çok zorlanıyorum. Bazen tamirat işleri de oluyor ve onlara da kuvvet gerekiyor bu durum da beni çok zorluyor (K2); Köy okulunda görev yapıyorum. Okulda hizmetli personel bulunmadığından dolayı bu durum beni çok zorluyor. Çoğu zaman da erkek öğretmenlerden yardım istiyorum (K3)

Çalıştığım okulda böyle bir zorluk yaşamadım. Bu durumun uyumlu oluşum, duruşum ve iyi bir iletişim becerilerine sahip olmamdan kaynaklandığını düşünüyorum (K17); Biz kadın yöneticilerin etraftaki insanların bakış açısı olumlu yönde olduğu için pek cinsiyet temelli zorluk çekmiyorum. Az sayıda da olsa ataerkil düşüncede olan bazı bireylerin düşüncesi de yok değil fakat o düşünceler bizi etkileyecek kadar büyük olmadığı için zorluk çekmiyorum (K8)

### Kadın Yöneticilerinin Kariyerindeki Başarı ve Yükselme Yolunda İlham Aldığı Deneyimlere Ait Bulgular

"Kariyerinizdeki başarılarınız ve yükselme hedeflerinizi gerçekleştirme yolunda size ilham veren deneyimler nelerdir?" sorusuyla ilgili elde edilen bulgular Tablo 5'te detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 5.** Başarma ve yükselme yolunda alınan ilham ve yaşanan deneyimlere ilişkin görüşler

Tema	Alt Tema	Kategoriler	Kodlar
İlham Veren Deneyimler		Başarılı iş kadınları	K2, K5, K8, K13, K14, K16, K19, K22
	Rol Model	Kararlılık	K7, K10, K15, K20
		Kötü okul yöneticileri	K17, K6
	Başarı	Başarma Duygusu	K8, K9, K11, K17, K12, K18, K21, K3, K4

Araştırmada İlham Veren Deneyimler temasına yönelik bulgular rol model ve başarı alt temaları altında belirginleşmiştir. Bu alt temalara ilişkin; başarılı iş kadınları, kötü okul yöneticileri, kararlılık şeklinde verilen cevaplara göre üç kategori oluşturulmuştur. Ayrıca başarı temasına ait verilen cevaplara göre başarıma duygusu kategorisine de yer verilmiştir. Bu temaya ait alt tema ve kategori başlığı altında yer alan yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

*‘İçindeki başarı, elde etme duygusu benim için ilham oldu. Ayrıca tanıdığım bazı kadın yöneticilerin çalışkanlığı ve azmi beni kadın yönetici olma konusunda kamçıladi.’ (K8); ‘Yaptığım işler sonucunda birçok değişime ve bazı şeylerin gelişmesine sebep olmuş olmam bana ilham verdi.’ (K11); ‘Bazı kadın yöneticilerin ayakları üzerinde durup kimseye muhtaç olmadan yaşaması benim motivasyonumu artırıyor.’ (K5); ‘Türk kadınlarının başarı hikâyeleri bana ilham veriyor’ (K14) ‘Şu an bir köy okulunda görev yaptığım için çok zorlanıyorum o yüzden herhangi bir ilham alma durumum yok.’ (K10); ‘İlham veren hiçbir deneyimim olmadı aksine yaşadığım olumsuzluklar yöneticiliği bırakma düşüncemi artırıyor.’ (K15); ‘İlham veren hiçbir şey olmadı.’ (K20) ‘Önceki çalıştığım okulda yöneticim bizlere mobbing uyguluyordu. Bu durumdan sonra okul yöneticisi olup okulumu adil bir şekilde yönetme kararı aldım ve yönetici oldum.’ (K6); ‘Bana ilham veren şey aslında olumsuzlukları olumluya çevirme isteği oldu. Kötü yöneticilerin yetkilerini keyfi olarak kullanmaları öğretmenlere, velilere ve öğrencilere sergiledikleri olumsuz tutum ve tavırlar sebep oldu.’ (K17)*

### Kadınların Okul Yönetici Pozisyonlarını Tercih Etmemelerine Dair Bulgular

"Kadınların okul yöneticiliği pozisyonlarını tercih etmemelerinin nedenleri hakkında ne düşünüyorsunuz?" sorusuyla ilgili elde edilen bulgular Tablo 6'da detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 6.** Yöneticilik pozisyonunun tercih edilmemesine ilişkin bulgular

Tema	Alt Tema	Kodlar
Toplumsal Normlar	Çalışma Koşulları ve Aile Baskısı	K1, K2, K3, K5, K6, K7, K8, K9, K12, K13, K15, K18, K19, K20, K21
	Cinsiyet Stereotipleri	K4, K6, K7, K10, K11, K16, K13, K14, K15, K17, K22

Tablo 6'ya göre araştırmada Toplumsal Normlar temasına ilişkin bulgularla ilgili iki alt tema belirlenmiştir. Toplumsal Norm temasına ilişkin iki alt tema elde edilmiştir. Bu alt temalar; Çalışma Koşulları ve Aile Baskısı, Cinsiyet Stereotipleridir. Toplumsal Norm teması ve alt temalarına ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

*‘Kadın öğretmenlerin mesai saati daha uygun olduğu için yöneticiliği tercih etmiyorlar.’ (K3); ‘Kadına yüklenen sorumlulukların çok fazla olduğunu düşünüyorum. Hem ev hem okuldaki sorumluluklar ve çevrenden göremediğin destek sebebiyle yönetici olmayı tercih etmediklerini düşünüyorum.’ (K5); ‘Ataerkil bir toplumda olduğumuzdan dolayı yöneticilik pozisyonlarını erkeklerin daha iyi yapacağı düşüncesi.’ (K10); ‘Cinsiyetimizden dolayı kültürün taşıdığı ön yargılar bizlerin bu*

*mesleği icra etmesine engel olmaktadır. Çünkü kadın yöneticiye karşı çok fazla ön yargılar var.’ (K11).*

### Kadınların Okul Yöneticisi Olarak Daha Fazla Yer Alması İçin Neler Yapılabileceğine Dair Bulgular

"Eğitim sisteminde kadınların okul yöneticisi olarak daha fazla yer alması için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz?" sorusuyla ilgili katılımcıların bakış açılarından ortaya çıkan temalar aracılığıyla ortaya çıkan bulgular Tablo 7'de detaylı bir şekilde sunulmuştur.

**Tablo 7.** Kadın yönetici sayısının artırılmasına ilişkin bulgular

Tema	Alt Tema	Kategoriler	Kodlar
Kadın Yönetici Sayısının Artırılması	Çalışma koşulları iyileştirilmesi	Çalışma koşulları iyileştirilmesi	K1, K3, K6, K7, K8, K10, K11, K12, K15, K16, K17, K18, K19, K20
		Özendirme Politikaları	K1, K2, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K13, K17, K19, K21
	Eğitim	Her okulda bir kadın yöneticinin olması	K14
		Toplumsal farkındalık ve değişim	K1, K2, K6, K19, K21, K22

Eğitim sisteminde kadınların okul yöneticisi olarak daha fazla yer alması için neler yapılması gerektiğini düşünüyorsunuz? sorusuyla ilgili bulgular incelenmiştir. Verilen yanıtlara göre *Kadın Yönetici Sayısının Artırılması* teması oluşturulmuştur. Bu temaya bağlı olarak özendirme politikaları ve eğitim alt temaları oluşturulmuştur. Özendirme politikaları alt temasında; çalışma koşullarının iyileştirilmesi, teşvik edici çalışmalar, her okulda bir kadın yönetici kadrosunun olması kategorileri yer alırken, eğitim alt temasında; toplumsal farkındalık ve değişim kategorisi yer almaktadır. Kadın yönetici ve iş hayatı teması ve alt temalarına ilişkin yönetici görüşlerinden bazıları şunlardır;

*Biz kadın yöneticilere daha esnek bir çalışma ortamının hazırlanması gerektiğini düşünüyorum. Ailede de bizden beklenen sorumluluklar da olduğu için iş yükünün hafiflemesi gerekir.’ (K8); ‘Çalışma saatlerinde iyileştirme yapılabilir. Yaz tatilinde okulda kalma saatleri daha esnek yapılabilir.’ (K10)*

*‘Biz kadın yönetici sayılarının artması için kadın eğitimcilerle yönetici olmaları konusunda teşvik çalışmaları yapılmalı ve bu konuda eğitimler verilmelidir.’ (K8); ‘Kadınları bu konuda teşvik edecek çalışmaların yapılması mesela çalışma saatlerinin daha esnek olması, çocuğu varsa maddi olarak teşviklerin yapılması, yöneticilik pozisyonunu devam ettirebilmesi için daha alt kademe çalışanlardan daha fazla avantajının olması.’ (K17) ; ‘Cinsiyet eşitsizliklerinin ortadan kadının iş yaşamında daha aktif olmasını sağlayacaktır. Kadını görevinin sadece evde kalmak, çocuklarına bakmak olduğu bilincinden uzaklaştırılması için çeşitli seminerler, bilinçlendirme çalışmaları yapılmalıdır.’ (K2); ‘Öncelikle bu durumun çok normal olduğunu topluma aktarmak lazım. Seminerlerle, toplantılarla, reklam yoluyla halk bilinçlendirilmelidir.’ (K21). ‘Millî Eğitim Bakanlığı’nın*

*her okul kademesinde bir kadın yönetici normunu zorunlu tutması gerektiğini düşünüyorum. '(K14).*

## Tartışma ve Sonuç

Araştırma sonuçlarına göre, kadın okul yöneticileri, özel hayatlarındaki sorumlulukların yanı sıra yöneticilik göreviyle özdeşleşmektedirler. Yapılan çalışmalar bu sonucu desteklemektedir. Moraloğlu'nun (2010) araştırmasına göre kadın yöneticiler detaycı, duygusal ve kırılabilir bireyler oldukları için sayıları yetersiz olabilir. Elde edilen bulgulara göre kadınlara, toplumsal rollerden dolayı yüklenen sorumlulukların, kadınları baskı altına aldığı, yorgun düşmelerine neden olduğu ve yaşam kalitelerini etkilediği sonucu çıkarılabilir. Sözü edilen toplumsal önyargılar, literatürde sıkça ele alınan konular arasında yer almaktadır. Yıldırma, cam tavan engeli, cinsiyet ayrımcılığı (Parlaktuna, 2010) ve kadın yöneticiye yönelik olumsuz tutum (Çelikten, 2004) gibi pek çok durum, kadınların liderlik pozisyonlarına yükselme sürecinde karşılaştıkları engelleri vurgulamaktadır. Sağlam ve Bostancı'nın (2012) çalışması da bu sonucu destekler niteliktedir. Araştırmada ulaşılan bir sonuca göre, kadınların yöneticilik pozisyonlarını tercih etmemelerinin sebeplerinden biri mesai saatlerinin fazlalığıdır. Literatürdeki çalışmalar kadın yöneticilerin iş ve günlük yaşamlarındaki zorluklar nedeniyle rol çatışması yaşadığını (Özkanlı, 2010), kadınların ev kadını ve anne rollerinde ailevi sorumluluklarını yerine getirmede zaman problemi yaşadıklarını (Aktaş, 2007) saptamaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre, kadınların yöneticilik yapma konusundaki korkusu, genellikle toplumsal beklentilere, cinsiyet stereotiplerine ve liderlikle ilgili özgüven eksikliğine dayanmaktadır. Kadın öğretmenler, toplumun dayattığı geleneksel cinsiyet rolleri ve sosyal çevre baskısından dolayı yönetici olmayı pek tercih etmemektedirler. Yapılan çalışmalar (Karaca, 2007; Karakaya, 2019; Lüleci, 2019) araştırma sonucumuzla benzer sonuçlara ulaşarak, kadın yöneticilerin ön yargılardan dolayı bu mesleği seçmede problem yaşadığını ortaya koymuştur. Bu nedenle, kadın yöneticilerin özgüven sorunlarının temelinde, toplumsal cinsiyet stenotiplerine, aile yapısına ve sosyal baskılara dayalı birçok etkenin bulunduğu söylenebilmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre, kadın okul yöneticilerin uzun mesai saatleri, eve iş götürme ile iş stresi yaşama durumları aile hayatlarına olumsuz yönde etkilemektedir. Araştırma sonucunu literatürdeki araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu tezi destekler mahiyette İnandı ve Tunç (2012) ile Sağlam Çiçek ve Bostancı (2012) yaptıkları çalışmalarda kadınların yönetsel sorumluluklarından dolayı ailede sorunlar yaşadıklarını ortaya koymuşlardır. Tok ve Yalçın (2017) yaptığı çalışmada kadın yöneticilerin evdeki sorumluluklarından dolayı yönetim süreçlerine daha az zaman ayırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ateş'in (2019) araştırmasına göre, yönetici atama sınavlarında başarılı olmak için önceden bir hazırlığın önemli olduğu ve kadınların toplumsal rollerinin, bu sınavlara hazırlanma sürecinde engel teşkil ettiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Kadınlar, annelik ve eşlik rollerinin getirdiği görevler nedeniyle kariyerlerine ayıracakları yeterli zamanı bulmakta zorlanmaktadırlar. Özkanlı (2010) ve Aslan'ın (2018) yaptığı benzer bir çalışma da bu sonuçları destekleyerek, kariyer ilerlemesinde erkeklerin ve bekâr ya da çocuksuz kadınların avantajlı bir konumda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen sonuçlar çalışmayı destekler niteliktedir. Hem bu alandaki çalışma sonuçlarında hem de yürütülen araştırmanın sonuçlarında (İnandı vd., 2009), mesai

saatlerinin uzunluğu ve iş hayatındaki yüksek sorumlulukların, kadın okul yöneticilerinin sosyal rolleri olan anne, ev hanımı gibi rolleriyle çatışmasına ve stres altında olmalarına neden olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Palmer ve Hyman'ın (1993) çalışmalarında, kadınların erkeklere kıyasla daha az zaman ayırdığını, Gündüz (2017) kadın yöneticilerin, yöneticilik görevlerini yerine getirirken her alanda başarılı olmaya çalışma baskısı altında "süper kadın" sendromuna maruz kaldığını göstermektedir. Aşırı yük altında ezilmek istemeyen kadın yöneticilerin, zamanlarını etkili bir şekilde yönetemediklerinde yöneticilik görevinden çekilmeyi düşünmekte oldukları sonucuna ulaşılmaktadır.

Araştırma sonuçları, bireysel yeteneklerin ve kurumsal kültürün, kadın yöneticilerin cinsiyet temelli zorluklarla başa çıkma deneyimlerini etkilediğini ve olumlu bir iş ortamının bu zorlukları hafifletebileceğini göstermektedir. Ayrıca araştırmaya katılan kadın okul yöneticileri, hemcinsleriyle iletişimde daha fazla zorluk yaşadıklarını ve hemcins olmaları nedeniyle kadın yöneticileri otorite figürü olarak görmediklerini belirtmişlerdir. Yücedağ ve Günbayı (2016) yaptığı çalışmada kadınların cinsiyet ve kültürel engellerden dolayı yöneticilik mesleğinde ayrımcılığa maruz kaldıklarını belirtmektedir. Yapılan araştırmalar (Tüzel ve Çalık, 2019) kıskançlık ve düşmanca davranışlar, dedikodu ve hafife alınmanın cinsiyet temelli zorluklara ilişkin araştırma sonuçlarını doğrulamaktadır. Kadın okul yöneticilerin erkek öğretmenlerle karşılaştıkları sorunlar arasında kadınlardan yönetici olamayacağı önyargısı, hafife alınma ve kabullenilmeme gibi sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar yöneticiler arasında eşitsiz algılanma ve profesyonel itibar eksikliği gibi sorunlara da yol açabilmektedir. (Taş, 2023). Diğer taraftan Özgül-Sağ'ın (2010) araştırmasına göre, kadın yöneticiler, öğretmenlerin psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaya çalışarak sıcak davranma, güzel sözler söyleme, tebrik etme ve övme gibi manevi ödülleri sıkça kullanmaktadır. Bu sonuca göre kadın personellerin kadın yöneticiyle çalışmaktan memnun oldukları ve olumlu bir tutum sergiledikleri söylenebilir (Baştuğ ve Çelik, 2011; Çalık vd., 2012; Moraloğlu, 2010). Bu çalışmadaki sonuçlar; cinsiyet temelli sosyal normlar ve kadın liderlere yönelik önyargıların işyerinde nasıl etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle kadınlar arasındaki rekabet ve yönetici olarak kabul edilmeme problemi, bir kadın yöneticinin diğer kadınlarla iş birliği yapma veya liderlik etme konusundaki engellerine değinilmiştir. Kadın yöneticiler, bu algı nedeniyle sorunları çözerken zaman zaman sıkıntı yaşarlar ve toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi altında olduklarını düşünürler. Araştırmacılar, bu durumu inceleyerek kadın yöneticilerin karşılaştığı zorlukları ifade etmektedir (Aslan, 2018; Lüleci, 2019).

Araştırmada, kadın okul yöneticilerinin kariyerlerinde başarılı olma ve dikey olarak yükselme hedeflerini gerçekleştirmelerine ilişkin deneyimleri ele alınmıştır. Kadın yöneticilerin kariyerlerindeki başarı ve yükselme hedeflerini gerçekleştirme sürecinde etkili deneyimler incelendiğinde, mentorluk ve rol modellerin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Yapılan araştırmalar, kadın akademisyenlerin akademik kariyere geçiş nedenlerini ve kadın yöneticilerin motivasyonunu incelemiş ve benzer temaları ortaya çıkarmıştır. Karakuş'un (2016) çalışması, güç arayışı, aile teşviki, idealizm ve öğretmenlik kariyerini bırakma amacını vurgularken, Tacir Dişli'nin (2022) çalışması, katılımcıların kendi istekleriyle yönetici olma tercihlerinin çeşitli motivasyonlarla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Kadın yöneticilerin mesleki doyum, hizmet etme isteği ve topluma

örnek olma gibi motivasyonları, araştırmaların ortak sonuçları arasında yer almaktadır. Bu sonuçlar, kadın yöneticilerin kendi istekleri doğrultusunda liderlik rollerini üstlenerek örnek ve faydalı liderler olma hedeflerini güttüklerini göstermektedir. Araştırma sonucu kadın yöneticilerin eğitim sisteminde yöneticilik pozisyonlarını yeterli düzeyde tercih etmedikleri yönündedir. Bu durumun sebebi olarak, kadınların sosyal sorumlulukları ve ailevi sorumluluklarından kaynaklandığı şeklinde tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar bu sonuçları desteklemektedir. Erkol Toptaş'ın (2023) araştırması kadın yöneticilerin yöneticilik ve anne rolleriyle ilgilendiklerinden dolayı çocuklarına zaman ayırma konusunda zorluklar yaşadıklarını belirtmektedir. Sağlam vd.'nin (2010) araştırmasında kadın öğretmenlerin yönetim pozisyonlarına yeterince tercih edilmediklerini ve bu tercih eksikliğinin ev içi sorumluluklar olduğu belirtilmektedir. Şahin'e (2021) göre yönetici kadınların özgüven sorunu, kadınların yeterince eş desteği alamamalarından ve geleneksel toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi altında yetişen erkeklerin ailevi sorumlulukları paylaşma konusunda isteksizliklerinden kaynaklanmaktadır. Yöneticilik görevinin beraberinde getirdiği ek sorumluluklar nedeniyle, kadınlar toplumsal cinsiyet rollerine uygun davranmak konusunda toplum tarafından baskı görmekte ve bu durum yöneticilik görevine başlama konusunda engel teşkil etmektedir. Bu durumu destekleyen çalışmalar (Karaca, 2007; Karakaya, 2019; Lüleci, 2019) yer almaktadır. Bu bağlamda, kadın yöneticilerin karşılaştığı özgüven sorunu ve bu sorunun arkasındaki sosyal baskılar, toplumsal cinsiyet rollerinin etkisi ve ailevi beklentilerle şekillenen dinamikleri ortaya koymaktadır. Bahsi geçen araştırma sonuçları, çalışmanın sonuçlarından elde edilen sonuçlarla örtüşmektedir.

Araştırma sonuçlarına göre; kadın yöneticilerin iş yaşamlarında esnek ve uyumlu çalışma koşullarına sahip olmalarının, kadın yöneticilerin yararına önemli sonuçlar doğuracağı yönündedir. Bu tür düzenlemeler, kadın yöneticilerin aile sorumluluklarıyla profesyonel yaşamlarını dengelemelerine yardımcı olurken, iş yüklerini azaltarak daha etkili çalışmalarına olanak tanır. Bu tür destek mekanizmaları, toplumsal cinsiyet eşitliğini teşvik ederken, kurumsal çeşitliliği artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Kadın eğitimcilerin yönetici pozisyonlarına yükselmelerini teşvik etmek ve karşılaştıkları zorlukları aşabilmeleri için çeşitli destek ve düzenlemelerin önemi vurgulanmaktadır. Sonuçlar, cinsiyet eşitliğini ve kadın liderliğini güçlendirmeye yönelik öneriler sunmaktadır. Kadın eğitimcilerin liderlik pozisyonlarına yükselme sürecinde karşılaştıkları engeller arasında cinsiyet temelli önyargılar, atama süreçlerindeki adaletsizlikler ve aile sorumlulukları ile profesyonel hayat arasında denge sağlama zorlukları bulunmaktadır. Bu durum, kadın eğitimcilerin liderlik potansiyelini tam olarak gerçekleştirmelerini engelleyen faktörlerin çeşitliliğini göstermektedir. Tok ve Yalçın (2017) yaptığı araştırmada kadın yöneticilerin ön yargılardan dolayı yetersiz olarak görüldüklerinden hareketle, teşvik edici çalışmaların bu algıyı değiştireceği sonucuna ulaşmışlardır. Çelikten (2004) tarafından yapılan araştırmada bu öneriyi destekler niteliktedir. Bu önerinin uygulanmasıyla kadın yönetici sayısında artış beklenirken çeşitli liderlik tarzlarının okul yönetimine yansımalarına katkıda bulunması öngörülmektedir. Ayrıca, bu normun toplumsal bir değişime katkı sağlayarak kadınların yönetici pozisyonlarına olan kabulünü artırması beklenmektedir. Kadınların liderlik pozisyonlarına olan ilgilerini artırarak, gelecekte daha fazla kadın liderin yetişmesine olanak tanıyabileceği belirtilmektedir. Özetle, her

okul kademesinde bir kadın yönetici kadrosunun olması önerisi, cinsiyet eşitliği çabalarına önemli bir katkıda bulunabilir. Erkol Toptaş'ın (2023) çalışmasına göre, genel olarak ülkemizde kadın yöneticilere esnek çalışma imkânı sunulmadığına dair bir algı bulunmaktadır. Bu algı, özellikle tam gün mesai saatlerinin uzun olması nedeniyle, kadın yöneticilerin esnek çalışma düzenlemelerine ihtiyaç duyduğunu vurgulamaktadır. Tam gün çalışma koşullarının kadın yöneticilerin daha fazla yıpranmasına neden olduğu konusunda ortaya atılan bu görüşler, çeşitli çözüm önerilerini de beraberinde getirmektedir. Bozkurt vd. (2023) yaptıkları çalışmada, müdürlerin yönetimsel, iletişim, ödenek, personel ve eğitim-öğretim sürecindeki sorunlarla karşılaştığını ortaya koymaktadırlar. Araştırmamda bu tarz sorunlara çözüm amaçlı özellikle erken emeklilik veya yıpranma tazminatı gibi çözüm önerileri sunulmuştur. Bu bağlamda, kadın yöneticilerin yaşadığı yıpranmanın azaltılması adına bu tür sosyal hakların önemli bir etki sağlayabileceği belirtilmiştir. Bu, yöneticilerin üzerindeki yükü hafifleteceği gibi, kadın yöneticilerin de daha etkin bir şekilde görevlerini yerine getirebileceği düşünülmüştür. Bunun yanı sıra, özlük haklarının iyileştirilmesinin kadın yönetici sayısında artışa yol açacağı ve bu sayede daha fazla kadın öğretmenin yöneticilik pozisyonuna yükselmeye istekli olacağı öne sürülmüştür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, kadınların görevde yükselmelerini teşvik etmek için üst yönetim kademelerinde belirli oranlarda kontenjanlar ayrılması, yönetmeliklerdeki farklı uygulamaların düzeltilmesi, okulların fiziksel ve maddi imkânlarının artırılması, kadın çalışanlara kariyer geliştirme danışmanlığı sağlanması, kadın ve erkek yöneticilerin deneyimlerini paylaşabilecekleri ortamların oluşturulması, kadınların kendi içlerindeki sorunlarına özgün çözümler üretilmesi ve kadınları yöneticiliğe yükselme konusunda motive edecek önlemler alınması önerilmiştir. Bu öneriler, çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

### Öneriler

Toplum içindeki kadın yöneticilere yönelik var olan ön yargıları ve bakış açısını değiştirmeye yönelik farkındalık çalışmalarının hayata geçirilmesi önemlidir. Kadınların liderlik rollerinde cinsiyet ayrımı yapılmaması ve yeteneklerinin cinsiyetle ilişkilendirilmemesi gerektiği konusundaki farkındalığı artırmak amacıyla bu tür çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Bu sayede toplumda kadın yöneticilere yönelik cinsiyetçi bakış açıları ve stereotipler azaltılabilir, eşitlik ilkesi benimsenebilir. Bu bağlamda milli eğitim müdürlüklerinde görev alan kadın yöneticilerin ve personelin sayısını artırmaya yönelik teşvik programları düzenlenmelidir. Bu programlar, kadınların yönetim pozisyonlarına yükselme konusundaki motivasyonlarını artırmayı ve bu alandaki fırsat eşitliğini desteklemeyi amaçlamalıdır.

Başarılı projeler gerçekleştiren ve etkili çalışmalar yürüten kadın okul müdürleri ödüllendirilmeli ve bu başarılar çeşitli kitle iletişim araçlarıyla paylaşılmalıdır. Başarılı yöneticilerin diğer kadın yöneticilere kariyer gelişimi konusunda destek sağlamak amacıyla mesleki mentorluk yapmaları teşvik edilmelidir. Mentorluk programları, deneyimli kadın yöneticilerin tecrübelerini paylaşmalarını ve genç kadın yöneticilere rehberlik etmelerini sağlayabilir. Bu şekilde, kadın yöneticiler arasındaki bilgi paylaşımı artırılarak kadın okul yöneticileri desteklenmiş olacaktır.

Kadın öğretmenlerin yönetici pozisyonlarına duydukları özgüvenin artırılması için çeşitli destek mekanizmaları oluşturulmalı ve bu öğretmenlere maddi-manevi destek

sağlanmalıdır. Bu destekler, kadın öğretmenlere liderlik becerilerini geliştirme ve yönetici pozisyonlarına hazırlanma imkanı tanımalıdır. Aynı zamanda, maddi desteklerle bu öğretmenlere eğitim fırsatları sunulabilir, liderlik konusundaki potansiyellerini daha etkin bir şekilde ortaya koymalarına olanak sağlanabilir. Bu destek mekanizmaları, kadın öğretmenlere yönetici rollerine yükselme konusundaki güvenlerini artırmada ve potansiyellerini tam anlamıyla kullanmalarında katalizör görevi görebilir.

Kadın yöneticilerin aile ve eş rolleriyle ilgili yaşadıkları sorunların üstesinden gelmelerine destek olmak adına ücretsiz kreş olanakları ve esnek çalışma imkânları sağlanmalıdır. Bu, kadın yöneticilere profesyonel hayatlarını sürdürme konusunda daha fazla özgürlük tanyacak ve aile sorumlulukları ile iş yaşamlarını daha etkin bir şekilde dengelemelerine olanak sağlayacaktır. Ücretsiz kreş hizmetleri, kadın yöneticilerin çocuklarına kaliteli bakım sunarak iş yerindeki performanslarını artırabilmelerine katkıda bulunabilir. Ayrıca, esnek çalışma imkânları sayesinde kadın yöneticiler, iş ve aile yaşantıları arasında daha iyi bir denge kurabilir, bu da onların liderlik rollerinde daha etkili olmalarına yardımcı olabilir. Kadın okul yöneticilerinin cesaret, özgüven ve liderlik becerilerini geliştirmeleri için seminerlere, kongrelere ve projelere katılımları teşvik edilmelidir. Bu tür etkinlikler, kadın yöneticilerin profesyonel ve kişisel gelişimine katkıda bulunarak daha etkili liderler olmalarına olanak sağlayabilir. Yeni atanmış kadın okul yöneticilerine, yönetim ve liderlik eğitim programları gibi seminerler sunulabilir. Bu eğitim, yeni görevlerine alışmalarını ve yöneticilik rollerini daha etkili bir şekilde üstlenmelerini destekleyebilir. Liderlik ve yönetim beceri temelli eğitim programları, kadın yöneticilerin kariyer gelişimine katkı sağlamak adına önemli bir adım olabilir.

### Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

### Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunda (Protokol No. 2023/11) 08.11.2023 tarihli 2023/11 toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

### Çatışma Beyanı

Yazarlar çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

### Kaynakça

- Asat, M., & Deniz, L. (2022). Devlet okullarındaki kadın öğretmenlerin kadın okul yöneticisi kavramına ilişkin metaforik algıları. *Akdeniz Kadın Çalışmaları ve Toplumsal Cinsiyet Dergisi*, 5(2), 468-502. <https://doi.org/10.33708/ktc.1075913>
- Aslan, Z. (2018). *Kadın yöneticilerin kariyer engelleri: Cam tavan sendromuna ilişkin okul yöneticisi görüşlerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Baştuğ, Ö.Y.Ö. & Çelik, B. (2011). İlköğretimde öğretmen, müdür ve müfettişlerin kadın yöneticilere yönelik tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*

- [*Educational Administration: Theory and Practice*], 17(1), 63-76.
- Bayrak, S. & Mohan, Y. (2001). Erkek yöneticilerin çalışma yaşamı ve liderlik davranışları açısından kadın yöneticileri algılama tarzları. *Amme İdaresi Dergisi*, 34(2), 89-114.
- Born, A., Ranehill, E., & Sandberg, A. (2019). *A man's world? – The impact of a male dominated environment on female leadership* (Working Papers in Economics No. 744). University of Gothenburg, Department of Economics.
- Bozkurt, Z. Öztürk, H. Çiçek, N. Seyitoğlu, M. Budak, Y. Okan, E. & Seymen, F. (2023). Kadın yöneticilerin okulda karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunlarla başa çıkma stratejileri. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 10(5), 1425-1440. <https://doi.org/10.46868/atdd.2023>.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2024). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (35. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
- Byron, K. (2007). Male and female managers' ability to read emotions: relationships with supervisor's performance ratings and subordinates' satisfaction ratings. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 80(4), 713–733.
- Can, N. (2008). Okul yöneticilerinin yönetimde cinsiyet faktörüne ilişkin bulguları. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 35-41
- Coleman, M. (2003, September 23). *Gender and school leadership: The experience of women and men secondary principals*. Paper presented at UNITEC, Auckland.
- Creswell, J. W. (2023). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (7. baskı) (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.). Siyasal Kitabevi.
- Çakır, Ö. (2008). Türkiye'de kadının çalışma yaşamından dışlanması. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 25-47.
- Çakinberk, A. (2011). *İş'te kadın olmak* (1. baskı). Nobel Yayıncılık.
- Çalık, E., Koşar, S., & Dağlı, E. (2012). İlköğretim okullarında kadın yöneticilere yönelik öğretmen tutumlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(4), 637-661.
- Çelikesir-Ünal, D. (2015). *Okul yöneticisi ve öğretmen görüşlerine göre eğitim kurumlarında kadın yöneticiler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Çelikten, M. (2004). Okul müdürü koltuğundaki kadınlar: Kayseri ili örneği. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 91-118.
- Çelikten, M., Çelikten, Y., Ayyıldız, K., & Yıldırım, A. (2019). Profesyonel okul yöneticiliği ve kadın faktörü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 125-143.
- Davidson, M., & Cooper, C. L. (1992). *Shattering the glass ceiling: The women manager*. Paul Chapman Publishing Ltd.
- Durgun Şahin, N. (2002). *Çalışma yaşamında kadın yöneticiler ve Muğla örneği* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Erkol Toptaş, D. (2023). Kadın yöneticilerin karşılaştıkları güçlükler ve çözüm önerileri. *Avrasya Bilimler Akademisi Sosyal Bilimler Dergisi*, 51, 97-109.
- Gökalp, İ. E. (2008). *Türkiye'de kadın girişimciler ve kadın yöneticiler* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırıkkale.

- Güler, H. (2006). *Humeyni sonrası İran sinemasında kadın*. [Marmara Üniversitesi Ortadoğu Araştırmaları Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Gündüz, Ş. (2017). Kariyer basamaklarında kadının düşmanı olarak kendisi: Süper anne sendromu, görünmez kadın sendromu ve külkedisi sendromu. *Karadeniz*, (35), 84–94.
- Hoff, D. L., Menard, C., & Tuell, J. (2006). Where are the women in school administration? Issues of access, acculturation, advancement, advocacy. *Journal of Women in Educational Leadership*, 4(2), 1-20. <http://digitalcommons.unl.edu/jwel/178>
- İnandı, Y., Özkan, S., Peker, S., & Atik, Ü. (2009). Kadın öğretmenlerin kariyer geliştirme engelleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 77-96.
- İnandı, Y., & Tunç, B. (2012). Kadın öğretmenlerin kariyer engelleri ile iş doyum düzeyleri arasındaki ilişki. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 203-222.
- Karaca, A. (2007). *Kadın yöneticilerde kariyer engelleri: Cam tavan sendromu üzerine uygulamalı bir araştırma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karakaya, Ş. (2019). *Erkek egemen dünyada kadın yönetici olmak* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Karakuş, H. (2014). Kraliçe arı sendromu–pembe taciz. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(2), 334–356.
- Merriam, S. B. (2023). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskıdan Çeviri). Editör: S. Turan). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Moralıoğlu, S. (2010). *Kamu kurumlarında görev yapan kadın yöneticiler (Kayseri ili örneği)* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Kılıç, M. (1998). Kadınlar gerçeklerle tanıştı. *Kariyer Dünyası Dergisi*, (4).
- Kızıldağ, D. (2018). Yönetimde kadın sorunsalı. *Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 14.
- Kirişçi, G., & Can, N. (2020). Eğitim ve okul yöneticilerinin cam tavan sendromuna ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 618-636. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.736762>
- Lumby, J., & Azaola, M. C. (2014). Women principals in South Africa: Gender, mothering and leadership. *British Educational Research Journal*, 40(1), 30–44.
- Lüleci, S. (2019). *Eğitim sisteminde kadınların yönetici olma sürecinde karşılaştığı engeller ve çözüm önerileri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Maxwell, J. A. (2008). Designing a qualitative study. L. Bickman ve D. J. Rog (Ed.), *The SAGE handbook of applied social research methods* içinde (s. 214-253). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Maya Türk, E. (2006). *Çalışma yaşamında cinsiyete dayalı ayrımcılık ve bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Moralıoğlu, S. Z (2010). *Kamu kurumlarında görev yapan kadın yöneticiler. Kayseri ili örneği.* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Negiz, N., & Yemen, A. (2011). Kamu örgütlerinde kadın yöneticiler: Yönetici ve çalışan açısından yönetimde kadın sorunsalı. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (24), 1-22.
- Özbek Baştuğ, Ö. Y., & Çelik, B. (2011). İlköğretimde öğretmen, müdür ve müfettişlerin kadın yöneticilere yönelik tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(1), 63-76.
- Özgül-Sağ, G (2010). *Eskişehir ili ilköğretim okulları kadın okul yöneticilerinin kullandıkları güç kaynaklarına göre sergiledikleri liderlik davranışları* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Özertürk, M. & Gül, İ (2021). Eğitim çalışanı kadınların yönetici olmalarının önündeki cam tavan sendromuna yönelik görüşleri. *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi*, 1 (51): 24-44.
- Özkanlı, Ö. (2010). Türkiye’de üniversitelerde üst düzey kadın yöneticilerin karşılaştıkları kültürel ve yapısal engeller. *Mülkiye*, 34(268), 265-279.
- Palaz, S. (2003). Türkiye’de cinsiyet ayrımcılığı analizinde neoklasik yaklaşıma kurumcu yaklaşım: Eşitliği sağlayıcı politika önerileri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(9), 87-109.
- Palmer, M., & Hyman, B. (1993). *Yönetimde kadınlar* (Çev. Vedat Üner) (1. baskı). İstanbul: Rota Yayıncılık.
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (3. baskıdan çeviri; Çev. Editörleri: Mesut Bütün & Selçuk Beşir Demir). Pegem Akademi.
- Sağlam Çiçek, A., & Bostancı, A. (2012). Millî Eğitim Bakanlığı merkez ve taşra örgütleri yönetim pozisyonlarında kadınların temsil edilme düzeyine yönelik yönetici görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 140-155.
- Saldaña, J. (2019). *Nitel araştırmacılar için kodlama el kitabı*. (3. Baskı). (Çev. Ed. A. T. Akcan ve S. N. Şad). Ankara: Pegem.
- Sarper, A.A., (2021). *Kadın Okul Yöneticilerinin Yönetici Olma Süreçlerine İlişkin Görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya
- Shanmugam, M., Amaratunga, R. D. G., & Haigh, R. P. (2006, September 12-13). Employability of women managers in the education sector: A study on their leadership role. Paper presented at The Second Annual Built Environment Education Conference (BEECON), Recruitment and Retention: The Way Forward, The Bonnington Hotel, Bloomsbury, London.
- Şahin, S (2021). *Toplumsal cinsiyet bağlamında kadın eğitim yöneticilerinin karşılaştıkları sorunlar: Temel nitel araştırmak araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tacir Dişli, M (2022). *Kadın okul yöneticisi olmanın zorlukları ile yaşadıkları mobbing durumlarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Harran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Yönetimi Bilim Dalı.
- Taş, D., Taşdelen, M., Güneş, Ö., & Aybar, Y. (2023). Okul öncesi eğitim kurumlarında kadın yönetici olmak: Güçlü ve zayıf yönler, avantajlar ve dezavantajlar. *Uluslararası Eğitime Özgün Bakış Dergisi*, 1(1), 193-216. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7694980>
- Tekindal, S. (2023). *Nitel, nitel, karma yöntem araştırma desenleri ve istatistik*. (2.baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tok, T. N., & Yalçın, N. (2017). Okul yöneticileri gözünden kadın okul yöneticileri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal*

- Bilimler Enstitüsü Dergisi* (28), 353-366.  
<https://doi.org/10.5505/pausbed.2017.36025>
- Tüzel, E (2014). *Eğitim örgütlerinde kadın yöneticilerin kariyer engellerinin incelenmesi: Ankara ili örneği*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tüzel İşeri, E., Çalık, T (2019). Kadın okul yöneticilerinin karşılaştıkları kurumsal kariyer engelleri ve bunları aşmaya yönelik çözüm yolları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 8(3), 1479-1503
- Ünal, L. (2003). İlköğretim okullarında 'demokratik okul ortamının' oluşturulmasına kadın yöneticilerin katkısı. *Eğitim Bilim Toplum*, 1(2-3).
- Yılmaz, A., Kandak, M., Demir, E., Çelik, A., Kaya, H., & Demir, M. (2021). Eğitim alanında kadın yöneticilerin kariyer engellerinin incelenmesi. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 5, 90-104.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (11. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yücedağ, F. ve Günbayı, İ. (2016). Eğitim yöneticiliğinden ayrılmış kadınların yaşadığı sorunlara ilişkin görüşleri: Temel nitel araştırmak bir araştırma. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 86-99.

## Extended Summary

### Introduction

The fact that female managers have strong intuition and are emotional is considered an advantage by allowing them to notice the feelings of others and deal with problems (Bayrak & Mohan, 2001; Byron, 2007; Çelikesir-Ünal, 2015; Gökalp, 2008). Although women's ability to lead at different levels and roles inspires young women (Byron, 2007), female managers may face obstacles to advancement in the workplace (Asat & Deniz, 2022; Aslan, 2018). Organizational barriers can limit promotion and advancement opportunities. Social barriers are based on society's stereotypes and prejudices against women's leadership (Davidson & Cooper, 1992). When discussing the difficulties women face in business life, it would be useful to mention the "glass ceiling" and the "queen bee syndrome". The term "glass ceiling" was popularized in the mid-1970s and early 1980s and refers to the invisible obstacles women face in their rise to leadership positions in the business world. Today, the glass ceiling obstacle still stands out as a problem of gender inequality and women's rise to leadership positions (Güler, 2006). "Queen bee syndrome" refers to the tendency of a person or group member to exaggerate their ego or authority. This behaviour can manifest itself as belittling others and constantly putting oneself forward. The competition between women that occurs with the queen bee syndrome can be encountered in business life or other social contexts (Kızıldağ, 2018).

Obstacles are based on gender discrimination in women's working lives in Turkey (Özbek Baştuğ and Çelik, 2011; Negiz and Yemen, 2011). There are factors such as the difficulties that women face in the management profession (Tüzel, 2014), inequality in education and professional opportunities, and hiring and dismissal practices (Sarper, 2021). In a study examining the obstacles that women face on their way to becoming managers, it is emphasized that women may face occupational discrimination solely due to their gender (Çakır, 2008) and that the established cultural structures of institutions also create an obstacle (Durgun Şahin, 2002). In a study examining the obstacles faced by women managers working in public institutions, it was stated that the participants faced abstract and invisible obstacles (Korkmaz Moraloğlu, 2010).

### Method

#### Research Model

This research, aimed to evaluate the problems experienced by female school administrators and the issues they face, was conducted with the basic qualitative research design. In this context, the problems and experiences of women managers were attempted to be revealed.

#### Participants

The participants of this study are all female school administrators working in public schools in Mardin in the 2023-2024 academic year. The participants were selected from principals and assistant principals, thus ensuring diversity and increasing the validity of the research. Since all female administrators in the district were included in the scope of the research, criterion sampling, one of the purposeful sampling methods, was taken as the basis.

#### Data Collection Tool

For the data collection tool, draft questions were prepared by reviewing the literature. After the draft form was submitted to the opinions of three experts with a doctorate in educational administration, necessary arrangements were made. Following the expert opinions, the comprehensibility of the interview form was checked by Turkish grammar experts.

#### Data Collection and Analysis Process

Following the selection of research subjects, the participants were contacted, the interview's time and location were decided, and their consent was acquired. During the interviews, care was taken to ensure the reliability of the research by ensuring that the participants were not influenced or directed. The interviews were conducted in a friendly conversation environment at the times and places seemed appropriate by the participants.

#### Findings, Discussion, and Results

Two subthemes emerged regarding the theme of inadequacy of female school administrators: prejudice and responsibility. Three categories were found for the prejudice subtheme. These are negative perspective of the society, prejudices that women cannot be managers and cannot communicate with tradesmen. The theme of balance and responsibility was determined for the theme of Difficulties in Establishing a Balance Between Family Responsibilities and Management Duties. Five sub-themes were determined for the theme of balance and responsibility. Five categories were created for the sub-theme of time management. These are difficulties in time management related to not being able to spare time for work and family, activities outside of school, long working hours, and not being able to spare time for social activities. The sub-theme of not being taken seriously regarding the theme of gender-based difficulties faced by women in the workplace has been determined. This theme includes gender stereotypes (not being seen as worthy), gender-based resistance categories. In addition, there are categories titled belief that one cannot do heavy work and those who do not experience difficulties regarding the theme of gender-based difficulties. The findings regarding the theme of Inspiring Experiences in the research have become evident under the subthemes of role model and success. Three categories were created according to the answers given for these subthemes. These are successful businesswomen, bad school administrators, determination. In addition, the category of sense of accomplishment was also included according to the answers given for the theme of success. Two sub-themes were determined regarding the findings related to the theme of Social Norms. Two sub-themes were obtained regarding the theme of Social Norms. These sub-themes are Working Conditions, Family Pressure, and Gender Stereotypes. The findings related to the question of what you think should be done to ensure that more women are included as school administrators in the education system were examined. In the light of the answers, the theme of Increasing the Number of Women Administrators was created. Incentive policies and education sub-themes were created depending on this theme. While the categories of improving working conditions, encouraging studies, and having a female administrator in every school are included in the incentive policy's sub-theme, the category of social awareness and change is included in the education sub-theme.

According to the results of the research, female school administrators are identified with the administrative role in addition to their responsibilities in their private lives. Female



teachers do not prefer to become administrators due to traditional gender roles imposed by the society and social pressure. It has been revealed that factors such as long working hours, carrying work home, and work stress of female school administrators negatively affect their family lives. The results of the research show that individual talents and institutional culture affect the experiences of female administrators in coping with gender-based difficulties and that a positive work environment can alleviate these difficulties. In addition, female school administrators who participated in the research stated that they had more difficulty communicating with their peers and that they did not see female administrators as authority figures because they were of the same gender.

#### **Author Contributions**

All authors have equal roles in the entire process of their manuscript. All authors have read and approved the final version.

#### **Ethical Declaration**

This study was conducted with the approval decision taken at the 2023/11 meeting of the Mardin Artuklu University Scientific Research and Publication Ethics Committee (Protocol No. 2023/11) dated 08.11.2023.

#### **Conflict of Interest**

The authors have no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

**The Mediator Role of Mindfulness Between Social Emotional Learning and Mental Health Problems****Bilinçli Farkındalığın Sosyal Duygusal Öğrenme ve Ruh Sağlığı Sorunları Arasındaki Aracılık Rolü****Furkan Kaşıkçı<sup>1</sup>  Burak Can Korkmaz<sup>2</sup> **<sup>1</sup> Assistant Professor, Ankara University, Department of Educational Psychology, Ankara, Türkiye<sup>2</sup> Doctoral Student, Ankara University, Department of Educational Psychology, Ankara, Türkiye**Makale Bilgileri***Geliş Tarihi (Received Date)*

10.11.2024

*Kabul Tarihi (Accepted Date)*

05.02.2025

**\*Sorumlu Yazar**

Furkan Kaşıkçı

Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Psikolojisi Ana Bilim Dalı

fkaşıkci@ankara.edu.tr

**Abstract:** This article investigated how mindfulness mediates the association between social-emotional learning (SEL) and mental health problems. The participants were 470 university students at the department of classroom teaching, guidance and psychological counseling, preschool, and special education departments. 285 of them were females (60.6%) and 185 of them were males (39.4%), between the age of 18 to 23 (SD=1.29). Social Emotional Learning Scale for Adolescents, Conscientiousness Scale, and General Health Questionnaire were used for data collection. This study employed Hayes's regression-based Model 4 mediation analysis to test how mindfulness mediates the relationship between SEL and mental health problems. The study found that SEL significantly predicted fewer mental health problems. Moreover, this study suggested that mindfulness plays a mediating role between SEL and mental health problems. Taken all together, the study revealed significant direct and indirect effects of SEL on mental health problems. According to findings, incorporating SEL and mindfulness into psychosocial support programs for university students can be effective in alleviating mental health problems. This study highlighted the protective role of mindfulness-based SEL practices on mental health.

**Keywords:** Mental health problems, mindfulness, social emotional learning, SEL, mediation

**Öz:** Bu çalışmada, sosyal duygusal öğrenme (SDÖ) ile ruh sağlığı sorunları arasındaki ilişkide bilinçli farkındalığın aracılık rolünün incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya 285 kadın (%60,6) ve 185 erkek (%39,4) olmak üzere toplam 470 üniversite öğrencisi katılmıştır. Okul öncesi, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, özel eğitim ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören katılımcıların yaşları 18 ile 23 arasındadır (SD=1,29). Çalışmanın veri toplama aşamasında Ergenler İçin Sosyal Duygusal Öğrenme Ölçeği, Bilinçli Farkındalık Ölçeği ve Genel Sağlık Anketi uygulanmıştır. SDÖ ile ruh sağlığı sorunları arasında bilinçli farkındalığın aracılık rolünü test etmek amacıyla Hayes'in regresyon tabanlı Model 4 aracılık analizi kullanılmıştır. Bu çalışma SDÖ'nün üniversite öğrencilerinde ruh sağlığı sorunlarını azalttığını ileri sürmektedir. Dahası, bilinçli farkındalığın SDÖ ile ruh sağlığı sorunları arasındaki aracılık rolü doğrulanmıştır. Tüm bunlar bir arada ele alındığında, bu çalışma SDÖ'nün ruh sağlığı sorunları üzerinde anlamlı doğrudan ve dolaylı etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgulara göre SDÖ ve bilinçli farkındalığı üniversite öğrencileri için psikososyal destek programlarına dahil etmek, ruh sağlığı sorunlarını hafifletmede etkili olabilir. Bu çalışma kapsamında bilinçli farkındalık temelli SDÖ uygulamalarının ruh sağlığı üzerindeki koruyucu rolü vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ruh sağlığı sorunları, bilinçli farkındalık, sosyal duygusal öğrenme, SDÖ, aracılıkKaşıkçı, F. & Korkmaz, B. C. (2025). The mediator role of mindfulness between social emotional learning and mental health problems. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 27(1), 117-125. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1582370>**Introduction**

Rapid technological changes substantially influence numerous fields, including education. Critical thinking, collaboration, creativity, and communication have become increasingly important for students in the 21st century (Stanikzai, 2023). In this sense, education systems have begun to consider the significance of social and emotional skills instead of solely focusing on academic success. In other words, today's changing conditions necessitate social and emotional skills, such as self-awareness, relationship skills, and responsible decision-making, as well as academic skills, such as reading and writing. In this regard, Barlett (2019) suggests that social-emotional skills provide effective coping mechanisms for students to overcome stress. To gain these skills, social-emotional learning (SEL) enables them to effectively understand and manage their lives according to social and emotional aspects (Basu & Mermillod, 2011). Thanks to SEL, individuals are equipped with essential skills: self-awareness, self-management, social awareness, relationship skills, and responsible decision-making (Collaborative for Academic, 2023; LaBelle, 2023). There is a consensus in the literature regarding the positive impact of SEL on mental health problems through enhancing the adaptation of students (Kaşıkçı & Öğülmüş, 2024; Turki et al., 2018; Vassilopoulos

et al., 2018). Thus, addressing SEL can put forward valuable implications when investigating the mental health problems of students.

The prevalence of mental health problems has dramatically increased worldwide. High prevalence rates of depression, anxiety, and stress are at an alarming issue for the countries (World Health Organization, 2024). These mental health problems can be destructive to the daily functioning of individuals (Khune et al., 2023). Unfortunately, mental health problems are more common after crises like the COVID-19 pandemic (Meherali et al., 2021). For example, currently, the rate of adults exposed to mental health problems is 20% in the United States (National Institute of Mental Health, 2024). Individuals experiencing mental health problems are at risk of deterioration of social relationships and daily functioning, so their overall well-being decreases (Barbieri, 2021; Thoits, 2011). At this point, the existing literature demonstrates the positive impact of SEL on mental health as a protective factor (Belaire et al., 2024; Williamson, 2021). This argument is confirmed by the observation of reduced levels of depression and anxiety and improved psychological resilience in individuals after SEL programs' implementations (Meyers et al., 2019; Singh et al., 2019). From this point of view, SEL is a critical educational approach to enhancing individual mental health.

Recently, SEL has begun to be considered in conjunction with mindfulness practices to develop effective strategies for individuals' psychological well-being (Cheung, 2023; Henriksen & Gruber, 2024; Moreno-Gómez & Cejudo, 2019). That is why exploring the role of mindfulness in the relationship between SEL and mental health problems is a valuable effort to understand underlying mechanisms. Mindfulness is defined as a skill that involves present-moment awareness and acknowledging one's thoughts and emotions without judgment (Sezer et al., 2022). Numerous studies have found beneficial effects of mindfulness on mental health (Canby et al., 2015; Tomlinson et al., 2018). Since mindfulness is effective at boosting individuals' coping capacity, it is considered a valuable construct in preventing mental health problems (Li & Bressington, 2019; Strohmaier, 2020). Additionally, mindfulness enables individuals strengthening their emotional resilience (Wang et al., 2016). Therefore, mindfulness should be considered to alleviate mental health problems.

In Türkiye, 20% of the population experiences mental health issues that require treatment, with mental disorders primarily arising during adolescence or young adulthood (Karabulut et al., 2024). From this perspective, university students in Türkiye can be considered a risky group for the emergence of mental health problems. Similar to Türkiye, university students around the world face significant transitions, such as changing environments, leaving family and friends, and making new living arrangements, which can increase their risk of mental health problems (Cage et al., 2021; Kaşıkçı, 2020; Kassie, 2023; Porru et al., 2022). The fact that university students are a risky group reveals the need for preventive and supportive interventions (Sheldon et al., 2021). In this context, a study by Kassie (2023) highlights that although the United Arab Emirates supports the development of social-emotional skills due to the awareness of increasing mental health problems in higher education institutions, sufficient gains have not been achieved. At this point, Kassie suggests the effectiveness of social-emotional skills when they are addressed together with mindfulness as a solution to increasing mental health problems in higher education. From this point of view, considering social-emotional skills together with mindfulness in the Turkish sample may reveal important implications for Turkish higher education institutions.

In today's university life, where grades are a priority, students who aim to study more use negative coping strategies such as less sleep and addictive behavior. This leads to inadequate social and emotional adaptation and an increased risk of mental health problems (Nair & Otaki, 2021). Furthermore, numerous studies found high future anxiety among university students (Aşantuğrul, 2024; Gülırmak-Güler & Albayrak-Günday, 2024; Koçeroğlu et al., 2024). Thus, inappropriate coping strategies may continue to rise in university students whose social-emotional skills are not supported with additional strategies. An example of this is that programs that support social-emotional skills alone are insufficient to prevent mental health problems (Kassie, 2023). At this point, mindfulness can be used as a source of self-regulated acts (Rehman et al., 2023) and a potential prevention strategy for mental health problems by effectively harnessing the social-emotional skills of university students. Currently, universities demand intervention and prevention strategies to cope with mental health problems (Bantjes et al., 2022; Gaiotto et al., 2022; Priestley et al., 2022). The need for cost-effective strategies is great in response to today's increasing need for

university-campus mental health services (Seppälä et al., 2020). Therefore, mindfulness can play a critical role in meeting this need with intervention and prevention strategies. That is why this study seeks the mediating role of mindfulness in the relationship between social-emotional learning and mental health problems among Turkish university students.

When SEL and mindfulness combine, individuals have more potential to be involved in positive interpersonal interactions along with high emotional regulation (Lawlor, 2016). After SEL helps to equip individuals with necessary emotional and social competencies, mindfulness-based programs are more effective at boosting individuals' self-awareness and emotional resilience (Mihic et al., 2020; Roudebush et al., 2024). Mental health problems need to be addressed through profound strategies. At this point, SEL and mindfulness together increase individuals' coping capacity and well-being, so their combination is helpful for the prevention of mental health problems (de Carvalho et al., 2017; Maloney et al., 2016).

### **The Mediating Role of Mindfulness**

Mindfulness is crucial to assisting individuals in gaining SEL through increased emotional resilience and better coping mechanisms (Sandilos et al., 2023). In addition, current literature highlights the effectiveness of mindfulness on mental health problems (Bravo et al., 2018; Koç & Uzun, 2024). Because individuals' resilience is strengthened with mindfulness, their mental health problems can decrease. This suggests mindfulness's protective role on mental health. That is why this study seeks to identify the mediating role of mindfulness in the association between SEL and mental health problems.

This study depends on Self-Determination Theory (SDT) claiming that meeting psychological needs through mindfulness and SEL leads to fewer mental health problems. According to this theory, meeting individuals' psychological needs, specifically autonomy, competence, and relatedness, boosts intrinsic motivation, promotes emotional regulation, and improves overall well-being (Ryan & Deci, 2000). Because mindfulness supports individuals' ability to recognize and accept emotional experiences, it functions as an effective tool for fulfilling the fundamental psychological needs proposed by SDT (Schultz & Ryan, 2015). When individuals gain a profound awareness of internal processes through mindfulness, it also increases their sense of autonomy. Considering the perspective of SDT, individuals can internalize SEL skills through mindfulness practices. Hence, they utilize SEL skills more effectively. In this way, individuals apply the emotional and social skills acquired through SEL to their daily lives in a more meaningful and motivation-driven way (Ng, 2023; Schultz & Ryan, 2015). In conclusion, existing research demonstrates that incorporating mindfulness into the SEL process is an efficacious approach to safeguarding mental health. This strategy can help individuals manage a healthy and balanced life.

### **Purpose of the Present Study**

Previous research has indicated that SEL contributes to psychological well-being and prevents mental health problems (LaBelle, 2023; Mitchell et al., 2024; Thierry et al., 2022). Substantial research has also studied how SEL programs reduce mental health problems while boosting resilience (Baughman et al., 2020; Lang et al., 2020). Nonetheless, the mechanisms by which SEL influences mental health are not

well-established. The current findings argue that mindfulness increases emotional resilience with a mediating role in reaching optimal mental health, and it assists in the positive impact of SEL on mental health (Nagpal & Radliff, 2024). Additionally, various populations have been selected for research regarding the relationship between mindfulness and SEL, particularly in the context of mental health problems (de Carvalho et al., 2017). Nevertheless, most studies have chosen to focus on children or individuals with traumatic experiences. This reveals that there is a dearth of research seeking the protective effect of mindfulness on those who are in emerging adulthood, especially university students. Thus, there is a need for further research involving university students on whether mindfulness mediates the relationship between SEL and mental health problems. Previous studies have shown that mindfulness boosts coping skills during stress suggesting the positive effect of mindfulness on mental health (Nagpal & Radliff, 2024). Thus, this study aims to examine whether mindfulness mediates the relationship between SEL and mental health problems.

## Method

### Participants

This study comprised 470 university students. After analyzing the gender distribution of the study's participants, it was found that 285 (60.6%) were female and 185 (39.4%) were male. The age distribution of this study is as follows: 14.3% were 18 years old, 25.5% were 19 years old, 26.8% were 20 years old, 16% were 21 years old, and 17.4% were 22 years old or older (standard deviation = 1.29). The participant's departments were special education teaching, psychological counseling and guidance, preschool teaching, and classroom teaching, and their distributions were respectively 19.8%, 32.1%, 23.4%, and 24.7%.

### Measure

#### Social Emotional Learning Scale

This scale was used to evaluate the students' social and emotional learning competencies in this study. Totan (2018) developed the scale by considering the standards put forward by the Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). The scale consists of a total of 23 items categorized into five sub-dimensions. These are self-awareness, social awareness, self-management, responsible decision-making, and relationship skills. Also, there is a shorter version of the scale consisting of five items. According to the exploratory factor analysis (EFA), the item factor loadings are between .26 and .81. As to the Confirmatory Factor Analysis (CFA), the scale shows an optimal fit ( $\chi^2/sd = 3.30$ ; AGFI = .97; GFI = .99; RMR = .003 and SRMR = .003). Cronbach's alpha internal consistency coefficient for the reliability of the scale was calculated and a value of .92 was obtained for the entire scale. The internal consistency coefficients for the sub-dimensions, self-awareness, social awareness, self-management, responsible decision-making, and relationship skills, were calculated as .73, .70, .73, .83, .74, .79. The current study utilized the long version of the scale and the Cronbach's alpha coefficient was found to be .84.

#### Mindfulness Attention Awareness Scale

The scale was used to evaluate students' awareness levels during the study. Brown and Ryan (2003) originally developed

this scale. Adaptation of the scale to the Turkish culture was conducted by Özyeşil et al. (2011). This scale includes a total of 15 items. In alignment with its original form, the scale shows a unidimensional structure in the adaptation to Turkish culture. An exploratory factor analysis was used within the adaptation process. The fit indices of the scale show that the values got are within acceptable limits ( $\chi^2/sd=2.08$ ; CFI=.93; AGFI= .91; TLI = .94; RMSEA=.06; SRMR= .06). As a result, the item factor loadings were determined between .49 and .81. Cronbach Alpha internal consistency coefficient was calculated as .80. As to the test-retest correlation, it was found to be .86. In this study, the scale's Cronbach alpha coefficient was .89.

#### General Health Survey (GHS)

Goldberg and Williams (1988) originally developed the scale. Kılıç (1996) adapted it to Turkish culture. This scale is appropriate for healthy individuals and primary healthcare applicants. It consists of 12 items. These items aim to evaluate individuals' psychological symptoms. A four-point Likert scale is used to score each item. Getting a high score on the scale shows the need for psychiatric assessment. The reliability coefficient of the scale was found to be .78 for the adaptation study. The test-retest correlation was found to be .84. In this study, the scale's Cronbach alpha coefficient was .88.

#### Data Collection

During the data collection process of the study, data was collected online after obtaining ethical research permission. Following this, a data collection link was sent to student advisors, and they shared it with their students in the classes they were responsible for or via WhatsApp groups. In addition, researchers sent the data collection link to university students individually. In the first stage of the data collection process, an informed consent form link was added to the students asking whether they would approve their voluntary participation in the study. Accordingly, the online data collection process was completed within ten days. The researchers reached out to the participants between 20/05/2023 and 30/05/2023.

#### Data Analysis

This research aimed to investigate the mediation role of mindfulness (M) in the association between social-emotional learning (X) and mental health problems (Y). In data analysis, missing data was first evaluated. In this context, data of 23 participants were removed from the data set. In the next step, normality analyzes were performed. For this purpose, kurtosis and skewness were calculated. In addition, to test whether the answers given by the participants contained extreme values, the z score was calculated and the  $\pm 3$  score range was taken as reference. In the last stage, Pearson product moment correlation was performed to test the relationship between the variables. Confidence intervals for correlations are calculated as 99%. After testing the relationship between the variables, the mediating role of mindfulness between SEL and mental health problems was examined.

The regression-based mediation analysis (Model 4) posited by Hayes (2018) was used to test the proposed mediation effect. MacKinnon et al. (2004) suggest that the mediation effect is confirmed when the 95% confidence interval (CI) does not include a zero value. In this study, the significance of indirect effects was investigated using the resampling bootstrapping method proposed by Preacher and Hayes (2008). The bootstrapping process was utilized to test the

direct and indirect effects in the established model, whereby a new data set was created by randomly selecting  $n$  number of data obtained with the bootstrapping method. The analyses were then performed on the newly created data set. In this particular research process, the number  $n$  was determined as 5000, and the bootstrap coefficient and confidence intervals were calculated with resampling. To ascertain the significance of the direct and indirect effects established in the model, it is necessary that the lower and upper limits of the 95% confidence intervals of the calculated bootstrap coefficient do not contain zero. In this study, the mediation analysis was performed using the PROCESS macro (Hayes, 2018) in the SPSS v30 program.

**Ethics Declaration**

This study was conducted with the approval decision of the Atatürk University Educational Sciences Ethics Committee (Issue No. 02/21) dated 14/02/2023.

**Results**

**Preliminary Analysis**

In the study, kurtosis and skewness values were calculated within the scope of normality analysis. As can be seen in Table 1, the skewness values of the SEL, mental health problems, and mindfulness variables were .015, .046, and .128, respectively, while the kurtosis values were -.404, -.053, and -.027, respectively. According to the  $\pm 2$  criterion put forward

by George and Mallery (2019), the skewness and kurtosis values of the variables in this study fall within the specified range, which indicates that the variables are normally distributed.

The correlation analysis results demonstrate a negative association between SEL and mental health problems ( $r = -.379, p < .01$ ) and a positive correlation with mindfulness ( $r = .353, p < .01$ ). Moreover, a negative correlation was found between mental health problems and mindfulness ( $r = -.425, p < .01$ ).

**Mediation Analysis**

The analysis results revealed a statistically significant direct effect of SEL on mental health problems ( $\beta = -.38, p < .001$ ). Moreover, SEL was determined to positively and significantly impact mindfulness. Conversely, mindfulness showed a significant negative effect on mental health problems ( $\beta = -.33, p < .001$ ). The combined effects of SEL and mindfulness accounted for 24% of the variance in mental health problems, as shown in Table 2 and Figure 1. The results prove the mediating role of mindfulness in the association between SEL and mental health problems. Additionally, the indirect effects of SEL on mental health problems through mindfulness were found to be statistically significant. As shown in Table 3, the total direct and indirect effects, along with the 95% bias-adjusted confidence intervals, predicted mental health problems.

**Table 1.** Correlation and descriptive results

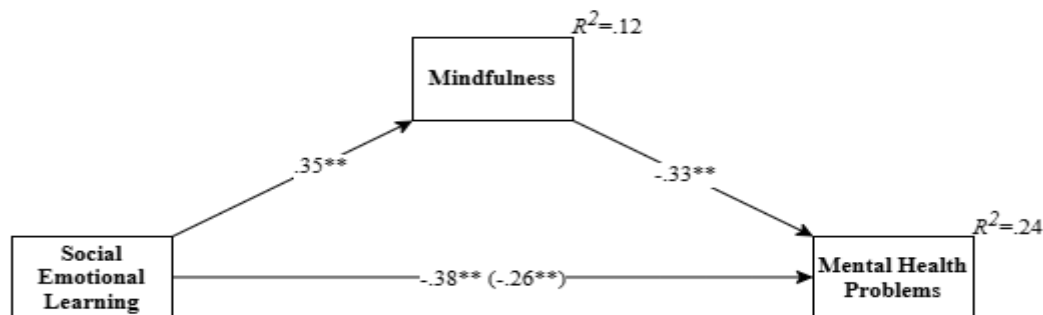
	M	SD	Skew.	Kurt.	SEL	Mind.	Ment.
1.Social Emotional Learning	89.71	7.62	.01	-.40	-	.35**	-.37**
2.Mindfulness	73.28	5.29	.05	-.05	-	-	-.42**
3.Mental Health Problems	24.11	3.04	.13	-.03	-	-	-

\*\* $p < .01$ , SEL= Social Emotional Learning, Mind.= Mindfulness, Ment.= Mental Health Problems

**Table 2.** Coefficients for the mediation model

	Consequent				Y (Mental Health Problems)			
	M (Mindfulness)				Y (Mental Health Problems)			
	Coeff.	SE	t	P	Coeff.	SE	t	P
Constant	51.20	2.70	18.98	<.001	47.49	1.93	24.62	<.001
X (SEL)	.24	.03	8.16	<.001	-.10	.02	-6.07	<.001
M	-	-	-	-	.19	.02	-7.71	<.001
	$R^2 = .12$				$R^2 = .24$			
	$F = 66.60, p < .001$				$F = 73.83, p < .001$			

The coefficients in the table are unstandardized.



**Figure 1.** The mediation model

**Table 3.** Obtained unstandardized direct and indirect effects

	Effect	SE	BootLLCI	BootULCI
Total indirect effect	-.15	.02	-.18	-.12
Direct effect	-.10	.02	-.14	-.07
Indirect effect	-.05	.01	-.06	-.03

## Discussion

The results revealed that SEL and mindfulness significantly reduce mental health problems among university students. According to the findings, SEL positively influences university students' social and emotional skills. Thanks to the improvements in SEL skills, university students' mental health problems, including stress, anxiety, and depression, are reduced. The results of this study are aligned with the findings of the literature. For example, Durlak et al. (2011) highlighted the effectiveness of SEL programs in enhancing students' emotional adjustment and improving their overall mental health, as this study suggested. Also, Greenberg et al. (2017) emphasized SEL's contribution to social cohesion and psychological well-being, as this study found. In order to prevent mental health problems, a person needs to be aware of their symptoms with their self-awareness and to perceive how these symptoms differ from the general population with their social awareness. In this way, university students can increase their behaviors of seeking help, such as applying to mental health services, by noticing the deterioration in their daily functioning. In addition, they can distance themselves from mental health problems by moving away from behaviors that disrupt their daily functioning and towards life activities that regulate these functions. Self-regulation is essential in this process. Consequently, university students' social-emotional skills are crucial for addressing their awareness and regulation needs.

This study revealed that mindfulness mediates the association between SEL and mental health problems. In this sense, mindfulness mitigates the mental health problems of university students by improving their capacity to manage their current emotional states. This study has proven the effectiveness of mindfulness in reducing mental health problems, as previous research highlighted (Sharma & Kumra, 2022; Song & Lindquist, 2015). This can be attributed to the regulation of the internal experiences of university students through mindfulness. After the regulation of internal experiences, coping with stress can be facilitated. Since mindfulness provides a greater understanding and acceptance of oneself, emotional regulation capacity is enhanced with mindfulness practices (Guendelman et al., 2017). Mindfulness equips students to manage their internal experiences so that mental health problems tend to decrease. Thus, mindfulness functions as a mediator between SEL and mental health problems.

The Self-Determination Theory (SDT) provides a significant theoretical framework for this study. According to this theory, motivation and well-being increase when basic psychological needs are met (Jeno et al., 2019; Milyavskaya & Koestner, 2011). These needs require SEL skills such as self-management and relationship skills. When SEL provides these skills to university students, mindfulness facilitates the improvement of SEL skills by boosting students' emotional regulation and self-awareness. In this way, fulfilling psychological needs can contribute to the alleviation of mental health problems of university students. While social-emotional learning skills are important for university students, they may not be effective if not applied correctly, particularly without strategies that clarify thoughts and actions in the present moment. In this case, since anxiety about their future and grades is common among university students (Aşantugrul, 2024; Gülirmak-Güler & Albayrak-Günday, 2024; Koçeroğlu et al., 2024; Nair & Otaki, 2021), they may find themselves

distant from relationships and disoriented, leading to unmet psychological needs. Due to the fast-changing and highly demanding university environment (Cage et al., 2021; Kassie, 2023; Porru et al., 2022; Sheldon et al., 2021), university students need to be in the present moment with the awareness provided by mindfulness instead of focusing on the past with regret or the future with anxiety. In this way, it may be easier and more effective to meet their psychological needs by using their social and emotional skills. Internalization of SEL skills through mindfulness provides more opportunities for university students in order to develop their emotional regulation and self-awareness. Even if mindfulness is inadequate to prevent mental health problems solely when SEL skills are internalized by means of mindfulness, university students' psychological needs are effectively met, so this could positively affect mental health problems. Emotionally balanced university students have healthier coping strategies against mental health problems (Schultz & Ryan, 2015). Taken all together, fulfilled psychological needs may explain the mediating role of mindfulness in the relationship between SEL and mental health problems.

This study demonstrates that mindfulness equips university students with higher self-awareness and emotional regulation abilities to cope with mental health problems. SEL process is more powerful with mindfulness against mental health problems. Emotional balance may emerge with mindfulness, but university students may manage their inner experiences faster when SEL skills are combined with mindfulness. These results are in parallel with the findings of Bravo et al. (2018), suggesting the protective role of mindfulness against mental health problems owing to individuals strengthened coping abilities. The positive effect of mindfulness on mental health was also in alignment with the study of Enkema et al. (2020). Considering existing research, there is a consensus on the protective role of mindfulness. It is crucial to note that this study is novel in terms of its aim and participant group. In conclusion, SEL positively affects mental health problems through mindfulness among university students.

On the other hand, the low explained variance shows the complex nature of mental health problems and that they are affected by many factors beyond just the level of awareness. In this context, it can be associated with the fact that variables such as traumatic history, family support, and socioeconomic status, which can affect mental health problems in the literature, are not included in the model. These findings emphasize that not only the level of awareness but also many other psychosocial factors are important in determining mental health problems. In addition, factors such as the subjective nature of general health questionnaires and the need for social acceptance may increase the risk of measurement error and reduce the explained variance. In addition, the findings obtained from this study can be evaluated as understanding prevention strategies among university students requires more than just mindfulness practices. Future studies should consider other important predictors of mental health problems. Although the explained variance is low, the statistically significant variables in this study may still explain the change in mental health problems among university students.

## Applications and Recommendations

The study results indicate that SEL and mindfulness should be addressed together when practitioners and researchers handle the mental health problems of university students. More importantly, therapeutic interventions and psychoeducation

programs can consider SEL and mindfulness practices in order to strengthen university students against mental health problems. Programs including SEL and mindfulness can be helpful for coping with stress so that mental health problems may be alleviated effectively (Do & Giang, 2024; Henriksen & Gruber, 2024). This study found the positive effect of mindfulness with SEL on mental health problems thanks to the internalization of SEL skills by university students. Thus, educational settings should put more emphasis on SEL and mindfulness practices if they target students' mental well-being.

Mental health problems are among the alarming issues university students face today (Cage et al., 2021; Kassie, 2023; Porru et al., 2022). Unfortunately, increasing mental health issues lead to the deterioration of social relationships and daily functioning (Barbieri, 2021; Khune et al., 2023; Thoits, 2011). This can result in more significant problems within the university setting, where students manage various social interactions outside their families. Since transitions are evident and abundant in the first year of university, it may be beneficial for the orientation activities conducted for university students in the first year to be structured around the prevention of mental health problems and to include mindfulness and SEL skills. It is not enough for the academic advisor assigned to each student at the university to have a good command of the student's academic side because university students whose daily functionality is impaired are likely to have negative academic outcomes. In this sense, it is important for academic advisors to exhibit a guiding and supportive attitude to support the daily functioning of university students to improve their academic outcomes and general well-being. Numerous studies have found that university students use negative coping strategies to cope with anxiety about the future and grades (Aşantugrul, 2024; Gülirmak-Güler & Albayrak-Günday, 2024; Koçeroğlu et al., 2024; Nair & Otaki, 2021). In order for this situation not to lead to mental health problems, it may be helpful for the academic advisor to be supportive and guiding. In cases where family, friends, and social support are not available, one of the few sources of help for university students is their academic advisor. A structured orientation program focused on mindfulness and SEL skills followed by a supportive and guiding academic advisor may be effective in reducing mental health problems in university students. Within the scope of preventive measures, it may be useful to adapt mindfulness and SEL skills to psychoeducational programs for university students and use them in therapeutic interventions. Thus, it is an important need for higher education institutions to start planning activities focused on mindfulness and SEL skills for university students from their first year to prevent mental health problems.

### Limitations and Suggestions

The current study has a few limitations that should be taken into account. Because the study has a cross-sectional design, we are not aware of the longitudinal relationships of the variables. That is why future research seeking SEL, mindfulness, and mental health problems should employ a longitudinal design in order to have an understanding of the change in time. The current study collected data from university students through self-report measures. Future studies could benefit from using different data collection methods in order to obtain more reliable findings. Since this study was conducted with university students in Turkish culture, further research on different age groups and cultures

is needed to generalize findings. Therefore, future studies should consider different age groups and cultural contexts when investigating the impact of SEL and mindfulness on mental health.

### Author Contributions

The authors contributed equally to the editing of the article and the development of the final manuscript.

### Ethical Declaration

This study was conducted with the approval decision of the Atatürk University Educational Sciences Ethics Committee (Issue No. 02/21) dated 14/02/2023.

### Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

### References

- Aşantugrul, N. (2024). Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygıları üzerine nitel bir araştırma: Üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısı. *Ases Ulusal Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 62-68. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12532649>
- Bantjes, J., Hunt, X., & Stein, D. J. (2022). Public health approaches to promoting university students' mental health: A global perspective. *Current Psychiatry Reports*, 24(12), 809-818. <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01387-4>
- Barbieri, P. N. (2021). Healthy by Association: The relationship between social participation and self-rated physical and psychological health. *Health & Social Care in the Community*, 29(6), 1925-1935. <https://doi.org/10.1111/hsc.13306>
- Bartlett, J. (2019). Social-emotional learning, health education best practices, and skills-based health. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*, 90(2), 58-60. <https://doi.org/10.1080/07303084.2019.1548185>
- Basu, A., & Mermillod, M. (2011). Emotional intelligence and social-emotional learning: An overview. *Online Submission*, 1(3), 182-185. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535684.pdf>
- Baughman, N., Prescott, S. L., & Rooney, R. (2020). The prevention of anxiety and depression in early childhood. *Frontiers in Psychology*, 11, 517896. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.517896>
- Belaire, E., Mualla, F., Ball, L., Ma, I., Berkey, D., & Chen, W. (2024). Relationship of social-emotional learning, resilience, psychological well-being, and depressive symptoms with physical activity in school-aged children. *Children*, 11(8), 1032. <https://doi.org/10.3390/children11081032>
- Bravo, A. J., Pearson, M. R., & Kelley, M. L. (2018). Mindfulness and psychological health outcomes: A latent profile analysis among military personnel and college students. *Mindfulness*, 9(1), 258-270. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0771-5>
- Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: mindfulness and its role in psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822. <https://psycnet.apa.org/record/2003-02410-012>
- Cage, E., Jones, E., Ryan, G., Hughes, G., & Spanner, L. (2021). Student mental health and transitions into, through



- and out of university: Student and staff perspectives. *Journal of Further and Higher Education*, 45(8), 1076-1089.
- Canby, N. K., Cameron, I. M., Calhoun, A. T., & Buchanan, G. M. (2015). A brief mindfulness intervention for healthy college students and its effects on psychological distress, self-control, meta-mood, and subjective vitality. *Mindfulness*, 6, 1071-1081. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0356-5>
- Cheung, R. Y. M. (2023). Mindfulness for preschool and kindergarten: The OpenMind program to boost social-emotional learning and classroom engagement. *Mindfulness*, 14(1), 230-232. <https://doi.org/10.1007/s12671-022-02037-9>
- Collaborative for Academic, S., and Emotional Learning (CASEL). (2023). *What Is the CASEL Framework?*. <https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>
- de Carvalho, J. S., Pinto, A. M., & Marôco, J. (2017). Results of a mindfulness-based social-emotional learning program on portuguese elementary students and teachers: A quasi-experimental study. *Mindfulness*, 8(2), 337-350. <https://doi.org/10.1007/s12671-016-0603-z>
- Do, T. T., & Giang, T. V. (2024). Mindfulness-based social-emotional learning program: Strengths and limitations in Vietnamese school-based mindfulness practice. *Heliyon*, 10(12). [https://doi.org/ARTN\\_e32977](https://doi.org/ARTN_e32977)
- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Enkema, M. C., McClain, L., Bird, E. R., Halvorson, M. A., & Larimer, M. E. (2020). Associations between mindfulness and mental health outcomes: A systematic review of ecological momentary assessment research. *Mindfulness*, 11, 2455-2469. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01442-2>
- Gaiotto, E. M. G., Trapé, C. A., Campos, C. M. S., Fujimori, E., Carrer, F. C. D. A., Nichiata, L. Y. I., ... & Soares, C. B. (2022). Response to college students' mental health needs: A rapid review. *Revista de Saude Publica*, 55, 114-132. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003363>
- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Goldberg, D., & Williams, P. (1988). *A user's guide to the general health questionnaire*. NFER-NELSON. <https://books.google.com.tr/books?id=LpSuGOAACA>
- Greenberg, M. T., Domitrovich, C. E., Weissberg, R. P., & Durlak, J. A. (2017). Social and emotional learning as a public health approach to education. *The Future of Children*, 13-32. <https://www.jstor.org/stable/44219019>
- Guendelman, S., Medeiros, S., & Rampes, H. (2017). Mindfulness and emotion regulation: Insights from neurobiological, psychological, and clinical studies. *Frontiers in Psychology*, 8, 220. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00220>
- Gülirmak Güler, K., & Albayrak Günday, E. (2024). Nature-friendly hands: The relationship between nursing students' climate change anxiety, intolerance of uncertainty, and anxiety about the future. *Public Health Nursing*. <https://doi.org/10.1111/phn.13388>
- Hayes, A. F. (2018). Partial, conditional, and moderated moderated mediation: Quantification, inference, and interpretation. *Communication Monographs*, 85(1), 4-40. <https://doi.org/10.1080/03637751.2017.1352100>
- Henriksen, D., & Gruber, N. (2024). System-wide school mindfulness: addressing elementary students' social-emotional learning and well-being. *Frontiers in Education*, 9. [https://doi.org/ARTN\\_1272545](https://doi.org/ARTN_1272545)
- Jeno, L. M., Adachi, P. J., Grytnes, J. A., Vandvik, V., & Deci, E. L. (2019). The effects of m-learning on motivation, achievement and well-being: A Self-Determination Theory approach. *British Journal of Educational Technology*, 50(2), 669-683. <https://doi.org/10.1111/bjet.12657>
- Karabulut, E., Çayköylü, A., & Özkan, B. (2024). Community mental health in Türkiye and Europe: Data and influencing factors. *Current Approaches in Psychiatry*, 16(4), 673-682. <https://doi.org/10.18863/pgy.1392348>
- Kaşıkçı, F. (2020). Üniversite yaşamına uyum ile iyi oluş arasında kişilik özelliklerinin aracı rolü. *Turkish Studies*, 15(5), 3445-3466. <http://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.43683>
- Kaşıkçı, F., & Öğülmüş, S. (2024). Adolescent well being: Relative contributions of social emotional learning and microsystem supports. *Social Psychology of Education*, 27(3), 1097-1114. <https://doi.org/10.1007/s11218-023-09852-5>
- Kassie, S. A. (2023). Prevention before intervention: Introducing mindfulness-based social-emotional learning in higher education institutions across the United Arab Emirates. *Frontiers in Education*, 8, 1281949. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1281949>
- Khune, A. A., Rathod, H. K., Deshmukh, S. P., & Chede, S. B. (2023). Mental health, depressive disorder and its management: A review. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*, 25(2), 001-013. <https://doi.org/10.30574/gscbps.2023.25.2.0464>
- Kılıç, C. (1996). Genel sağlık anketi: Güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(1), 3-9.
- Koçeroğlu, R., Karaduman, B., Durmuş, B., & Ünlü, Ç. (2024). Spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin akademik başarılarının umutsuzluk düzeyi ve gelecek kaygısı üzerine etkisi. *Göbeklitepe Eğitim ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 1-10. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gesd/issue/83446/1432681>
- Koç, M. S., & Uzun, R. B. (2024). Investigating the link between dispositional mindfulness, beliefs about emotions, emotion regulation and psychological health: A model testing study. *Journal of Rational-Emotive and Cognitive-Behavior Therapy*, 42(2), 475-494. <https://doi.org/10.1007/s10942-023-00522-1>
- LaBelle, B. (2023). Positive outcomes of a social-emotional learning program to promote student resiliency and address mental health. *Contemporary School Psychology*, 27(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s40688-019-00263-y>
- Lang, S. N., Jeon, L., Sproat, E. B., Brothers, B. E., & Buettner, C. K. (2020). Social emotional learning for teachers (SELF-T): A short-term, online intervention to increase early childhood educators' resilience. *Early Education and Development*, 31(7), 1112-1132. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1749820>
- Lawlor, M. S. (2016). Mindfulness and social emotional learning (SEL): A conceptual framework. *Handbook of*



- Mindfulness in Education: Integrating Theory and Research into Practice*, 65-80. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2_5)
- Li, S. Y. H., & Bressington, D. (2019). The effects of mindfulness-based stress reduction on depression, anxiety, and stress in older adults: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Mental Health Nursing*, 28(3), 635-656. <https://doi.org/10.1111/inm.12568>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901\\_4](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_4)
- Maloney, J. E., Lawlor, M. S., Schonert-Reichl, K. A., & Whitehead, J. (2016). A mindfulness-based social and emotional learning curriculum for school-aged children: The MindUP program. *Handbook of Mindfulness in Education: Integrating Theory and Research into Practice*, 313-334. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2\\_20](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-3506-2_20)
- Meherali, S., Punjani, N., Louie-Poon, S., Abdul Rahim, K., Das, J. K., Salam, R. A., & Lassi, Z. S. (2021). Mental health of children and adolescents amidst COVID-19 and past pandemics: A rapid systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3432. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073432>
- Meyers, D. C., Domitrovich, C. E., Dissi, R., Trejo, J., & Greenberg, M. T. (2019). Supporting systemic social and emotional learning with a schoolwide implementation model. *Evaluation and Program Planning*, 73, 53-61. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.11.005>
- Mihic, J., Oh, Y., Greenberg, M., & Kranzelic, V. (2020). Effectiveness of mindfulness-based social-emotional learning program CARE for teachers within croatian context. *Mindfulness*, 11(9), 2206-2218. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01446-y>
- Milyavskaya, M., & Koestner, R. (2011). Psychological needs, motivation, and well-being: A test of self-determination theory across multiple domains. *Personality and Individual Differences*, 50(3), 387-391. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.10.029>
- Mitchell, B. D., Lucio, R., Souhrada, E., Buttera, K., & Mahoney, J. (2024). Understanding the attacks on social-emotional learning: Strategizing on the response and advocacy of school mental health practitioners. *School Mental Health*. <https://doi.org/10.1007/s12310-024-09666-6>
- Moreno-Gómez, A. J., & Cejudo, J. (2019). Effectiveness of a mindfulness-based social-emotional learning program on psychosocial adjustment and neuropsychological maturity in kindergarten children. *Mindfulness*, 10(1), 111-121. <https://doi.org/10.1007/s12671-018-0956-6>
- Nagpal, M., & Radliff, K. (2024). A systematic review of mindfulness-based school interventions on social emotional outcomes with adolescents. *Child & Youth Care Forum* (53), 563-610. <https://doi.org/10.1007/s10566-023-09783-4>
- Nair, B., & Otaki, F. (2021). Promoting university students' mental health: A systematic literature review introducing the 4m-model of individual-level interventions. *Frontiers in Public Health*, 9, 699030. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.699030>
- Ng, B. (2023). Understanding the Socioemotional Learning in Schools: A Perspective of Self-determination Theory. In *Self-determination theory and socioemotional learning*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-7897-7\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-99-7897-7_1)
- Özyeşil, Z., Arslan, C., Kesici, Ş., & Deniz, M. E. (2011). Bilinçli farkındalık ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 36(160). <https://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/697>
- Porru, F., Schuring, M., Bültmann, U., Portoghese, I., Burdorf, A., & Robroek, S. J. (2022). Associations of university student life challenges with mental health and self-rated health: A longitudinal study with 6 months follow-up. *Journal of Affective Disorders*, 296, 250-257. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.09.057>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Priestley, M., Broglia, E., Hughes, G., & Spanner, L. (2022). Student perspectives on improving mental health support services at university. *Counselling and Psychotherapy Research*, 22(1). <https://doi.org/10.1002/capr.12391>
- Rehman, A. U., You, X., Wang, Z., & Kong, F. (2023). The link between mindfulness and psychological well-being among university students: The mediating role of social connectedness and self-esteem. *Current Psychology*, 42(14), 11772-11781.
- Roudebush, M., Murray, D. W., Netschytailo, H., & Jensen, T. M. (2024). Patterns and predictors of adolescent engagement in a mindfulness-based social-emotional learning program. *Journal of Adolescence*, 96(4), 732-745. <https://doi.org/10.1002/jad.12294>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sandilos, L. E., Neugebauer, S. R., DiPerna, J. C., Hart, S. C., & Lei, P. (2023). Social-emotional learning for whom? implications of a universal SEL program and teacher well-being for teachers' interactions with students. *School Mental Health*, 15(1), 190-201. <https://doi.org/10.1007/s12310-022-09543-0>
- Schultz, P. P., & Ryan, R. M. (2015). The “why,” “what,” and “how” of healthy self-regulation: Mindfulness and well-being from a self-determination theory perspective. *Handbook of Mindfulness and Self-regulation*, 81-94. [https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2263-5\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-2263-5_7)
- Seppälä, E. M., Bradley, C., Moeller, J., Harouni, L., Nandamudi, D., & Brackett, M. A. (2020). Promoting mental health and psychological thriving in university students: a randomized controlled trial of three well-being interventions. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 534776. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00590>
- Sezer, I., Pizzagalli, D. A., & Sacchet, M. D. (2022). Resting-state fMRI functional connectivity and mindfulness in clinical and non-clinical contexts: A review and synthesis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 135, 104583. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2022.104583>
- Sharma, P. K., & Kumra, R. (2022). Relationship between mindfulness, depression, anxiety and stress: Mediating role of self-efficacy. *Personality and Individual Differences*, 186, 111363. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.111363>
- Sheldon, E., Simmonds-Buckley, M., Bone, C., Mascarenhas, T., Chan, N., Wincott, M., ... & Barkham, M. (2021). Prevalence and risk factors for mental health problems in

- university undergraduate students: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 287, 282-292. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.03.054>
- Singh, N., Minaie, M. G., Skvarc, D. R., & Toumbourou, J. W. (2019). Impact of a secondary school depression prevention curriculum on adolescent social-emotional skills: Evaluation of the resilient families program. *Journal of Youth and Adolescence*, 48, 1100-1115. <https://doi.org/10.1007/s10964-019-00992-6>
- Song, Y., & Lindquist, R. (2015). Effects of mindfulness-based stress reduction on depression, anxiety, stress and mindfulness in Korean nursing students. *Nurse Education Today*, 35(1), 86-90. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.06.010>
- Stanikzai, M. I. (2023). Critical Thinking, Collaboration, Creativity and Communication Skills among School Students: A Review Paper. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 1(5), 441-453. [https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1\(5\).34](https://doi.org/10.59324/ejtas.2023.1(5).34)
- Strohmaier, S. (2020). The relationship between doses of mindfulness-based programs and depression, anxiety, stress, and mindfulness: A dose-response meta-regression of randomized controlled trials. *Mindfulness*, 11(6), 1315-1335. <https://doi.org/10.1007/s12671-020-01319-4>
- The National Institute of Mental Health (NIMH). (2024). Mental Illness. <https://www.nimh.nih.gov/health/statistics/mental-illness>
- Thierry, K., Vincent, R., Norris, K., & Dawson, O. (2022). Improving School Readiness for a Social Emotional Learning Curriculum: Case Study of a School-Mental Health Agency Partnership. *Journal of Research in Childhood Education*, 36(3), 483-505. <https://doi.org/10.1080/02568543.2021.1960938>
- Thoits, P. A. (2011). Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *Journal of Health and Social Behavior*, 52(2), 145-161. <https://doi.org/10.1177/0022146510395592>
- Tomlinson, E. R., Yousaf, O., Vittersø, A. D., & Jones, L. (2018). Dispositional mindfulness and psychological health: A systematic review. *Mindfulness*, 9, 23-43. <https://doi.org/10.1007/s12671-017-0762-6>
- Totan, T. (2018). Ergenlerde sosyal ve duygusal öğrenme ölçeğinin geliştirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 48(48), 41-58. <https://doi.org/10.15285/maruaebed.393209>
- Turki, F. J., Jdaitawi, M., & Sheta, H. (2018). Fostering positive adjustment behaviour: Social connectedness, achievement motivation and emotional-social learning among male and female university students. *Active Learning in Higher Education*, 19(2), 145-158. <https://doi.org/10.1177/1469787417731202>
- Vassilopoulos, S. P., Brouzos, A., & Koutsianou, A. (2018). Outcomes of a universal social and emotional learning (SEL) group for facilitating first-grade students' school adjustment. *International Journal of School & Educational Psychology*, 6(3), 223-236. <https://doi.org/10.1080/21683603.2017.1327830>
- Wang, Y., Xu, W., & Luo, F. (2016). Emotional resilience mediates the relationship between mindfulness and emotion. *Psychological Reports*, 118(3), 725-736. <https://doi.org/10.1177/0033294116649707>
- Williamson, B. (2021). Psychodata: disassembling the psychological, economic, and statistical infrastructure of 'social-emotional learning'. *Journal of Education Policy*, 36(1), 129-154. <https://doi.org/10.1080/02680939.2019.1672895>
- World Health Organization (WHO). (2024). *Mental health*. [https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/mental-health#tab=tab_1)

## Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracının Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması Development of Post-Earthquake Cognitions Scale for Adolescents: Validity and Reliability Studies

Müesser İlknur Çoşkunsoy<sup>1</sup>  Hünkâr Korkmaz<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Millî Eğitim Uzmanı, Millî Eğitim Bakanlığı, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup> Prof Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### Makale Bilgileri

#### Geliş Tarihi (Received Date)

08.12.2024

#### Kabul Tarihi (Accepted Date)

21.03.2025

#### \*Sorumlu Yazar

Müesser İlknur Çoşkunsoy  
Millî Eğitim Bakanlığı, Temel  
Eğitim Genel Müdürlüğü  
No:98 Kızılay/Ankara

m.ilknur.yilmaz@gmail.com

**Öz:** Okul öncesi eğitimde gerçekleşen öğrenme yaşantıları çocukların bilişsel, sosyal ve kişisel gelişimlerinin temelini oluşturmaktadır. Öğrenme süreçlerinin etkili bir şekilde gerçekleşmesinde ön plana çıkan öğrenme bağlılığı okul öncesi dönemde çocukların materyallere ve öğrenme çevresi ile olan etkileşimi olarak ele alınmakta çocukların gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Bu kapsamda bu araştırmanın amacı okul öncesi dönemde öğrenme bağlılığını ölçmek üzere "Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı"nı geliştirmektir. Gözlem aracının kapsam geçerliği için okul öncesi eğitim ve ölçme değerlendirme alanında bilimsel çalışmalar gerçekleştiren dokuz uzmanın görüşü alınmıştır. Güvenirlik çalışmaları, Ankara ili Yenimahalle ilçesine bağlı bir anaokuluna devam eden 60 ay ver üzeri çocuklardan oluşan iki sınıfta, on iki çocuk, iki gözlemci aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizleri sonucunda gözlem aracının kapsam geçerlilik indeksi (KGI) değeri 0,82 olarak bulunmuştur. Bu değer, gözlem aracının kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. İki farklı puanlayıcının uyum yüzdesini belirlemek için Cohen kapa istatistiği, puanlayıcı verilerinin ilişki katsayısını hesaplamak içinse Kendall's Tau b korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Cohen Kappa istatistik değeri 0,625 ile 0,887 arasında hesaplanmış ve bu değerler önemli ve çok önemli uyumu göstermiştir. Kendall's Tau b değerleri ise 0,618 ile 0,908 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler puanlayıcılar arası pozitif ve anlamlı ilişkiyi işaret etmektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda geliştirilen gözlem aracının eğitim araştırmalarında ve uygulamalarında çocukların öğrenme bağlılığının değerlendirmesinde etkili bir araç olarak kullanılabilirliği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Okul öncesi eğitim, erken çocukluk eğitimi, öğrenme, öğrenme bağlılığı, gözlem aracı

**Abstract:** The learning experiences offered to children in preschool education form the basis of children's cognitive, social and personal development. Engagement, which comes to the forefront in the effective execution of learning processes, is considered as children's interaction with materials and the learning environment in the preschool period and plays an important role in children's development. In this context, the aim of this research is to develop the "Preschool Learning Engagement Observation Tool" to measure engagement in the preschool period. For the scope validity of the observation tool, 9 experts who carry out scientific studies in the field of preschool education and measurement and evaluation were included in the study. For reliability analyses, 12 children in 2 classes consisting of children aged 60 months and over attending a kindergarten in Yenimahalle district of Ankara province were observed by 2 observers. As a result of the analyses obtained, the scope validity index value of the observation tool was found to be 0.82. Cohen kappa statistic was calculated to determine the agreement percentage of two different raters, and Kendall's Tau b correlation coefficient was calculated to calculate the relationship coefficient of rater data. Cohen Kappa statistic value was calculated between 0.625 and 0.88. Kendall's Tau b values were calculated as 0.618 and 0.908. These values are marked as positive and consistent between raters. In line with the results obtained, it was concluded that the observation tool developed can be used as an effective tool in the evaluation of children's learning engagement in educational research and applications.

**Keywords:** Preschool education, early child education, learning, engagement, observation tool

Çoşkunsoy, M. İ. ve Korkmaz, H., (2025). Okul öncesi öğrenme bağlılığı gözlem aracının geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 126-136. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1598138>

### Giriş

Bir çocuğun, basit ilkesel yaşam becerilerinden ileri düzey yaşamsal becerilere doğru ilerleyen gelişim süreci öğrenme üzerine kuruludur (Tuğrul, 2002). Duyuların uyarılması ile duyumotor deneyim ağırlıklı gerçekleşen ilk öğrenmeler yaşamın ilerleyen yıllarında diğer gelişim alanlarında zenginleşerek devam eder. Yaşamın bu ilk yılları çocukların gelişimlerinin ve öğrenmelerinin temelini oluşturur (OECD, 2018). Bu nedenle yaşamın ilk yıllarını kapsayan okul öncesi eğitimde, eğitim verenin çocuklarla olan pedagojik etkileşimi, öğrenme yaşantıları ve öğretim süreçlerinin düzenlemesi çocukların öğrenme ortamı ile bağ kurmalarında sonra derece önemlidir (OECD, 2006).

Bir çocuğun kendi potansiyelini gerçekleştirebilmesiyle yakından ilgili olan öğrenme ve öğretme süreçlerine yönelik alan yazında çok sayıda kuram ve bunlara dayalı araştırmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılan araştırmalar incelendiğinde "öğrenme" ile İngilizce karşılığı "engagement"

olan "bağlılık" kavramı arasındaki pozitif ilişkiyi keşfetmeye yönelik okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar çok sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir (Henrie, Halverson, Graham, 2015; Hesse, 2017; Kocour, 2019; Mandernach, 2015; Rodgers, 2008; Tight, 2020).

Bağlılık (engagement) kavramı İngilizce alan yazında "students engagement", "classroom engagement", "leaner engagement", "learning engagement" olarak ele alınırken; Türkçe alan yazında bağlılık, katılım, uğraşı, meşguliyet, bütünleşme, yoğunlaşma gibi farklı kavramlarla çalışılmaktadır (Gökoğlu, 2021). İngilizce alan yazında ağırlıklı olarak "student engagement" olarak kullanılan bağlılık, Coates (2007) tarafından öğrenenin, öğrenme süreçlerindeki akademik olan ve olmayan deneyimleri olarak ele alınmakta ve öğrencilerle iletişim kurma, öğrenmelere aktif şekilde katılma ve öğrenmelerini zenginleştirmek için çaba sarf etme olarak tanımlanmaktadır. Newmann (1992) ise öğrencinin, akademik çalışmaların amaçladığı bilgi ve

becerileri öğrenmeye, anlamaya veya uzmanlaşmaya yönelik psikolojik yatırımı ve çabası olarak tanımlanmıştır.

Bağlılık ile ilgili ilk kavramsallaştırma çalışmaları 1980'li yıllarda okul terklerinin azaltılması, okula yabancılaşmasının önüne geçilmesi ve okul yaşantılarına istekliliğin artırılması çabaları ile başlamıştır (Finn ve Zimmer 2012). Bu doğrultuda bağlılık ilk olarak "Terk Önleme Modeli" kapsamında "bağlam" ile vurgulu bir şekilde ele alınmış ve öğrencilerin okullara seçimleri, öğrencilerin okul kararlarına katılımı, okullarda öğrenci sayılarının azaltılması gibi hususların bağlılıkta etkili olduğu görüşü savunulmuştur (Newmann, 1981). Ancak okul terkinin azaltılması ile ilgili yapılan çalışmalar sosyal-kültürel koşulların, sorunların, engellerin ve duyguların öğrenci davranışını etkilediğini, bu durumun da bağlılık üzerinde belirleyici olduğunu göstermiştir (Connell, 1990; Connell ve Wellborn, 1991). Bu nedenle "insanların içsel süreçlerini" temele alan ve ikinci model olan "Öz-Sistem Süreç Modeli" bağlılığı; yeterlilik, özerklik ve ilişkili olma ihtiyaçlarının ile birlikte açıklanmaya çalışmıştır (Connell, Spencer ve Aber, 1994). Üçüncü model ise hem bağlamsal hem de içsel süreçleri dikkate alarak akademik başarı üzerinde etkili olan ve davranışsal bileşen ile duygusal bileşenin etkileşimini temele alan "Katılım-Özdeşleşme Modeli"dir (Finn, 1989). Bu model davranışsal bileşeni öğretmene dikkat etme, öğretmenin sorularına cevap verme gibi temel öğrenme davranışları olarak ele alırken duygusal bileşeni öğrenme ortamına, sürecine ilgi gösterme, ait hissetme ve değer verme olarak ele almaktadır (Finn ve Zimmer 2012).

Skinner ve Belmont'da (1993) Finn'e (1989) benzer şekilde bağlılığı, davranışsal ve duygusal boyutlarda ele alırken Fredricks, Blumenfeld ve Paris (2004) ise davranışsal, duygusal ve bilişsel olarak üç boyutta ele almıştır. Buna göre davranışsal bağlılık akademik görevlere katılımı ilgilidir ve çaba, dikkat, soru sorma ve sınıf tartışmasına katkıda bulunma gibi davranışları içerir. Bilişsel bağlılık zor görevlerde ısrar etme, verilen ödev/etkinliklerden daha fazlasını yapma, daha önceki öğrenmeleri gözden geçirme, gerekli olanların dışında bilgi kaynaklarını inceleme, öz düzenleme ile ilgilidir. Duyuşsal bağlılık ise okula, sınıfa ait hissetme ve ilgili olma olarak açıklanmaktadır.

Bu çalışmalar ile birlikte ayrıca yaşam boyu öğrenmenin ve bilişsel, sosyal ve kişisel gelişimlerinin temeli olan (OECD, 2011) okul öncesi eğitimde bağlılık kavramı araştırılmıştır. Buna göre alan yazında okul öncesi dönemde bağlılığın kavramlaştırılmasında bir birliktelik sağlanamadığı belirtilmektedir (Ritoşa, 2023). Bu dönemki çocukların bağlılıkları çocukların çevre olan ilişkisine ve çevrenin (materyaller, insanlar ve ortam) çocuklar üzerindeki etkisine bağlı olarak dinamik ve esnek bir anlayışla ele alınmaktadır (Price ve Jaffee, 2008; Sameroff ve Fiese, 2000). McWilliam ve Bailey, (1995) bu dönemdeki bağlılığı, çocukların sosyal çevre ve materyallerle olan etkileşim olarak ele almaktadır.

Ayrıca özellikle okul öncesi dönemde bağlılık kavramı ile katılım kavramının sıklıkla birbirinin yerine kullanabildiği ancak aralarında önemli bir ayrımın olduğu belirtilmektedir (Steinhardt, Dolva, Jahnsen ve Ullenhag, 2022). Katılım bir etkinliğe içsel ilgi gösterme durum olarak ele alınırken bağlılık belirli bir etkinliğe katılırken sergilenen belirli davranışlar, bildirimler, ifadeler, duygular ve düşünceler olarak ele alınmaktadır (Ritoşa, 2023). Ayrıca Finn ve Zimmer (2012) bağlılık kavramını davranışsal katılım (participation) ve içsel katılımı (involvement) içine alan şemsiye bir terim olarak ifade etmektedir.

Bağlılık kavramı ile ilgili okul öncesi dönemde yapılan çalışmalar incelendiğinde ise bağlılığın öz düzenleme üzerindeki etkisini, grup etkinlikleri aracılığıyla bağlılığın artırılmasını, harmanlanmış öğrenmeye ve öğrenmede evrensel tasarıma dayalı öğrenme süreçlerinin bağlılık üzerine etkisini, bağlılığın farklı sosyoekonomik düzeylerdeki çocukların sonraki sınıflardaki başarıları üzerindeki etkilerini araştıran çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmüştür (Ling ve Barnett, 2013; McWayne, Ochoa, Segovia, Zan, Greenfield, ve Mistry, 2023; Williford, Vick Whittaker, Vitiello ve Downer, 2013). Bu çalışmalarda bağlılığın belirlenmesine yönelik araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli gözlem formları kullanıldığı ve geçerliği, güvenilirliği çalışılarak bağlılığı ölçmek üzere geliştirilen gözlem araçlarının da olduğu görülmüştür. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde Penn Çocuk Araştırma Merkezi ve Philadelphia Okul Bölgesi iş birliğinde resmi okul öncesi eğitim kurumlarına erişen çocukların bağlılıklarını belirlemek ve geliştirmek üzere Sınıf Bağlılık Aracını (Classroom Engagement Scale (CES)) hazırlamıştır (Barghaus, Fantuzzo, Brumley, Coe ve LeBoeuf, 2017). Buna göre Sınıf Bağlılık Aracı akademik ve duygusal bağlılık olmak üzere iki boyutta toplam 14 maddeden oluşan bir form olarak kullanıma sunulmuştur. Hojniski, Missall ve Wood (2020) tarafından yapılan çalışmada ise ilkokuldaki çocukların bağlılığını sistematik doğrudan gözlem yoluyla ölçen ve Shapiro (2011) tarafından geliştirilen Okullardaki Öğrencilerin Davranışsal Gözlemi (BOSS; The Behavioral Observation of Students in Schools), okul öncesi döneminin gelişimsel ve bağlamsal özellikleri dikkate alınarak bu dönemdeki çocukların bağlılıklarını ölçmek üzere Okullarda Öğrencilerin Davranışsal Gözlemi – Erken Eğitim (BOSS-EE; Behavioral Observation of Students in Schools–Early Education) olarak uyarlanmıştır. Bu gözlem aracında bağlılık; aktif bağlılık (etkinliğe uygun sözel ve fiziksel katılım vb.), pasif bağlılık (izleme, dinleme vb), müdahale edici fiziksel davranışlar (etkinlik dışı harekette bulunma vb.), müdahale edici sözel davranışlar (sözel şekilde arkadaşlarının dikkatini dağıtma vb.) ve pasif müdahale edici davranışlar (etkinlik dışı durumlara odaklanma vb) olmak üzere dört boyutta ele alınmıştır.

Görüldüğü gibi okul öncesi dönemde çocukların öğrenme süreçlerine olan bağlılığı ölçmek üzere çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların, çocukların gelişimlerini izleme ve değerlendirme, eğitsel uygulamalarla ilgili planlamalar yapma ve karar verme için kullanılan ve okul öncesi eğitimde sıklıkla yer alan gözleme dayalı olarak gerçekleştirilmiştir (Bredenkamp, 2015).

Öğrenme süreçlerinin kanıt temelli olarak ilerlemesine, öğrenme deneyimlerinin bu kanıtlara dayalı olarak geliştirilmesine ve bu yolla çocukların öğrenme yaşantılarında sürdürülebilir bir bağlılığın gerçekleşmesine katkı sağlamak amacıyla bu çalışmada, alan yazın ve yapılan araştırmalar dikkate alınarak "engagement" kavramı "öğrenme bağlılığı" olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda gözleme dayalı veri toplama aracı olarak dereceleme ölçeği türünde hazırlanan "Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı"nın geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Dereceleme ölçeklerine dayalı gözlemlerin hızlı bir şekilde kaydedilmesi, gözlemciler arası tutarlılığın sağlanması, çocukların gelişimini izlemeyi kolaylaştırması (Kumtepe, 2011) nedeniyle ölçme aracı dereceleme türünde hazırlanmıştır.

Türkiye'de okul öncesi dönemde bağlılığı ölçmek üzere bir ölçme aracının olmaması, öğrenme deneyimlerinin kanıt

temelli ilerlemesinde ölçme değerlendirme çalışmalarının önemli bir yer tutması ve yaşam boyu öğrenmenin temeli olan okul öncesi eğitimde gözlem yoluyla elde edilen verilen ölçme değerlendirme çalışmalarında yaygın olarak kullanılması dikkate alındığında geçerlik ve güvenilirliği ispatlanmış bir ölçme aracının geliştirilmesinin alan yazına katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı'nın geliştirilmesinin amaçlandığı bu çalışma tarama çalışması olarak desenlenmiş ve yapılandırılmış (denetimli) gözlem yoluyla gerçekleştirilmiştir. Yapılandırılmış gözlem, bilgi toplama yolunun denetim altında olduğu bir gözlem türüdür. Yapılandırılmış gözlemlerde neyin gözlemleneceğini, gözlemlerde nelere dikkat edileceğini ve gözlemin nasıl kaydedileceğini belirten gözlem araçları kullanılır (Şavran, 2012). Araştırmacılar yapılandırılmış gözlemlerde incelediği grubu, gözlem çizelgesine uygun olarak ve objektif şekilde dışarıdan gözlemlenmektedir (Satapathy, 2019; Sencer ve Sencer 1978).

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında rastgele olmayan örnekleme tekniklerinden gönüllü ve kolay erişilebilir insanların dâhil edilmek istendiği uygun örnekleme ile araştırmacı tarafından belirlenen ölçütlere uygun insanların çalışmaya dâhil edildiği amaçlı örnekleme birlikte kullanılmıştır (Creswell, 2017). İlk olarak araştırmacının kolay ulaşabileceği ve uygulama için gönüllü olan okul belirlenmiş ve bu okulda görev yapan okul öncesi öğretmenleri ve veliler ile görüşülmüştür. Öğretmenler ve veliler arasından gönüllü olanlar aracılığıyla çalışmaya dâhil edilebilecek çalışma grubu belirlenmiştir. Çalışma grubunda yer alan çocukların velilerinden ve öğretmenlerinden onam alınmıştır. Ardından çalışmaya dahil edilen öğretmenlere öğrenme bağlılığı ile ilgili bilgi verilmiştir. Öğrenme bağlılığı ile ilgili yapılan bilgilendirme ve araştırmacı tarafından hazırlanan gözlem aracı maddeleri ölçüt alınarak öğretmenler, öğrenme bağlılıkları yüksek, orta ve düşük düzeyde olduğunu düşündükleri çocuklar arasından ikişer çocuk belirlemiştir. Böylece Ankara ili Yenimahalle ilçesine bağlı bir anaokuluna devam eden 60 ay ver üzeri çocuklardan oluşan iki farklı sınıftan toplam 12 çocuk araştırmaya dâhil edilmiştir. Sınıflar A ve B sınıfı olarak adlandırılmıştır. Araştırmaya A sınıfından katılan çocukların ikisi erkek dördü kız; B sınıfında katılan çocukların ikisi kız dördü erkektir. Araştırmaya katılan çocukların ailelerinden ve öğretmenlerinden onam alınmış ve her çocuk için öğrenme bağlılık düzeyleri bilinmeksizin bir rumuz oluşturulmuş ve gözlemler rumuzlara bağlı şekilde gerçekleştirilmiştir. Rumuz oluşturmada takip edilen yol aşağıdaki Şekil 1'de gösterilmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan derecelendirme ölçeği türünde olan 4'li Likert tipindeki "her zaman (4)", "bazen (3)", "nadiren (2)", "hiç (1)" Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı kullanılmıştır. Gözlem aracının hazırlanmasında madde havuzunun oluşturulması,

geçerlik güvenilirlik çalışmaları için başvuru yöntemler, pilot ve ana uygulama Şekil 2 gösterilmiştir.

### Madde Havuzunun Oluşturulması

Araştırılan fenomeni yansıtabilecek şekilde hazırlanması gereken madde havuzunun (DeVellis, 2017) oluşturulmasında tümevarım (hedef kitleye açık uçlu sorular sormak gibi) ve tümden gelim yöntemleri (literatür taraması) (Evcı ve Aylar, 2017) kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise tümden gelim yöntemine bağlı olarak madde havuzu oluşturulmuştur. Bu kapsamda "öğrenme bağlılığı" ile ilgili alan yazın okuması yapılmış, araştırmalar, makaleler, farklı ülke uygulamaları ile ilgili çalışmalar incelenmiş ve 30 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Özdamar (2016), incelenen fenomenin yapısı kompleks ve heterojenlik gösteriyor madde sayısının hedeflenen 3 ya da 4 katı olması gerektiğini, daha basit yapıda ve homojenlik gösteren fenomenler için madde sayısının az olmasının sakıncalı bir durum oluşturmadığını belirtmektedir. Öğrenenlerin sınıf içindeki öğrenme süreçlerine olan bağlılığı homojen bir yapı göstermesi nedeniyle hazırlanan 30 maddelik madde havuzu iki alan uzmanının görüşüne gönderilmiş ve "öğrenme bağlılığına uygunluk", "ölçülebilirlik" ve "anlaşılabilirlik" açısından ön değerlendirmeye sunulmuştur. Gelen görüşler doğrultusunda 23 maddeden oluşan formun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları ilgili başlık altında açıklanmıştır.

### Geçerlilik Çalışması

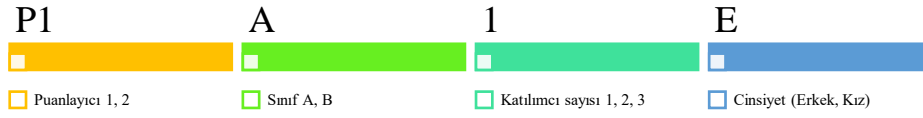
Bir ölçme aracının başka bir özelliği karıştırmadan ölçmek istediği özelliği doğru bir şekilde ölçebilmesi derecesi olan geçerlilik (Ercan ve Kan, 2004) yorumsal geçerlik, yapı geçerliği ve ölçüte dayalı geçerlik olmak üzere üç temel grup içinde ele alınmaktadır (Malhan ve Öksüz, 2005). Bu çalışmada ölçme aracının yapısının ne kadar işlevsellik kazandığını gösteren kapsam geçerliliğine başvurulmuştur (Karakoç ve Dönmez, 2014).

Buna göre okul öncesi eğitim ve ölçme değerlendirme alanında bilimsel çalışmalar gerçekleştiren toplam dokuz uzman çalışmaya dâhil edilmiştir. Buna göre okul öncesi eğitim alanında üç akademisyen ve üç öğretmen ile ölçme ve değerlendirme alanında bir akademisyen ve iki öğretmenin görüşüne başvurulmuştur. Bu uzmanlara öğrenme bağlılığı ile alan yazına dayalı bilgi notu ve 23 maddeden oluşan gözlem aracı taslak formu e-posta yoluyla gönderilerek görüşleri alınmıştır. Formda yer alan maddelerin (1) anlaşılabilirliği, (2) sınıf içinde gözlenebilirliği, ve (3) bağlılığı ölçebilme özellikleri bakımından "uygun", "uygun-düzenlenmeli" ve "uygun değil" olmak üzere üç düzeyli olarak alınmıştır.

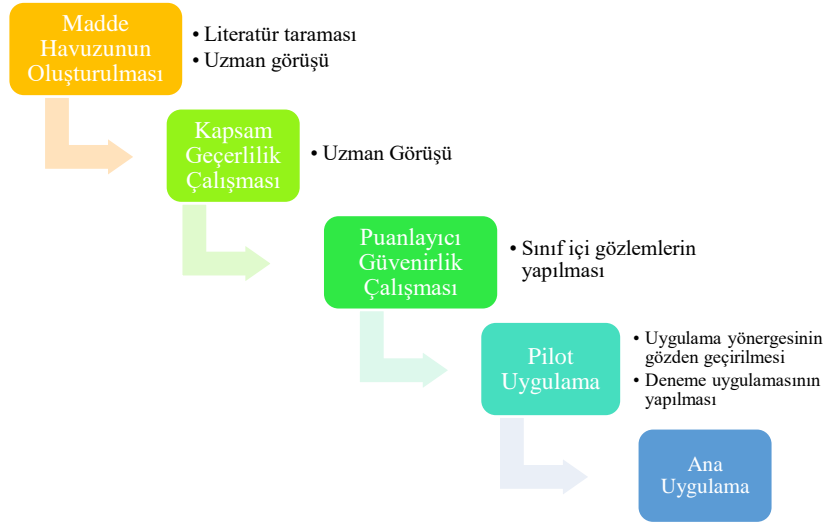
Uzman görüşü doğrultusunda maddelerin kapsam geçerlik oranlarını (KGO) hesaplamak üzere Lawshe (1975) formülü ( $KGO = (Nu/(N/2)) * -1$ ) kullanılmıştır<sup>1</sup>. Lawshe formülüne göre maddelerin KGO değerleri, -1 (mutlak red) ile +1 (mutlak kabul) arasındadır. Görüşü alınan uzman sayısına göre değişen madde KGO değeri bu çalışmada dokuz uzmanın görüşüne başvurusu nedeniyle  $\alpha=0,05$  anlamlılık düzeyinde en az 0,78 olmalıdır. Testin tamamı için hesaplanan Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) değeri ise  $(\sum KGO/KMS)2$  formülüyle hesaplanmaktadır. Bu değer KGO değerinden büyük ya da KGO değerine eşit olmalıdır (Yurdugül, 2005).

<sup>1</sup> Nu: Uygun görüş veren kişi sayısı N: Görüş veren toplam kişi sayısı

<sup>2</sup> KMS: Kalan madde sayısı



Şekil 1. Rumuz oluşturma yolu



Şekil 2. Veri toplama aracı geliştirme süreci

### Güvenirlilik Çalışması

Güvenirlilik, bir ölçme aracının ölçmek istediği özelliğe dair ölçüm sonuçlarının hatadan arınıklık derecesidir (Tavşancıl, 2002). Güvenirlilik için çeşitli yöntemlere başvurulmakta olup bu yöntemler temelde ölçeğin kararlılığını, puanlayıcı güvenirliliğini ve iç tutarlığı belirlemek üzere işe koşulmaktadır. Bu çalışmada çocukların öğrenme süreçlerine bağlılık performansının dereceleme ölçeği türündeki gözlem aracı ile değerlendirilmesini amaçlandığı için puanlayıcı güvenirliliği hesaplanmıştır. Performans ölçümüne yönelik bu gibi çalışmalarda istenmeyen değişkenliğin kaynağının puanlayıcılar olması nedeniyle (Cohen, Swerdlik ve Phillips, 1996) bu çalışmada puanlayıcılar arası güvenirlilik hesaplama tekniklerinden Cohen Kappa istatistiği kullanılmıştır. Sınıflama düzeyinde puanlama yapan iki puanlayıcı arasındaki uyumu belirlemek üzere kullanılan Cohen Kappa istatistiği (Cohen, 1960) şansa beklenen uyumu düzeltmeyi temel almaktadır (Bilgen ve Doğan, 2017). Cohen Kappa istatistiği ( $\kappa$ );  $\bar{P}$  gözlenen uyumluluk oranı,  $\bar{P}_e$  tesadüfi uyumluluk oranı olmak üzere  $(\bar{P}-\bar{P}_e/1-\bar{P}_e)$  formülü kullanılarak hesaplanmaktadır (Sim ve Wright, 2005). -1 ile +1 arasında değer alan Kappa istatistiğinde Landis ve Koch (1977) tarafından önerilen ve Tablo 1’de gösterilen uyum düzeyleri kullanılmaktadır.

Tablo 1. Kappa istatistiği yorum-değer aralıkları

K Değeri	“Uyumun Gücü”
< 0,00	Zayıf
0,00 – 0,20	Önemsiz
0,21 – 0,40	Düşük
0,41 – 0,60	Orta
0,61 – 0,80	Önemli
0,81 – 1,00	Çok Yüksek

Puanlayıcıların gözlemleri arasındaki ilişkiyi belirlemek üzere ayrıca iki değişken arasındaki sıralı ilişkiyi ölçmek üzere kullanılan Kendall’s Tau b ( $\tau$ ) korelasyon analizi de bu çalışmada kullanılmıştır. Kendall Tau +1 ile -1 arasında

değerler alır ve  $(X_i, Y_i)$  ve  $(X_j, Y_j)$  gözlem çiftlerini göstermek üzere eğer  $(X_i, X_j) (Y_i, Y_j) > 0$  ise gözlem çiftlerinin uyumlu olduğu sonucuna varılır. Bu değer 0,50 üzerinde olması yüksek uyumu ifade eder (Altaş, Kaspar ve Ergüt, 2012).

### Pilot uygulama

Çalışma grubunun bulunduğu sınıflardan araştırmaya dâhil edilmeyen iki çocuk aracılığıyla deneme uygulaması yapılmıştır. Bu pilot uygulama 180 dakika ve öğrenme süreçlerini kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan gözlem aracının uygulama yönergesi gözden geçirilerek puanlayıcılar arası değerlendirme birliği sağlanmıştır.

### Ana Uygulama

İki haftalık zaman içinde birinci hafta ikişer gün ikinci hafta birer gün A ve B sınıflarında gözlemler gerçekleştirilmiştir. Her gözlem gününde aynı sınıf içinde araştırmaya dâhil edilen iki çocuk için veri toplanmıştır. Bu uygulamadan önce puanlayıcılar, çocukların sınıf ortamında puanlayıcılara alışması için gözlem öncesi sınıf etkinliklerine katılmışlardır. Bu süreçte çocuklarla her iki puanlayıcıda tek tek iletişim kurmuş ve sınıfın bir üyesi olarak gün boyu çocuklarla zaman geçirmişlerdir. Ayrıca çocuklarla bir süre birlikte bu şekilde etkinliklere katılım sağlayacakları belirtilmiştir. Böylece çocukların doğal ortamlarında olduğu şekli ile gözlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca velilere bilgilendirme yapılarak çocukların gözlem haftası okula devamsızlık yapmalarını istenmiştir. Böylece katılımcı kaybının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Çalışma grubundaki çocukların öğretmenlerce değerlendirilen öğrenme bağlılığı düzeyleri puanlayıcıların değerlendirmelerini etkilenmemesi için gizli tutulmuştur. Ayrıca puanlayıcılar puanlamalarını birbirleri ile paylaşmamışlardır.

### Değerlendirme İçin Norm Belirleme

Geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının yapılmasının ardından kalan madde sayısı doğrultusunda her çocuk için bir toplam puan oluşacaktır. Bu toplam puan üzerinden alınabilecek

minimum ve maksimum değerler belirlenecek ve standart sapma ile aritmetik ortalama değerleri üzerinden kesme puan aralıkları hesaplanacaktır. Öğrenme bağıllığı için “yüksek” “orta” ve “düşük” kategorileri oluşturulmuştur.

## Bulgular

### Geçerlilik Bulguları

#### Kapsam Geçerlik Oranlarının (KGO) ve Kapsam Geçerlik İndeksinin (KGİ) Hesaplanması

Çalışma kapsamında görüşüne başvuru uzmanların görüşleri doğrultusunda her bir madde için hesaplanan KGO değerlerine ve gözlem aracının tamamına yönelik KGİ değerlerine Tablo 2’de yer verilmiştir.

**Tablo 2.** Uzman görüşlerine göre KGO ve KGİ değerleri

Maddeler	Uygun	Uygun Düzenlenmeli	Uygun Değil	KGO
Madde 1	8	1	0	0,78
Madde 2	8	1	0	0,78
Madde 3	8	1	0	0,78
Madde 4	8	1	0	0,78
Madde 5	8	1	0	0,78
Madde 6	8	1	0	0,78
Madde 7	8	1	0	0,78
Madde 8	5	4	0	0,11*
Madde 9	8	1	0	0,78
Madde 10	9	0	0	1,00
Madde 11	8	1	0	0,78
Madde 12	9	0	0	1,00
Madde 13	9	0	0	1,00
Madde 14	6	3	0	0,33*
Madde 15	8	1	0	0,78
Madde 16	2	4	3	-0,56*
Madde 17	8	1	0	0,78
Madde 18	2	0	7	-0,56*
Madde 19	8	1	0	0,78
Madde 20	8	1	0	0,78
Madde 21	3	5	1	-0,33*
Madde 22	0	9	0	-1,00*
Madde 23	3	4	2	-0,33*
<b>KGO</b>	<b>0,78’in</b>	<b>altındaki</b>	<b>maddeler</b>	
<b>Toplam Uzman Sayısı: 9</b>				
<b>Kapsam Geçerlik Oranı (KGO):</b>	<b>0,78</b>			
<b>Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ):</b>	<b>0,82</b>			

Tablo 2’de görüldüğü gibi her maddenin KGO değerleri ve bu değerlere dayalı olarak KGİ hesaplanmıştır. Buna göre hazırlanan ölçme aracının KGO değeri 0,78’dir. KGO değerlerine göre üç madde (Madde 10, 12 ve 13) uzmanların tamamı tarafından uygun görüş alırken 1 madde (Madde 22) uzmanların tamamı tarafından uygun görülmemiştir. Altı maddenin (Madde 8, 14, 16, 18, 21, 23) ise KGO 0,78 değerinin altında kalmıştır. Bu nedenle bu yedi madde gözlem aracından çıkarılmıştır. Çıkarılan maddeler arasında yer alan “Madde 18: Diğerlerinin haklarına, duygularına ve farklılıklarına saygı duyar.” dokuz uzman tarafından da sınıf içinde gözlenebilirlik ve bağıllığı ölçebilme özellikleri bakımından uygun görülmemiş ve düzenleme önerilmiştir. “Madde 22: Kaliteli iş için çabalar” maddesi ise uzmanların tamamı tarafından anlaşılır bulunmamış bu nedenle gözlem aracından çıkarılmıştır. “Madde 2: Etkinliğe uygun sözel bildirimlerde bulunur.” maddesi için sekiz uzman uygun görüş belirtirken bir uzman uygun-düzenlenmeli görüşü vermiştir.

Düzenlenmesine yönelik uzman görüşü dikkate alınarak bu madde “Madde 2: Etkinliğe uygun sözel bildirimlerde bulunur (Cevap verme, soru sorma, tekrar etme vb.)” olarak düzenlenmiş böylece değerlendirme kriterlerinden biri olan anlaşılabilirlik sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrıca bu madde sınıf içinde gözlenebilirlik ve bağıllığı ölçebilme özellikleri bakımından uzmanlar tarafından uygun görülmüştür.

“Madde 13: Etkinlik dışı davranışlarda bulunmaz (Dışarıyı izleme, farklı materyallere yönelme, arkadaşıyla konuşma, ses yapma vb.)” anlaşılabilirlik, sınıf içinde gözlenebilirliği, ve bağıllığı ölçebilme özellikleri bakımından uzmanlardan tamamından uygun görüş almıştır. 23 maddeden oluşan gözlem aracından yedi maddenin çıkarılması ile 16 madde kalmış olup gözlem aracının KGİ değeri 0,82 olarak hesaplanmıştır. 0,82 olan KGİ değerinin KGO=0,78’den büyük olması nedeniyle oluşturulan gözlem aracının kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

### Güvenirlik Bulguları

#### Cohen Kappa İstatistiğinin ve Kendall’s Tau korelasyon Katsayısının Hesaplanması

16 maddeden oluşan Okul Öncesi Öğrenme Bağıllığı Gözlem Aracı ile 12 çocuktan “Puanlayıcı 1 (P1)” ve “Puanlayıcı (P2)” aracılığıyla elde edilen veriler SPSS Statistic 23 kullanılarak analiz edilmiştir. Her çocuk için yapılan gözlemler “P1A1 ve P2A1”; “P1B1K ve P2B1K” örneklerinde olduğu gibi gruplanarak P1 ve P2 arasında her çocuk için Cohen Kappa istatistik değeri hesaplanmıştır. Bu değerlere aşağıdaki Tablo 3’te yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcılar için puanlayıcılara göre hesaplanan Cohen Kappa değerleri

Katılımcı Rumuzları	K Değeri
P1A1K ve P2A1K	0,688
P1A2K ve P2A2K	0,733
P1A3K ve P2A3K	0,625
P1A4K ve P2A4K	0,625
P1A5E ve P2A5E	0,625
P1A6E ve P2A6E	0,647
P1B1K ve P2B1K	0,613
P1B2K ve P2B2K	0,887
P1B3E ve P2B3E	0,738
P1B4E ve P2B4E	0,746
P1B5E ve P2B5E	0,660
P1B6E ve P2B6E	0,761

Tablo 3’te görüldüğü gibi Cohen Kappa istatistik ( $\kappa$ ) değeri önemli ve çok önemli düzeyinde uyum olduğunu göstermektedir. Buna göre iki puanlayıcının (P1 ve P2); A1K, A2K, A3K, A4K, A5E, A6E, B1K, B3E, B4E, B5E, B6E katılımcıları için yapmış oldukları gözlemler arası güvenilirlik “önemli” uyumu göstermektedir. İki puanlayıcının B2K için yapılan gözlemleri için ise “çok önemli” uyumun olduğunu göstermektedir. 12 katılımcı için iki gözlemi ile yapılan bu gözlemler neticesinde gözlem aracının güvenilirliği sağlandığını göstermektedir.

P1 ve P2’nin her katılımcı için yapmış oldukları gözlemlere dayalı olarak her çocuk için ayrı ayrı ve çocuklar için oluşan toplam puanlar için (P1T ve P2T) Kendall Tau b değeri hesaplanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Katılımcılar için puanlayıcılara göre oluşan Kendall Tau b değerleri

Katılımcı Rumuzları	Tau-b Değeri
P1A1K ve P2A1K	0,795
P1A2K ve P2A2K	0,733
P1A3K ve P2A3K	0,630
P1A4K ve P2A4K	0,674
P1A5E ve P2A5E	0,630
P1A6E ve P2A6E	0,647
P1B1K ve P2B1K	0,618
P1B2K ve P2B2K	0,908
P1B3E ve P2B3E	0,764
P1B4E ve P2B4E	0,746
P1B5E ve P2B5E	0,794
P1B6E ve P2B6E	0,827
P1T ve P2T	0,946

Tablo 4'te görüldüğü gibi puanlayıcıların katılımcılara göre oluşan gözlem sonuçlarının Kendall Tau b değerleri 0,618 ile 0,908 arasındadır. 12 katılımcı için P1 ve P2 toplam puanları üzerinden yapılan analiz sonucunda bu değer 0,946'dır. Bu sonuçlara göre Kendall Tau b değerleri puanlayıcılar arası pozitif anlamlı bir ilişkiyi göstermektedir. Ayrıca oluşan tüm bu değerler gözlem aracı için yüksek uyumu göstermektedir.

#### Değerlendirme İçin Norm Değer

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonunda 16 maddeden oluşan Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı'ndan alınabilecek en düşük puan 16 en yüksek puan 64'tür. Bu gözlem aracından alınan puanlar dikkate alınarak hesaplanan aritmetik ortalama (40) ve standart sapma (14) değerlerine göre 16-26 puan arası düşük, 30-53 puan arası orta, 54-64 puan yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunda yer alan çocukların P1 ve P2 gözlemlerine göre ölçme aracından aldıkları toplam puanlar Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Katılımcılar için puanlayıcılara göre oluşan toplam puanlar

Rumuz	P1	P2
A1K	33	36
A2K	54	54
A3K	24	23
A4K	21	24
A5E	55	56
A6E	40	41
B1K	26	25
B2K	46	45
B3E	57	59
B4E	57	57
B5E	40	39
B6E	26	26

Tablo 5'te görüldüğü gibi farklı puanlayıcılar doğrultusunda çalışmaya katılan çocuklar için farklı puanlar oluşmuştur. Buna göre A3K, A4K, B1K ve B6E düşük; A1K, A6E, B2K, B5E orta; A2K, A5E, B3E, B4E yüksek öğrenme bağlılığı göstermiştir. Böylece araştırmaya dahil edilen çocukların düzeylerinde heterojenliğin sağlandığı görülmüştür.

#### Sonuç Tartışma ve Öneriler

İçinde büyük riskleri ve fırsatları barındıran ve yaşamın en önemli yılları olan okul öncesi dönemde çocuklara sunulan öğrenme yaşantılarının çocukların beyin gelişiminde kritik bir

öneme sahiptir (Wall, Litjens ve Taguma, 2015). Bağlılık kavramının öğrenmeyi etkileme potansiyeli nedeniyle öğrenme süreçlerinin etkili bir şekilde yürütülmesinde ön plana çıkmasıyla birlikte (Appleton, Christenson, Kim ve Reschly, 2006) okul öncesi eğitim alanında bağlılığı belirlemeye yönelik çalışmaların gerçekleştirilmesinde artan bir eğilimin olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda bu bölümde çalışma kapsamında hazırlanan ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik analizlerine ilişkin sonuçlar tartışılarak sunulmuştur.

Bu çalışmada okul öncesi dönemde bağlılığı ölçme üzere alan yazına katkı sağlayacağı düşünülen Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı dereceleme ölçeği türünde bir gözlem formu olarak hazırlanmıştır. Okul öncesi bağlılık için yapılan 286 araştırmayı inceleyen Ritoşa, Åström, Björck, Borglund, Karlsson, McHugh ve Nylander (2023) ölçme araç ve yöntemlerinin %76 oranla gözleme dayalı olarak gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Bu durum söz konusu bu çalışmada bağlılığı ölçme için kullanılan ölçme aracının alan yazın tarafından sıklıkla kullanılan ölçme araçları ile örtüştüğünü göstermektedir.

Okul Öncesi Öğrenme Bağlılığı Gözlem Aracı'nın uzman görüşlerine dayalı olarak kapsam geçerliği değerlendirilmiş ve kapsam geçerlik indeksi (KGI) değeri 0,82 olarak bulunmuştur. Bu değer, gözlem aracının kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Uzman görüşlerine dayalı olarak yapılan kapsam geçerlik analizi sonucunda, KGO değeri 0,78'in altında olan maddelerin gözlem aracından çıkarılması gerektiği belirlenmiş ve bu düzenlemeler ile gözlem aracının daha anlaşılır ve ölçülebilir olmasını sağlamıştır. Bu durum, gözlem aracının kapsam geçerliliğini artırmıştır.

İki Puanlayıcı (P1 ve P2) tarafından yapılan gözlemler sonucunda Cohen Kappa istatistik değeri önemli ve çok önemli uyumu işaret etmiştir. P1 ve P2'nin yaptığı gözlemler arasında yüksek derecede uyum olduğu ve gözlem aracının güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, 12 katılımcı üzerinden yapılan analiz sonucunda hesaplanan Kendall Tau b değerleri de yüksek uyumu göstermektedir. Cohen Kappa ve Kendall Tau b değerlerinin yüksek çıkması, puanlayıcılar arasındaki tutarlılığın ve gözlem aracının ölçüm doğruluğunun yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, gözlem aracının farklı eğitim ortamlarında ve farklı katılımcı gruplarında kullanılabilmesine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, geliştirilen gözlem aracının hem güvenilirlik hem de geçerlik açısından yeterli olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, geliştirilen gözlem aracı, eğitim araştırmalarında ve uygulamalarında öğrencilerin öğrenme ortamı ve materyalleri ile etkileşimi ve bu yolla bağlılığı değerlendirmek için etkili bir araç olarak kullanılabilir.

Alan yazında okul öncesi için hazırlanan okul öncesi dönemde bağlılığı ölçmeye yönelik ölçme araçlarında bağlılığın birkaç boyutta ele alındığı ve bunlara yönelik çeşitli güvenilirlik ve geçerlilik çalışmalarının yapıldığı görülmektedir. Örneğin Sınıf Bağlılık Aracı'nın (CES) açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin yanı sıra eşzamanlı ve yordama geçerlilik çalışmaları da yapılmıştır. Buna göre 2011-2012 eğitim öğretim yılında Philadelphia okul bölgesinde kayıtlı okul öncesi dönemdeki çocuklara (11.743 çocuk) uygulanan standart test (Pennsylvania Okul Değerlendirme Sistemi (PSSA) ile AIMSweb verileri Sınıf Bağlılık Aracı'nın geliştirilmesine katkı sağlamıştır (Barghaus, Fan-tuzzo, Brumley, Coe ve LeBoeuf, 2017). Ayrıca özel gereksinimi olan çocuklarla ve daha küçük bir



örnekleme bağlılığı ölçmeyi amaçlayan araçların geliştirilmesine yönelik çalışmalar da vardır. Kishida ve Kemp (2006) Sidney/Avustralya'daki orta gelir grubu aile çocuklarının eriştiği bir okulda beş özel gereksinimli 43-72 ay arası çocuğu 10 haftalık süre içinde 69 oturumda her çocuk için dört farklı etkinlikte gözlemlenmiştir. Bu gözlemler sonucunda Bireysel Çocuk Katılım Kaydı (Individual Child Engagement Record-ICER) hazırlanmıştır. Yapılan bu araştırmalar dikkate alındığında gelecekte yapılacak araştırmalar daha uzun gözlem periyotları içerecek şekilde planlanabilir. Ayrıca daha büyük örnekleme ve özel gereksinimli bireyleri de dahil ederek yapılacak çalışmaların alan yazına katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Diğer taraftan Türkiye'de okul öncesi dönemdeki çocukların öğrenme bağlılıklarını ölçmeye yönelik "Dergipark" ve "Ulusal Tez Merkezi"nde yapılan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak "katılım" ve "bağlılık" kavramlarının benzer kapsamda ele alındığı ve bu doğrultuda Leuven Küçük Çocuklar İçin Katılım Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlasına yönelik geçerlik-güvenirlik çalışmasının yapıldığı görülmüştür (Erkan ve Akyol, 2017). Konsantrasyon, enerji, karmaşıklık ve yaratıcılık, yüz ifadesi ve duruş, ısrar/vazgeçmeme, özen, tepki süresi, sözler ve doyum bu ölçeğin dikkat edilmesi gereken işaretleri olarak ele alınmıştır (Erkan ve Akyol, 2017). Ayrıca ortaokula ve liseye devam eden öğrencilerin bağlılıklarını ölçmeye yönelik olarak bilişsel, davranışsal ve duygusal boyutları içeren bir ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Doğan (2014) tarafından yapıldığı görülmüştür. Sonuç olarak yapılan bu araştırma, Türkiye alan yazınına okul öncesi dönemdeki çocukların öğrenme süreçlerine olan bağlılığını ölçmek üzere gözleme dayalı bir ölçme aracı kazandırması açısından önemli olarak görülmektedir.

#### Yazar Katkı Oranı

Tüm yazarlar makalenin tüm süreçlerinde eşit oranda rol almışlardır. Tüm yazarlar çalışmanın son halini okumuş ve onaylamıştır.

#### Etik Kurul Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik izin alınmıştır (Tarih:07.03.2024- Sayı: E-66777842-300-00003425688).

#### Çatışma Beyanı

Yazarların çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

#### Kaynaklar

- Altaş, D., Kaspar, E. Ç., ve Ergüt, Ö. (2012). İlişki katsayılarının karşılaştırılması: Bir simülasyon çalışması. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2012(2), 1-9.
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., and Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of School Psychology*, 44(5), 427-445. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2006.04.002>
- Barghaus, K., Fantuzzo, J., Brumley, B., Coe, K. and LeBoeuf, W. (2017). A Comprehensive Examination of the School District of Philadelphia's Kindergarten Classroom Engagement Scale (CES): Validation Report. *Reports. 1*. [https://repository.upenn.edu/pennchild\\_reports/1](https://repository.upenn.edu/pennchild_reports/1)

- Bilgen, Ö. B., ve Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(1), 63-78
- Bredenkamp, S. (2015). *Erken Çocukluk Eğitiminde Etkili Uygulamalar. (Effective Practices in Early Childhood Education, 2nd Edition)*. (Çev. Hatice Zeynep İnan ve Taşkın İnan). 343-345. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Coates, H. (2007). A model of online and general campus-based student engagement. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32(2), 121-141.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Cohen, J. R., Swerdlik M. E., and Phillips, S. M. (1996). *Psychological testing and assessment*. (3th Ed.). London: Mayfield.
- Connell, J. P. (1990). Context, self, and action: A motivational analysis of self-system processes across the life span. In D. Cicchetti and M. Beeghly (Eds.), *The self in transition: Infancy to childhood* (pp. 61-97). University of Chicago Press.
- Connell, J.P., Spencer, M.B. and Aber, J.L. (1994) Educational risk and resilience in African-American youth: context, self, action, and outcomes in school. *Child Development*, 65, 493-506. <https://doi.org/10.2307/1131398>
- Connell, J.P. and Wellborn, J.G. (1991) Competence, Autonomy, and Relatedness: A Motivational Analysis of Self- System Processes. In Gunnar, M.R. and Sroufe, L.A., Eds., *Minnesota Symposia on Child Psychology*, Vol. 23, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 43-77.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. Çev. Ed. Selçuk Beşir Demir). Ankara: Eğiten Kitap.
- DeVellis, R. F. (2017). *Ölçek geliştirme: Kuram ve uygulamalar*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Doğan, U. (2014). Validity and Reliability of Student Engagement Scale (Öğrenci Bağlılık Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliği). *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 3(2), 390-403.
- Evcı, N., and Aylar, F. (2017). Ölçek geliştirme çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(10), 389-412.
- Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Erkan ve Akyol. (2017). Leuven küçük çocuklar için katılım ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Social Sciences Studies Journal (SSSJournl)*, 3(9), 819-828.
- Finn, J. D. (1989). Withdrawing from school. *Review of Educational Research*, 59, 117-142.
- Finn, J. D., and Zimmer, K. S. (2012). Student engagement: What is it? Why does it matter? In S. L. Christenson, A. L. Reschly, and C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 97-133). New York: Springer
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., and Paris, A. H. (2004). School Engagement: Potential of the Concept, State of the Evidence. *Review of Educational Research*, 74, 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>
- Gökoğlu, S. (2021). Öğrenme Ortamlarında Bağlılık: Türkiye Adresli Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 159-177.
- Henrie, C. R., Halverson, L. R., and Graham, C. R. (2015). Measuring student engagement in technology-mediated

- learning: A review. *Computers & Education*, 90, 36–53. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.09.005>
- Hesse, L. (2017). The effects of blended learning on K-12th grade students. *Graduate Research Papers*. 116. <https://scholarworks.uni.edu/grp/116>
- Hojnoski, R. L., Missall, K. N., and Wood, B. K. (2020). Measuring Engagement in Early Education: Preliminary Evidence for the Behavioral Observation of Students in Schools—Early Education. *Assessment for Effective Intervention*, 45(4), 243-254. <https://doi.org/10.1177/1534508418820125>
- Karakoç, F. Y., ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39-49.
- Kishida, Y., and Kemp, C. (2006). A measure of engagement for children with intellectual disabilities in early childhood settings: a preliminary study. *Journal of intellectual & developmental disability*, 31(2), 101–114. <https://doi.org/10.1080/13668250600710823>
- Kocour, N. (2019). *How Blended Learning Impacts Student Engagement in an Early Childhood Classroom*. Retrieved from [https://nwcommons.nwciowa.edu/education\\_masters/125](https://nwcommons.nwciowa.edu/education_masters/125)
- Kumtepe, A. T. (2011). Gözleme dayalı teknikler. A. A. Ceyhan ve M. Ören, (Eds.), *Çocukları tanıma teknikleri* içinde (ss. 53-77). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2273
- Landis, J. R., and Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174
- Ling, S. M., and Barnett, D. W. (2013). Increasing Preschool Student Engagement During Group Learning Activities Using a Group Contingency. *Topics in Early Childhood Special Education*, 33(3), 186-196. <https://doi.org/10.1177/0271121413484595>
- Mandernach, B. J. (2015). Assessment of student engagement in higher education: A synthesis of literature and assessment tools. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 12(2), 1–14. Retrieved February 12, 2018 from <http://www.ijlter.org/index.php/ijlter/article/view/367>.
- Malhan S., ve Öksüz E. (2005). Geçerlik. *Sağlığa Bağlı Yaşam Kalitesi Kalitemetri* içinde 7. Bölüm: ss.78-103. Başkent Üniversitesi.
- McWayne, C. M., Ochoa, W., Segovia, J., Zan, B., Greenfield, D., and Mistry, J. (2023). Engagement in the preschool classroom: Brief measures for use with children from ethno-racially diverse and low-income backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 64, 177-185.
- McWilliam, R. A., and Bailey, D. B. (1995). Effects of classroom social structure and disability on engagement. *Topics in Early Childhood Special Education*, 15(2), 123–147. <https://doi.org/10.1177/027112149501500201>
- Newmann, F.M. (1981) Reducing Student Alienation in High Schools: Implications of Theory. *Harvard Educational Review*, 51, 546-564. <http://dx.doi.org/10.1177/00117763/haer.51.4.xj67887u8715166t>
- Newmann, F. M. (Ed.) (1992). *Student Engagement and Achievement in American Secondary Schools*. New York: Teachers College Press
- OECD. (2006). *Starting Strong II: Early Childhood Education and Care*. OECD.
- OECD. (2011). *Starting Strong III, A Quality Toolbox for Early Childhood Education and Care*. OECD.
- OECD (2018), Education at a Glance 2018: OECD Indicators, OECD Publishing.
- Özdamar, K. (2016). *Eğitim, sağlık ve davranış bilimlerinde ölçek ve test geliştirme yapısal eşitlik modellemesi*. Eskişehir: Nisan Yayıncılık.
- Price, T. S., and Jaffee, S. R. (2008). Effects of the family environment: Gene-environment interaction and passive gene-environment correlation. *Developmental Psychology*, 44(2), 305–315. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.44.2.305>
- Ritoşa, A. (2023). Measurement of child engagement in early childhood education and care (Doctoral dissertation, Jönköping University, School of Education and Communication).
- Ritoşa, A., Åström, F., Björck, E., Borglund, L., Karlsson, E., McHugh, E., and Nylander, E. (2023). Measuring children's engagement in early childhood education and care settings: A scoping literature review. *Educational Psychology Review*, 35(4), Article 99. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09815-4>
- Rodgers, T. (2008). Student engagement in the e-learning process and the impact on their grades. *International Journal of Cyber Society and Education*, 1(2), 143-156. ATISR. Retrieved March 7, 2024 from <https://www.learntechlib.org/p/209167/>.
- Sameroff, A. J., and Fiese, B. H. (2000). Transactional regulation: The developmental ecology of early intervention. In J. P. Shonkoff and S. J. Meisels (Eds), *Handbook of early childhood intervention* (2nd Edition, pp. 135–159). New York, NY: Cambridge University Press.
- Satapathy, S. (2019). Observation as a tool for collecting data. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 8(5), 152-164.
- Sencer, M. ve Sencer, Y. (1978). *Toplumsal araştırmalarda yöntem bilim*. Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayını.
- Shapiro, E. S. (2011). Academic skills problems, fourth edition: Direct assessment and intervention. New York, NY: Guilford Press.
- Sim, J., and Wright, C. C. (2005) The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements. *Physical Therapy*, 85(3), 258-268
- Skinner, E. A. and Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85(4), 571–581. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.4.571>
- Steinhardt F, Dolva AS, Jahnsen R, Ullenhag A. Exploring two subdimensions of participation, involvement and engagement: A scoping review. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 2022 Aug; 29 (6):441-463. <https://www.doi.org/10.1080/11038128.2021.1950207> Epub 2021 Jul 9. PMID: 34242105.
- Şavran, T.G. (2012). *Toplum, bilim ve yöntem*. Suğur, N. (Ed.). Sosyolojiye Giriş içinde (Ünite 1). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Wall, S., I. Litjens and M. Taguma (2015), Early childhood education and care review: England, *OECD Publishing*, Paris, <http://www.oecd.org/education/school/earlychildhood-education-and-care-pedagogy-review-england.pdf> (accessed on 13 January 2019).
- Williford, A. P., Vick Whittaker, J. E., Vitiello, V. E., and Downer, J. T. (2013). Children's Engagement within the

- Preschool Classroom and Their Development of Self-Regulation. *Early education and development*, 24(2), 162–187. <https://doi.org/10.1080/10409289.2011.628270>
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tight, M (2020) Student retention and engagement in higher education, *Journal of Further and Higher Education*, 44:5, 689-704, <https://www.doi.org/10.1080/0309877X.2019.1576860>
- Tuğrul, B. (2002). Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 771-774.

## Extended Summary

### Introduction

The development process of the child from simple basic life skills to advanced life skills is based on learning (Tuğrul, 2002). Initial learning based on sensory stimulation and sensory-motor experiences continues to be enriched in other developmental areas in the later years of life (Tuğrul, 2002). These first years of life form the basis of children's development and learning (OECD, 2018). Therefore, in pre-school education covering the first years of life, the pedagogical interaction of the educator with children, the organization of learning experiences and teaching processes are extremely important in connecting children with the learning environment (OECD, 2006).

When the studies conducted in this context are examined, it is seen that there are many studies that aim to explore the positive relationship between the concept of "learning" and "engagement" from pre-school education to higher education (Henrie, Halverson, Graham, 2015; Hesse, 2017; Kocour, 2019; Mandernach, 2015, Rodgers, 2008, Tight, 2020). The first conceptualization studies on engagement began in the 1980s with efforts to reduce school dropouts, prevent absenteeism and alienation from school (Finn and Zimmer 2012). In this context, engagement was first discussed with an emphasis on the "context" within the scope of the "Dropout Prevention Model" and it was argued that issues such as selection to schools, participation in school decisions, and the decrease in the number of students in schools were effective in engagement (Newmann, 1981). However, studies on reducing school dropout have revealed that socio-cultural conditions, feelings and obstacles have an impact on student participation. (Connell, 1990; Connell and Wellborn, 1991). For this reason, engagement to the second model, the "Self-System Process Model", which is based on "internal processes of people"; competence, autonomy have been tried to be explained together (Connell, Spencer and Aber, 1994). The third model is the "Participation-Identification Model" (Finn, 1989), which is effective on academic success by collecting contextual on internal processes and is based on behavioral and emotional communication. This model is considered as the basic learning process such as paying attention to the behavioral producer teacher and answering the teacher's questions, while the affective learning environment is considered as showing interest, feeling belonging and valuing (Finn and Zimmer 2012).

Despite this, it is stated in the literature that there is no unity in the conceptualization of engagement in the pre-school period (Ritoša, 2023). However, engagement in this period is generally accepted as the interaction of children with the social environment and materials (McWilliam and Bailey, 1995). It is also stated that especially in the preschool period, the concepts of engagement and involvement are often used interchangeably, but there is an important distinction between them (Steinhardt, Dolva, Jahnsen, & Ullenhag, 2022). While involvement is considered as a state of showing intrinsic interest in an activity, engagement is considered as certain behaviors, statements, expressions, feelings, and thoughts exhibited while participating in a certain activity (Ritoša, 2023). In addition, Finn and Zimmer (2012) express the concept of engagement as an umbrella term that includes behavioral participation and intrinsic involvement.

When the studies conducted in this direction are examined; it is seen that various studies have been conducted on the effect

of engagement on self-regulation in the preschool period, increasing participation with group activities, the effect of learning processes based on blended learning and universal design in learning on participation, and the effects of participation on the success of children from different socio economic levels in later grades (Ling and Barnett, 2013; Williford, Vick Whittaker, Vitiello and Downer, 2013; McWayne, Ochoa, Segovia, Zan, Greenfield, and Mistry, 2023). In these studies, it was seen that observation-based measurement tools were used as measurement tools. Observation is an important method for monitoring children's development and learning in the preschool period. No measurement tool related to measuring engagement was found in the literature in Turkey. For this reasons, the aim of research is to develop the "Preschool Learning Engagement Observation Tool" in order to contribute to the evidence-based progress of learning experiences.

### Method

This study was designed as a survey study and was conducted using structured (supervised) observation, one of the quantitative research techniques. In structured observation studies, observation tools are used that clearly indicate what exactly will be observed, what should be considered during the observation, and how the observation should be recorded (Şavran, 2012).

The reliability study of the observation tool, which was prepared in the form of a rating scale and for which 9 expert opinions (6 persons for pre-school field and 3 persons for measurement and evaluation field) were received for the validity study, was conducted with 12 children aged 60 months and over in Ankara by two observer. The observations were carried out based on the observations of two raters over a two-week period. For content validity, the content validity rate and index were calculated. For rater reliability, Cohen Kappa statistics and Kendall's Tau b value were calculated. After validity and reliability studies, a total score was created for each child according to the number of remaining items. The minimum and maximum values that could be obtained from this total score were determined and cut-off score ranges were calculated according to the standard deviation and arithmetic mean values. "high", "medium" and "low" categories were created for learning engagement.

### Findings

As a result of the content validity analysis based on expert opinions, 7 items were removed from the 23-item observation tool. The observation tool took its final form with 16 items. The content validity index value of the observation tool was calculated as 0.82. The content validity rate of the remaining 16 items ranged between 0.78 and 1. Cohen kappa statistic was calculated to determine the agreement percentage of two different raters, and Kendall's Tau b correlation coefficient was calculated to calculate the relationship coefficient of rater data. Cohen Kappa statistic value was calculated between 0.625 and 0.88. Kendall's Tau b values were calculated as 0.618 and 0.908. As a result of validity and reliability studies, the lowest score that can be obtained from the Preschool Learning Engagement Observation Tool consisting of 16 items is 16 and the highest score is 64. According to the arithmetic mean (40) and standard deviation (14) values calculated by taking into account the scores obtained from this observation tool, 16-26 points were determined as low, 30-53 points as

medium, and 54-64 points as high. There were 4 children at each level.

### **Discussion, Conclusion, and Suggestions**

The content validity of the Preschool Learning Engagement Observation Tool was evaluated based on expert opinions and the content validity index value was found to be 0.82. This value shows that the content validity of the observation tool is statistically significant. As a result of the observations made by two raters (P1 and P2), the Cohen Kappa statistical value indicated significant and very significant agreement. It was determined that there was a high degree of agreement between the observations made by P1 and P2 and that the observation tool was a reliable measurement tool. In addition, the Kendall Tau b values calculated as a result of the analysis made on 12 participants also shows high agreement. The high Cohen Kappa and Kendall Tau b values indicate that the consistency between the raters and the measurement accuracy of the observation tool are high. This indicates that the observation tool can be used in different educational environments and with different participant groups. These results reveal that the developed observation tool is sufficient in terms of both reliability and validity. As a result, the developed observation tool can be used as an effective tool in educational research and practice to evaluate students' interaction with the learning environment and materials and thus commitment.

It is seen in the literature that engagement is addressed in several dimensions in measurement tools prepared for preschool period and various reliability and validity studies have been conducted for these. For example, in addition to exploratory and confirmatory factor analyses of the Classroom Engagement Scale (CES), concurrent and predictive validity studies have also been conducted. Accordingly, the data from the standardized test (Pennsylvania School Assessment System (PSSA) and AIMSweb) applied to preschool children (11,743 children) enrolled in the Philadelphia school district in the 2011-2012 academic year contributed to the development of the Classroom Engagement Scale (Barghaus, Fan-tuzzo, Brumley, Coe, ve LeBoeuf, 2017). There are also studies on the development of tools that aim to measure commitment with children with special needs and with a smaller sample. Kishida and Kemp (2006) observed five children with special needs, aged 43-72 months, in a school for middle-income families in Sydney, Australia, in 69 sessions over a 10-week period, in four different activities for each child. As a result of these observations, an Individual Child Engagement Record (ICER) was prepared. Considering these studies, future studies can be planned to include longer observation periods. In addition, it was evaluated that studies with larger samples and including individuals with special needs would contribute to the literature.

On the other hand, no study was found in Turkey in "Dergipark" and "National Thesis Center" to measure preschool children's learning engagement. However, it was seen that the concepts of "involvement" and "engagement" were addressed in a similar scope, and in this direction, a validity-reliability study was conducted for the adaptation of the Leuven Involvement Scale For Young Children (Erkan and Akyol, 2017). Concentration, energy, complexity and creativity, facial expression and posture, insistence/not giving up, care, reaction time, words and satisfaction were accepted as the signs to be taken into consideration in this scale (Erkan and Akyol, 2017). In addition, it was seen that Doğan (2014) conducted validity and reliability studies of a measurement

tool that included cognitive, behavioral and emotional dimensions to measure the engagement of students attending middle and high school. As a result, this study is considered important in terms of providing an observation-based measurement tool to the Turkish literature to measure preschool children's engagement to their learning processes.

### **Author Contributions**

All authors have equal roles in the entire process of their manuscript. All authors have read and approved the final version.

### **Ethical Declaration**

Ethical permission was obtained from Hacettepe University Social and Human Sciences Research Ethics Committee (Date: 07.03.2024- Number: E-66777842-300-00003425688).

### **Conflict of Interest**

The authors have no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## A Systematic Review on Computerized Adaptive Testing\*

## Bireyselleştirilmiş Bilgisayarlı Testler Üzerine Sistemik Bir Derleme

Hümeysra Demir<sup>1</sup>  Selahattin Gelbal<sup>2</sup> <sup>1</sup> Res. Asst., Hacettepe University, Department of Educational Sciences, Ankara, Türkiye<sup>2</sup> Prof. Dr., Hacettepe University, Department of Educational Sciences, Ankara, Türkiye

## Makale Bilgileri

## Geliş Tarihi (Received Date)

01.11.2024

## Kabul Tarihi (Accepted Date)

20.02.2025

## \*Sorumlu Yazar

Hümeysra Demir

Hacettepe Üniversitesi Eğitim  
Bilimleri Bölümü

hmeyrademir@gmail.com

**Abstract:** The aim of this research is to systematically review studies related to Computerized Adaptive Testing (CAT). Following systematic review guidelines, 110 articles were evaluated to seek answers to the established questions. These articles were analyzed based on their objectives, results, and recommendations, leading to a general conclusion. The compiled articles highlighted that innovative methods for CAT emerged as the most researched area. Within these innovative methods, the most studied topics were item selection algorithms and cognitive diagnosis computerized adaptive testing (CD-CAT). The results indicate that CAT enhances the accuracy and efficiency of tests through newly developed methods. It has been determined that CAT facilitates the provision of short and effective tests tailored to students' knowledge levels, ensures applicability across various disciplines, and offers the opportunity to reach large audiences through remote education platforms. The study concludes that to promote wider acceptance of CAT and increase its effectiveness, there is a need for the development of software tools and research focused on user attitudes. This study aims to identify potential future development areas for CAT, thereby enhancing the effectiveness of personalized assessment systems in education.

**Keywords:** Computerized adaptive testing, systematic review, innovative methods for CAT, research trends in CAT

**Öz:** Bu araştırmanın amacı, Bireyselleştirilmiş Bilgisayarlı Testler (BBT) ile ilgili yapılmış çalışmalarını sistemik bir derleme yöntemiyle incelemektir. Sistemik derleme kurallarına uygun olarak, 110 makale detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu makaleler, her birinin amacı, sonuçları ve önerileri doğrultusunda analiz edilerek genel bir çıkarıma ulaşılmıştır. Analiz sonucunda, BBT'ler için yenilikçi yöntemlerin en fazla araştırılan alan olduğu tespit edilmiştir. Özellikle, madde seçim algoritmaları ve bilişsel tanı tabanlı BBT'ler gibi konular, bu yenilikçi yöntemler arasında öne çıkmaktadır. Elde edilen sonuçlar, BBT'lerin yeni geliştirilen yöntemlerle testlerin doğruluğunu ve verimliliğini artırdığını göstermektedir. BBT'lerin, öğrencilerin bilgi seviyesine uygun, kısa ve etkili testler sunma konusundaki avantajları, farklı disiplinlerde uygulanabilirliği sağlama potansiyeli ve uzaktan eğitim platformları üzerinden geniş kitlelere ulaşma imkânı sunduğu belirlenmiştir. Ayrıca, BBT'lerin daha yaygın kabul edilmesi ve etkinliğinin artırılması için yazılım araçlarının geliştirilmesi ve kullanıcı tutumlarına yönelik daha fazla araştırma yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma, BBT'lerin gelecekteki potansiyel gelişim alanlarını belirleyerek, eğitimde kişiselleştirilmiş değerlendirme sistemlerinin etkinliğini artırmayı hedeflemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bireyselleştirilmiş bilgisayarlı testler, sistemik derleme, BBT'ler için yenilikçi yöntemler, BBT'ler için araştırma eğilimleri

Demir, H. & Gelbal, S. (2025). A systematic review on computerized adaptive testing. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 27(1), 137-150. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1577880>

## Introduction

Computerized Adaptive Testing (CAT) has emerged as a prominent alternative to traditional paper-and-pencil assessments since the 1980s, driven by advancements in information technology and psychometrics (Chang & Ying, 2009). Unlike conventional tests that administer identical items to all examinees, CAT employs an algorithm that dynamically selects items based on individual responses, optimizing test length and enhancing measurement accuracy (Mead & Drasgow, 1993; Şenel, 2021). In this process, the examinee's ability estimate is continuously updated after each response, guiding the selection of subsequent items—correct responses lead to more challenging items, while incorrect responses result in easier items being administered (Meijer & Nering, 1999; Kingsbury & Zara, 1989; Van der Linden & Glas, 2002). For the adaptive process to function effectively, the design of CAT necessitates several fundamental components. Reckase (1989) identified four key components that form the foundation of CAT's operation: the item pool, the item selection method, the ability estimation procedure, and the termination criterion. Together, these components

constitute the sequential algorithm that ensures the test is optimally tailored to each individual examinee.

The item pool plays a central role in providing adequate information for participants across different ability levels. Maintaining its quality requires continuous updates—replacing obsolete items with newly developed ones to reflect changes in educational standards and societal contexts. These updates can be conducted through traditional calibration, where new items are field-tested alongside existing ones, or through online calibration, which enables real-time adjustments for greater efficiency (Kang et al., 2020). Moreover, maximizing the potential of these diverse CAT applications necessitates effective management of the item pool. Ensuring long-term test validity and reliability involves controlling item exposure, monitoring item drift, and maintaining content balance (Leroux et al., 2019; Weiss & Şahin, 2024). Item exposure control techniques prevent the overuse of frequently administered items while promoting the selection of underutilized ones, thereby enhancing test security (Bock et al., 1988). Additionally, item drift—which refers to changes in item parameters over time due to cultural and educational shifts—must be closely monitored to ensure the

\* Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tezinin bir bölümünden yararlanılarak oluşturulmuştur.

comparability of scores (Chen et al., 2003). Finally, content balancing ensures fair representation of all content areas within the test, preventing bias and maintaining psychometric integrity (Chen et al., 2003).

While item pool management plays a critical role in enhancing the accuracy and reliability of CAT, the overall performance of the system also depends on other key components, such as item selection algorithms, ability estimation techniques, and test termination criteria, all of which must be addressed through a comprehensive approach. The item selection method ensures that the most suitable items are administered based on the respondent’s ability, with the Maximum Fisher Information (MFI) method being one of the most commonly used approaches (Şenel, 2021). Ability estimation considers the correctness of responses and item parameters, employing methods such as Maximum Likelihood Estimation (MLE) and Bayesian-based techniques (Hambleton et al., 1991; Şenel, 2021). The test terminates based on predefined rules, such as reaching a fixed number of items, achieving the desired measurement precision, or reaching the allotted time limit (Segall, 2005).

Advancements in technology and measurement theory have significantly expanded the applications of CAT. Among these, Multistage Testing (MST), Cognitive Diagnostic CAT (CD-CAT), Computerized Adaptive Classification Tests (CACT), and Multidimensional CAT (MCAT) are particularly noteworthy. While MST offers personalization at the module level rather than the item level, CD-CAT integrates cognitive diagnosis with adaptive testing to provide detailed insights into students’ strengths and weaknesses. CACT focuses on classifying participants into predefined ability groups, terminating the test once a classification decision is reached. MCAT, based on Multidimensional Item Response Theory (MIRT), measures multiple traits simultaneously and can apply either compensatory or non-compensatory models, depending on the desired testing approach (Chang, 2019; Jodoin et al., 2006; Lin & Hsu & Wang, 2019).

Despite these advancements, a critical review of the literature reveals gaps in the understanding and implementation of CAT, particularly in recent years. There is a notable lack of comprehensive studies that systematically examine the objectives, findings, and recommendations of CAT research conducted in the past five years. Therefore, this study aims to compile a systematic review of the current research on computerized adaptive testing. The analysis will focus on identifying key gaps, providing guiding recommendations for future research, and raising awareness of the significance of personalized approaches in measurement and evaluation. Ultimately, this review seeks to contribute to academic research while addressing practical issues in CAT applications, supporting the development of more reliable, valid, and efficient adaptive assessments.

Based on this information, the purpose of this study is to conduct a systematic review of research on computerized adaptive testing to identify the current state and future research needs. Specifically, this study aims to address the following questions:

1. How can these studies be classified based on their objectives?
2. What findings related to CAT have been reported in these studies?
3. What recommendations for future research on CAT have been provided in these studies?

Using predefined criteria, a systematic review has been conducted to answer these questions, highlighting the similarities and differences among studies related to CAT.

**Method**

This study was conducted following the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page et al., 2021). The systematic review aimed to analyze and structure existing literature on CAT.

**Eligibility Criteria**

All studies investigating CAT were eligible for inclusion in this systematic review. The inclusion criteria were: (i) studies published between 2019 and 2024, (ii) written in English, (iii) peer-reviewed journal articles, (iv) focused on the social sciences, and (v) directly related to CAT applications.

Studies were excluded if they met any of the following criteria: (i) mentioned CAT but were not directly focused on its applications, (ii) not published in English, or (iii) were conference papers, book chapters, or other non-peer-reviewed formats. Figure 1 presents the inclusion and exclusion criteria applied in this systematic review. The figure visually summarizes the criteria used to select relevant studies and to exclude those that did not meet the predefined conditions.

**Information Sources and Search**

This study conducted a systematic search in the Scopus database to identify relevant studies. Scopus was selected as the sole database due to its unrestricted access, extensive content coverage, ease of use, and practicality. Its impact indicators are also considered more reliable and less prone to manipulation compared to those provided by WOS (Pranckutė, 2021). Another reason for choosing Scopus is its comprehensive coverage of peer-reviewed journal articles in the social sciences, which aligns well with the objectives of this research. The search was limited to studies published between 2019 and 2024 to maintain relevance and ensure the inclusion of the most recent research in the field.

Inclusion Criteria	Exclusion Criteria
Published between 2019 and 2024	Studies published outside the 2019-2024 range
Written in English	Not published in English
Peer-reviewed journal articles	Conference papers, book chapters, or other non-peer-reviewed formats
Focused on the social sciences	Studies from other subject areas (e.g., engineering, medicine, natural sciences)
Directly related to CAT	Studies not related to CAT or not directly focused on CAT

**Figure 1.** Inclusion and exclusion criteria

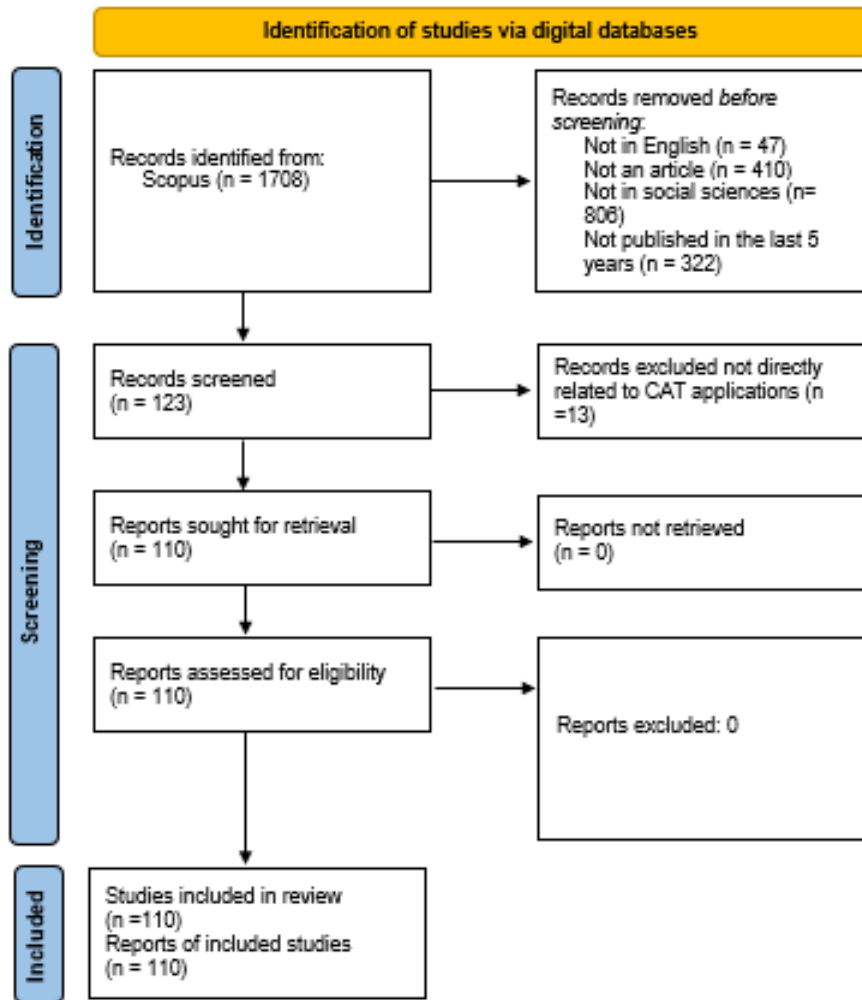


Figure 2. PRISMA flowchart for this study’s methodology

The keyword 'computerized adaptive testing' was used for the search, targeting titles, abstracts, and keywords. Although various terms exist in the literature, 'computerized adaptive testing' was selected as it is the most general and widely recognized term. Moreover, it was observed that a significant proportion of the studies meeting the inclusion criteria incorporated this term, thereby supporting its exclusive use in our search strategy.

As shown in Figure 1, the initial search yielded 1,708 records. Inclusion and exclusion criteria were then applied to refine the results. Articles not written in English (n = 47), those not categorized as journal articles (n = 410), those outside the social sciences (n = 806), and those not published within the last five years (n = 322) were excluded at this stage. After these exclusions, 123 records remained for further screening.

During the screening process, 13 articles were excluded as they were not directly related to CAT applications. Consequently, 110 studies met all the inclusion criteria and were included in this systematic review. The PRISMA flowchart was prepared following the guidelines of systematic reviews suggested by Page et al. (2021) to ensure methodological transparency and clarity.

**Findings and Discussion**

The articles included in the review were analyzed in detail in line with the research questions and presented systematically. These articles were examined in terms of their objectives, findings, and recommendations, with each aspect discussed under separate headings in this section.

Figure 3 presents the distribution of articles included in the systematic review according to their publication years. As shown in the figure, the number of articles fluctuates between 2019 and 2024. The highest number of articles was published in 2022, with 21 articles, indicating increased interest in CAT during that year. On the other hand, the lowest number of articles was observed in 2024, reflecting a possible delay in publication processes for recent research.

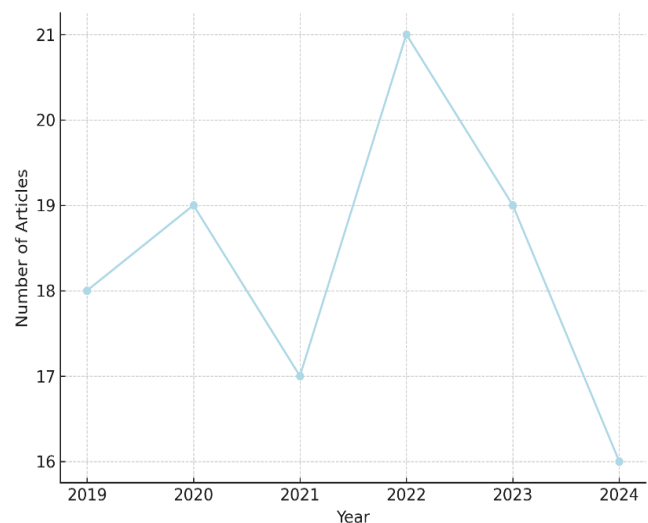
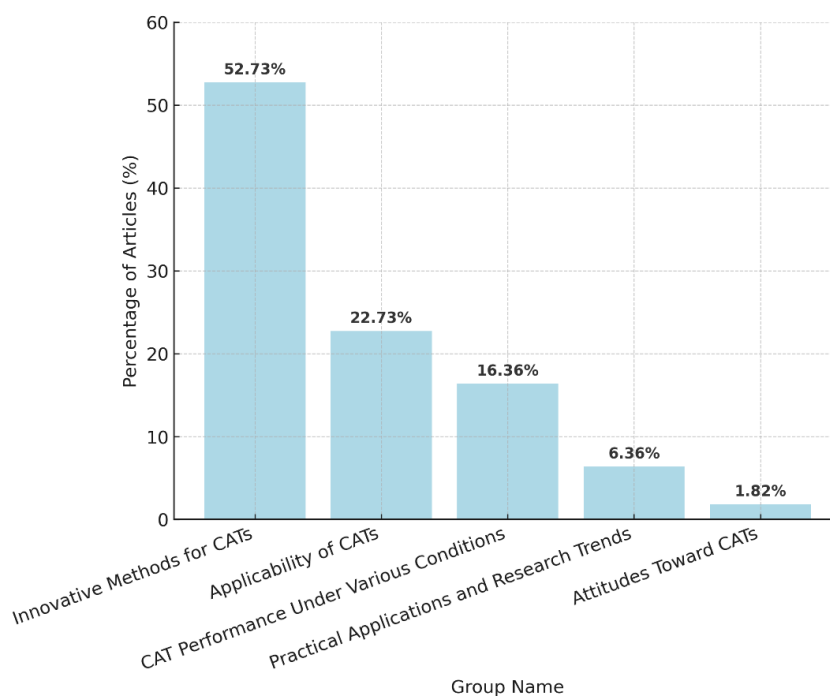


Figure 3. Distribution of articles by year





**Figure 4.** Grouping of CAT studies based on their objectives

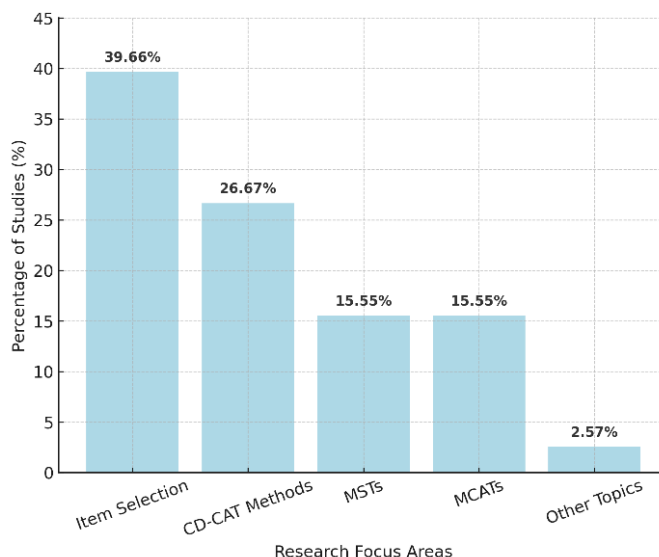
**Findings and Discussion Based on the Objectives of the Reviewed Studies**

Studies on CAT were categorized based on their objectives, and these studies were grouped under five main categories. The categorization process was conducted collaboratively by both authors to ensure accuracy and reliability. The second author served as an additional expert to validate the categorization, and the process was carried out through consensus by independently reviewing and discussing the classification of studies. The distribution of these five categories and the number and percentages of articles in each group are presented in Figure 4.

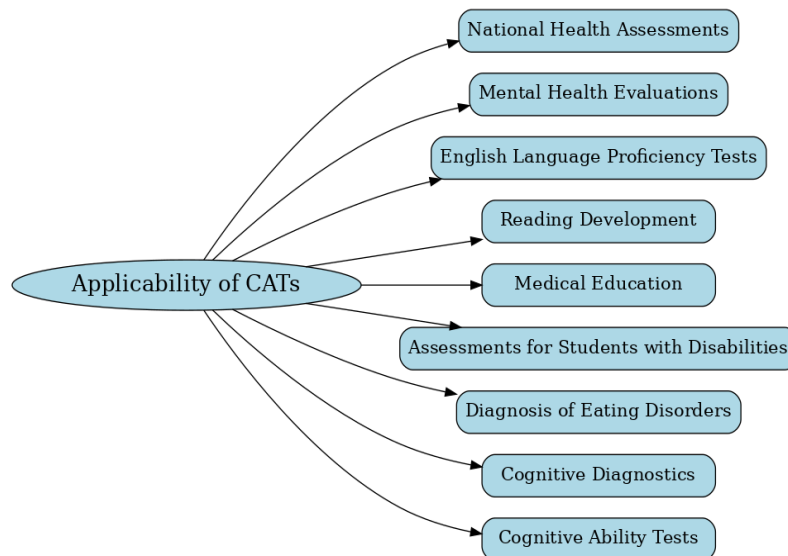
Studies focusing on the development of new and innovative methodologies to improve CAT processes are categorized under the heading "Innovative Methods for CATs." This group includes studies proposing new item selection algorithms, ability estimation methods, test termination strategies, item pool optimization techniques, Differential Item Functioning (DIF) detection methods, online

calibration techniques, and other technical advancements. These studies generally offer innovative solutions aimed at improving the accuracy and efficiency of tests. Among the 110 studies reviewed, 58 (52.73%) fall under this category.

Within the studies proposing innovative methods, the most frequently studied topics are item selection and CD-CATs. Specifically, 39.66% of the studies in this group propose new item selection methods for CATs (Bengs et al., 2021; Braeken & Paap, 2020; Chen & Chao, 2024; Chen C.W. et al., 2020; Davison et al., 2023; Gu et al., 2019; He & Qi, 2023; Hsu & Wang, 2019; Hsu & Wang, 2022; Kang et al., 2024; Kárász et al., 2023; Lin & Chang, 2019; Pan et al., 2023; Qiu et al., 2022; Tang et al., 2024; Wang, 2021; Xi et al., 2022; Xiao & Bulut, 2022; Yang et al., 2020; Yiğit et al., 2019; Yuan et al., 2023; Yuhana et al., 2024). These studies aim to enhance the efficiency of testing processes by improving item selection algorithms to make CAT processes more effective. Figure 5 presents an overview of the main research focus areas in studies proposing innovative methods for CATs.



**Figure 5.** Distribution of innovative methods for CATs



**Figure 6.** Classification of studies in the applicability of CATs category based on their objectives

Additionally, 26.67% of the studies propose innovative methods related to CD-CATs (Gao et al., 2020; Hsu & Wang, 2022; Kaplan & De La Torre, 2020; Lin & Chang, 2019; Luo et al., 2022; Sun et al., 2021; Tan et al., 2023; Wang, 2021; Wang et al., 2020; Yang et al., 2020; Yiğit et al., 2019). These studies address topics such as improving item selection algorithms in CD-CATs, reducing misclassification costs, increasing the flexibility of CD-CATs, working with various item types, and enhancing measurement precision and reliability.

In the "Innovative Methods for CATs" category, 15.55% of the studies focus on MSTs (Frey et al., 2023; Han, 2020; Kim & Yoo, 2023; Luo & Wang, 2019; Raborn & Sari, 2021; Tang et al., 2024; Xiao & Bulut, 2022; Yang & Reckase, 2020), while another 15.55% concentrate on MCATs (Braeken & Paap, 2020; Chen et al., 2020; Luo et al., 2022; Qiu et al., 2022; Wang et al., 2022; Yuan et al., 2023). Other innovative approaches within this category include the creation of parallel item pools, optimal item pool design, and the development of item pool quality indices (Gönülateş, 2019; Lim & Han, 2024; Yang & Reckase, 2020); the incorporation of response time in item selection (He & Qi, 2023; Kang et al., 2020; Kern & Choe, 2021; Tang et al., 2024); and controlling item exposure rates (Chao & Chen, 2023; Chen et al., 2020; Chen et al., 2020; Pan et al., 2023; Qiu et al., 2022; Yasuda et al., 2022).

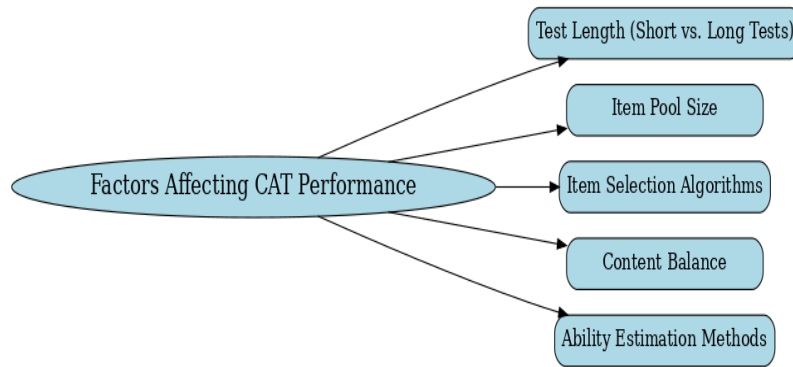
Moreover, studies have explored how the inclusion of response times (He & Qi, 2023; Kang et al., 2020; Kern & Choe, 2021; Tang et al., 2024) and response revisions (Lin et al., 2021; Wang et al., 2021) in CATs can enhance testing efficiency. Controlling item exposure rates has been considered a critical component for ensuring a fair testing experience (Chao & Chen, 2023; Chen et al., 2020; Chen et al., 2020; Pan et al., 2023; Qiu et al., 2022; Yasuda et al., 2022).

Research on online calibration methods (Kang et al., 2020; Tan et al., 2023; Yuan et al., 2023) aims to make multidimensional tests more effective and accurate. These studies seek to dynamically and in real-time improve online calibration processes by modeling the relationships between item responses and response times. Lastly, this category also includes studies introducing new methods for detecting DIF in CATs (Gu et al., 2019; Lim & Choe, 2023; Wang & Zhu, 2024). These studies propose methods for identifying items with DIF and aim to ensure fairness in CATs.

The second category, titled "Applicability of CATs," examines studies that explore how CATs can be utilized across various domains and applications. These studies focus on the applicability and validity of CAT implementations in specific areas or groups. The success of adaptive tests has been thoroughly analyzed, particularly in fields such as education, healthcare, and psychology. Of the 110 studies reviewed, 25 (22.73%) fall under this category. These studies investigate the applicability of CATs across a broad range of fields and populations, including national health assessments, mental health evaluations, English language proficiency tests, reading development in primary school students, medical education, assessments for students with disabilities, diagnosis of eating disorders, cognitive diagnostics, and cognitive ability tests. Figure 6 presents a classification of studies in the Applicability of CATs category.

Furthermore, the studies address the potential use of CATs in evaluating university students' mathematics knowledge levels, adapting measurement tools such as the Force Concept Inventory and the MacArthur-Bates Communicative Development Inventories into a CAT format, measuring high-level thinking skills in high school physics classes, and reducing mathematics test anxiety. These findings highlight the versatility of CATs across diverse areas and target groups (Adams et al., 2024; Ayanwale & Ndlovu, 2024; Chai, Lo, & Mayor, 2020; Ebenbeck & Gebhardt, 2022; Ebenbeck & Gebhardt, 2024; Ghio et al., 2022; Huang et al., 2022; Istiyono et al., 2020; Kaplan & De La Torre, 2020; Kaya et al., 2022; Komarc et al., 2024; Li et al., 2023; Liu et al., 2022; Norfarah et al., 2019; van Wijk et al., 2024; Yasuda et al., 2021).

The third category, titled Performance of CATs Under Various Conditions, encompasses studies that investigate the performance of CATs under different methodological conditions. These studies examine the impact of variables such as test length, item pool size, item selection algorithms, content balance, and ability estimation methods on the performance of CATs. Of the 110 studies reviewed, 18 (16.36%) fall under this group, with a focus on optimizing CAT performance using different parameters and algorithms. The studies aim to enhance test accuracy, optimize test durations, and ensure more efficient utilization of item pools. Figure 7 presents a classification of studies in the Performance of CATs Under Various Conditions category.



**Figure 7.** Classification of studies in the performance of CATs under various conditions category based on their objectives

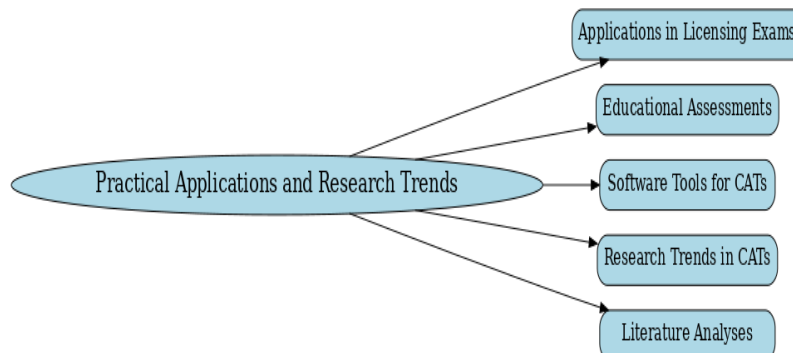
For example, one study examined the effects of item selection algorithms on measurement accuracy and computational efficiency in Cognitive Diagnostic CATs (CD-CATs) under varying test lengths and item quality conditions (Aşiret & Sümbül, 2024). Another study explored the effects of factors such as item exposure rates and content balance on ability estimation accuracy, comparing different ability estimation methods under various conditions (Giray & Kelecioğlu, 2024). A different study analyzed how parameter variations in automatically generated items impact person parameter estimates and whether these variations have a balancing effect in longer tests (Tian & Choi, 2023). Other research investigated CATs with forced-choice items under adaptive and static conditions, focusing on social desirability balance and examining how adaptive item selection affects measurement accuracy in short and long tests (Brown & Williams, 2023). Additional studies compared the effectiveness of different adaptive testing approaches under varying test lengths and ability estimation methods, analyzing how test length and estimation methods influence performance.

The studies also focused on the effects of shadow testing methods on measurement accuracy, the impact of item exposure rate control on CAT performance, the influence of item selection methods on performance in item pools of different dimensions, and how item pool characteristics affect ability estimation and item utilization. These works collectively aim to optimize CAT performance by employing diverse algorithms, test structures, and methodological parameters, thereby improving test accuracy, optimizing durations, and enhancing the efficiency of item pools (Aşiret & Sümbül, 2024; Cooperman et al., 2022; Lin et al., 2023; Mao et al., 2022; Özdemir & Gelbal, 2021; Öztürk & Şahin, 2019; Sulak & Kelecioğlu, 2019; Tian & Choi, 2023; Tseng, 2021; Wyse, 2021; Yıldız et al., 2024; Yiğiter & Doğan, 2024).

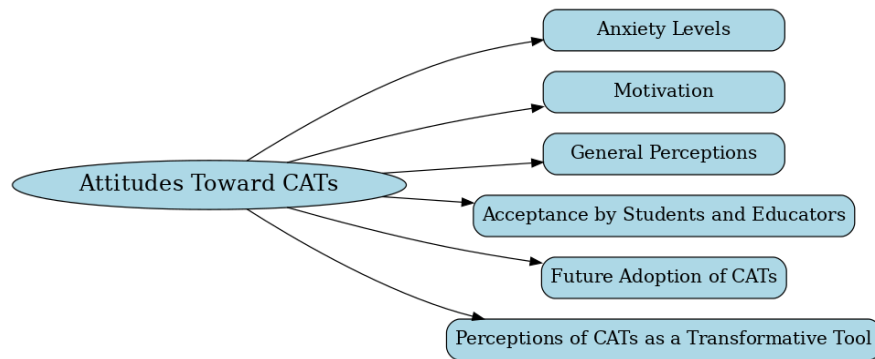
The fourth category, Practical Applications and Research Trends, focuses on the applications of CATs in various fields, software tools developed for CATs, and the overall trends in research on CATs. This group highlights the practical use of CATs in areas such as licensing exams for healthcare professionals and educational assessments, alongside the features of software packages and technical tools employed in these contexts. Furthermore, this category includes literature analyses that examine prominent trends and methodological approaches in CAT-related research. Figure 8 presents a classification of studies in the Practical Applications and Research Trends category.

For example, Yurtçu and Güzeller (2021) conducted a bibliometric analysis of CAT-related research, while Lim and Wells (2020) introduced an R package that facilitates online item calibration and model fit evaluation. Yiğiter and Doğan (2023) provided guidance on the application methods of CATs using principles, designs, and simulations based on the MST framework in the R programming language. Meanwhile, Seo and Choi (2020) introduced a web-based CAT platform and examined its potential for use in healthcare, licensing, and certification exams.

The fifth category, Attitudes Toward CATs, focuses on studies examining the attitudes, perceptions, and acceptance levels of individuals and institutions toward the use of CATs. Only two (1.82%) of the 110 reviewed studies fall into this category, focusing on factors such as anxiety, motivation, and general perceptions toward CATs. These studies evaluate the attitudes of students and educators toward CATs, particularly the acceptance levels of medical students and academic staff and their views on the future adoption of adaptive tests. Additionally, the studies analyze whether CATs are perceived as a transformative tool in education and assessment processes (Kisielewska et al., 2024; Pramjeeth & Ramgovind, 2023). Figure 9 presents a classification of studies in the Attitudes Toward CATs category.



**Figure 8.** Classification of studies in the practical applications and research trends category based on their objectives



**Figure 9.** Classification of studies in the attitudes toward CATs category based on their objectives

### Findings and Discussion on the Results of the Reviewed Studies

Studies categorized under Innovative Methods for CATs focus on new algorithms and approaches designed to improve the performance of CAT systems from various perspectives. The algorithms developed in these studies have been shown to significantly enhance measurement accuracy, reduce test duration, and ensure more balanced use of the item pool. For instance, algorithms proposed by Chao and Chen (2023), Kang et al. (2024), Pan et al. (2023), Tang et al. (2024), Xiao and Bulut (2022), and Xi et al. (2022) contributed to balanced item pool usage and controlled item exposure rates. These approaches have improved item pool efficiency and contributed to the long-term sustainability of tests. Additionally, algorithms designed to optimize test duration were found to maintain classification accuracy and increase measurement precision with shorter tests (Braeken & Paap, 2020; He & Qi, 2023; Kaplan & De La Torre, 2020; Yasuda et al., 2022). Notably, Wang et al. (2022) demonstrated that classification accuracy could be preserved in shorter tests through the use of diverse stopping rules.

Other studies focusing on measurement accuracy and test efficiency, such as those by Frey et al. (2023) and Wang et al. (2021), reported that higher levels of information could be provided throughout the test, enabling more effective evaluation of student performance. Similarly, research by Bengs et al. (2021), Kim and Yoo (2023), and Yiğit et al. (2019) revealed that comparable measurement accuracy could be achieved with shorter tests. Moreover, new methods addressing item detection and improvements in interim ability estimates proved successful in scenarios where test security was compromised (Cui, 2022; Lee & Qian, 2022). These findings suggest that new algorithms provide more efficient, reliable, and accurate measurement structures in CATs.

The findings from studies examining the applicability of CATs highlight that CATs can be applied across different domains while maintaining high measurement accuracy in less time compared to traditional tests. CATs were observed to provide reliable measurements while significantly reducing the number of items required (Dirven et al., 2021; Ebenbeck & Gebhardt, 2024; Ghio et al., 2022; Huang et al., 2022; Komarc et al., 2024; Liu et al., 2022; Tsaousis et al., 2021; Van Wijk et al., 2024). Studies in healthcare, for example, demonstrated the advantages of CATs in terms of diagnostic accuracy and speed (Adams et al., 2024). Similarly, CATs achieved more accurate classifications in reading skills assessments, effectively balancing measurement accuracy and test burden (Li et al., 2023). Furthermore, CATs were reported to significantly reduce math test anxiety, supporting their

applicability in psychological assessments (Mohd-Ali et al., 2019).

However, some findings also highlighted limitations in applying CATs to specific groups. For instance, reduced measurement accuracy and longer test durations were reported for students with special education needs or abilities deviating by two standard deviations from the norm (Ebenbeck & Gebhardt, 2024). Similarly, classification performance decreased with the use of multiple cut-off points, negatively affecting accuracy (Kaya et al., 2022). Overall, these findings underscore the applicability of CATs across various domains while emphasizing certain limitations that need attention under specific conditions.

Studies examining the performance of CATs under various conditions revealed that multiple factors must be considered to enhance measurement accuracy. Longer test durations were shown to improve estimation accuracy and measurement precision, compensating for minor deviations in ability estimates. Key factors contributing to increased measurement accuracy include the use of high-quality items, which improve the efficiency of item selection algorithms in CD-CATs. Correct model selection was also found to enhance classification accuracy while shortening test durations. Adaptive item selection generally increased measurement precision, though its effect was more limited in shorter tests. The use of multi-category items and random distribution in multidimensional tests improved measurement accuracy, while multidimensional CAT designs both shortened test durations and supported measurement precision. Balanced item pools with diverse distributions improved measurement precision and reduced the number of unused items. Properly selected item exposure control methods contributed to the efficient use of item pools and maintained measurement accuracy. Content balancing positively affected test performance and measurement precision, while careful planning of item positions reduced the adverse effects of item position bias on ability estimates (Albano et al., 2019; Aşiret & Sünbül, 2024; Leroux et al., 2019; Lin et al., 2023; Mao et al., 2022; Tian & Choi, 2023).

Studies in the Practical Applications and Research Trends category examined the implementation of CAT and MST methods and reported their success in improving measurement accuracy while reducing test durations and supporting efficient item pool utilization (Ayanwale & Ndlovu, 2022; Seo & Choi, 2020; Yiğiter & Doğan, 2023). These studies also highlighted software tools and platforms that facilitate test development and implementation, providing researchers and practitioners with efficient and accurate results (Barrett et al., 2022; Lim & Wells, 2020). Additionally, issues such as potential errors in existing software, such as the catR package in R, were

addressed, and solutions were proposed (Cui, 2020). Studies emphasized the importance of interdisciplinary collaborations and integrating new technologies into the CAT field, particularly suggesting that expanding healthcare-focused research into other disciplines would significantly advance the field (Yurtçu & Güzeller, 2021).

Research in the Attitudes Toward CATs category revealed that both students and educators generally view CATs as a promising evaluation method for the future. These tests were found to increase student motivation, enrich learning experiences, and make assessment processes more effective. Additionally, the studies emphasized the critical importance of establishing the necessary infrastructure and providing training and support programs for the successful implementation of CATs (Kisielewska et al., 2024; Pramjeeth & Ramgovind, 2023).

### **Findings and Discussion on the Recommendations of the Reviewed Studies**

Studies in the Innovative Methods for CATs category emphasize the need to develop strategies to enhance the accuracy, efficiency, and reliability of adaptive testing. Recommendations include implementing item selection algorithms to balance item pool usage, integrating behavioral data such as response time into the testing process, and establishing automated frameworks for item pool generation to maintain test security. These proposals aim to ensure that the testing process is more efficient and reliable while also promoting fairness and consistency in test outcomes. Future research is suggested to focus on improving item selection algorithms, enhancing online calibration methods, and refining procedures for controlling item exposure rates. These efforts are expected to improve test efficiency while ensuring measurement accuracy and fairness. Furthermore, examining the optimal balance between measurement precision and test efficiency through the use of response time and behavioral data is considered important. Employing machine learning methods in adaptive testing and developing new methods for detecting Differential Item Functioning (DIF) could make these tests more dynamic and adaptable.

Block designs that allow students to review or revise their responses are highlighted as having the potential to improve measurement accuracy. Specifically, Multidimensional Computerized Adaptive Tests (MCATs) supported by non-compensatory modeling methods show potential for improving measurement accuracy and efficiency through innovative approaches such as collaborative filtering, grid classification, hybrid threshold-based sequential procedures, and dynamic layering. Developing current frameworks and applying these methods to larger and more diverse datasets are also recommended. Moreover, considerations for small sample groups and content balancing are necessary for the broader application of adaptive tests in large-scale educational and assessment systems. Strategies for item selection based on response time and individual learning history, as well as models for adaptive item selection at the group level, should be more thoroughly tested to advance this field. Additionally, adapting diagnostic tree models for larger student groups and applying them to different cognitive domains is suggested. Lastly, applying information theory-based selection criteria to Cognitive Diagnosis CAT (CD-CAT) systems and comparing these criteria with other measurement indices are deemed significant steps for achieving higher precision in cognitive diagnosis processes. Implementing such innovative methods

more effectively in adaptive testing could contribute to improving measurement accuracy, efficiency, and reliability in this field (Anselmi et al., 2023; Chang et al., 2019; Chao & Chen, 2023; Chen & Liu, 2023; Davis et al., 2023; Davison et al., 2023; Garcia & Thomas, 2023; Gönülateş, 2019; Gu et al., 2019; He et al., 2020; Hsu et al., 2019; Jones & Brown, 2023; Kaplan et al., 2020; Kárász et al., 2023; Lim & Choe, 2023; Lin et al., 2019; Luo et al., 2019; Smith et al., 2023; Taylor, 2023; White & Black, 2023; Williams et al., 2023; Wyse, 2023; Yuan et al., 2023; Yiğit et al., 2019).

Recommendations from articles in the Performance of CATs Under Various Conditions category focus on item quality, test length, item exposure control, and multidimensional test designs to enhance performance. In CD-CATs, using long tests and high-quality items as the number of attributes increases is recommended (Aşiret & Sünbül, 2024). Correct model selection improves performance, while tests with complex Q-matrix structures require selecting the most suitable cognitive diagnostic model for each item (Sorrel et al., 2021). Item exposure control is suggested to significantly impact the accuracy of pass/fail decisions, emphasizing the need to expand item pools (Tseng, 2021). Additionally, optimizing mixed-format items for bifactor MCATs and using A-optimality and Bayesian MAP methods to measure language skills in MCAT designs are emphasized (Özdemir & Gelbal, 2022). Strengthening item exposure control mechanisms and applying more efficient methods for balanced item pool usage are also highlighted (Leroux et al., 2019). Further research into MSTs and MCATs is recommended to examine their impact on overall test performance (Sorrel et al., 2021; Paap et al., 2019).

Recommendations include studying the effects of small item pools on measurement accuracy through item exposure control and content balancing, analyzing the impact of different test lengths on measurement precision through simulations, and evaluating the effects of response revision applications on performance in MSTs. Strengthening test security through automated item pool structuring in high-stakes assessments and optimizing item selection and stopping rules in adaptive tests to reduce standard errors and enhance ability estimation are additional suggestions (Albano et al., 2019; Cooperman et al., 2022; Mao et al., 2022; Sulak & Kelecioğlu, 2019; Tian & Choi, 2023; Yıldız et al., 2024).

Studies in the Applicability of CATs category propose several significant recommendations to increase the use of these tests. Many studies highlight how adaptive inventories provide high accuracy with fewer items, alleviating issues such as costs and respondent fatigue associated with lengthy surveys. Expanding CAT usage is recommended (Adams et al., 2024; Ayanwale & Ndlovu, 2024; Mizumoto et al., 2019; Montgomery & Rossiter, 2020; Norfarah et al., 2019; Şimşek & Tavşancıl, 2022; Van Wijk et al., 2024; Xu et al., 2023). Exploring the validity of tests across larger samples and different cultural contexts is commonly suggested (Adams et al., 2024; Ghio et al., 2022; Komarc et al., 2024; Yasuda et al., 2021). The applicability of CATs in high-stakes assessments is recommended, as these applications have the potential to provide individualized and efficient evaluations (Ayanwale & Ndlovu, 2024; Xu et al., 2023). Exploring the applicability of CD-CATs in various educational domains and improving feedback for reading skills are also emphasized (Li, Huang, & Liu, 2023). Enhancing CAT adaptability for students with special needs, using broader item pools and advanced adaptive algorithms to assess these students' performance more

accurately, is highlighted as essential (Ebenbeck & Gebhardt, 2024). Lastly, expanding item pools and refining algorithms for greater measurement accuracy are suggested as crucial for future research (Dirven et al., 2021; Fernandes et al., 2019; Şimşek & Tavşancıl, 2022).

Studies in the Practical Applications and Research Trends group provide important suggestions for the development, implementation, and investigation of CATs. The critical role of software development and online platforms in enhancing CAT efficiency is emphasized. For instance, web-based CAT platforms developed for medical licensing exams are reported to perform similarly or better than traditional tests. Expanding these systems with advanced functions, such as multi-category item models and content balancing, is recommended (Seo & Choi, 2020). Incorporating additional features and different model fit assessment methods into future versions of CAT software to reach a wider user base is also advised (Lim & Wells, 2020). Proposals to address errors encountered in existing software have been provided (Cui, 2020). These studies also suggest conducting comprehensive bibliometric analyses in various disciplines to uncover research trends in CATs (Yurtçu & Güzeller, 2021).

Research in the Attitudes Toward CATs category provides recommendations on the acceptance and adaptability of CATs by students and educators. These studies highlight that CAT usage strengthens learning motivation. Recommendations aiming to observe the long-term effects of CAT on learning motivation and knowledge levels suggest that this assessment method helps students better understand their knowledge levels. CATs are recognized as a flexible and personalized assessment method by students and educators, particularly enhancing engagement in online and remote education. Expanding CAT use in educational institutions and promoting their application across various learning environments and disciplines are emphasized as crucial suggestions (Kisiełewska et al., 2024; Pramjeeth & Ramgovind, 2023).

### Conclusions and Recommendations

This systematic review analyzed studies on CATs in terms of their objectives, findings, and recommendations, evaluating them under five main headings. The analysis revealed that most studies on CATs are grouped under the "Innovative Methods for CATs" category, while the fewest are in the "Attitudes Toward CATs" category. This disparity stems from the developing nature of CATs and their openness to innovation. Rapid advancements in computer hardware, software, artificial intelligence, and data processing power have contributed to the development of innovative approaches in test design and item selection algorithms. This continuous search for new solutions by researchers is aimed at improving the accuracy and efficiency of CATs.

The focus on item selection algorithms and CD-CATs in these studies can be attributed to several factors. Firstly, advances in item selection algorithms strengthen the fundamental structure of adaptive tests. Selecting the most appropriate item for an individual's ability level during the test not only improves test accuracy but also shortens the testing process and enhances the user experience. This makes improving item selection algorithms critical for the effective use of adaptive tests in fields such as education, healthcare, and psychological assessment. In large-scale test administrations, completing tests in a shorter time reduces implementation costs while increasing participant satisfaction.

These benefits make item selection algorithms a focal point of research.

On the other hand, CD-CATs offer the capability to measure not only an individual's general ability level but also specific cognitive processes and knowledge domains. CD-CATs aim to identify the cognitive skills where an individual is strong or weak, rather than merely determining performance levels. This approach provides significant advantages in developing personalized learning plans in education or making detailed diagnoses in healthcare and clinical assessments. The precision of measurement provided by CD-CATs yields more accurate results in assessing multidimensional traits, meeting the need for in-depth evaluation. Consequently, studies on CD-CATs present an attractive area for researchers aiming to enhance measurement accuracy and provide more detailed evaluation processes.

In contrast, the low number of articles examining attitudes and perceptions toward CATs is noteworthy. This aspect is critical for the acceptance and success of CAT applications, as perceptions of these systems by educators and students can directly affect the implementation process. The lack of studies assessing attitudes toward CATs may hinder the collection of feedback necessary for their adoption and widespread use. The attitudes of students and educators toward CATs play a significant role in improving learning processes and evaluation experiences. Therefore, more research on attitudes and perceptions of CATs is essential for enhancing their effectiveness.

When the findings of the studies are evaluated, it is evident that newly developed algorithms improve the accuracy of CATs, shorten test processes, and provide structures that more accurately measure student performance. Studies examining the applicability of CATs have demonstrated that these tests can be implemented more quickly while maintaining high measurement accuracy compared to traditional tests in fields such as education, healthcare, and psychology. Additionally, research evaluating CAT performance under various conditions highlights the critical role of factors such as test length, item pool size, content balance, and item selection algorithms in CAT performance.

The literature review reveals the growing interest of researchers in the field of CATs and the continually expanding areas of application. This article presents an overview of the topics studied by researchers, highlighting the development of CATs and their impacts across different domains. CATs provide personalized learning experiences, better addressing the needs of test participants and making teaching and learning processes more effective. The applications of these tests have gained further importance with the spread of distance education and digital learning platforms, enabling broader accessibility.

Based on the recommendations, developing new methods in the field of CATs emerges as a critical requirement for improving the accuracy, efficiency, and reliability of these tests. Utilizing the new software and hardware capabilities offered by technology to develop innovative methods will enhance the effectiveness of CAT processes. Expanding the use of CATs across different disciplines and learning environments will contribute to learning processes by offering assessment opportunities tailored to individual needs.

## Author Contributions

All authors have equally contributed to all processes of the article. All authors have read and approved the final version of the study.

## Ethical Declaration

The authors declare that their work is not subject to ethics committee approval and that the rules set by the Committee on Publication Ethics (COPE) were followed throughout the study.

## Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## References

- Adams, Z. W., Hulvershorn, L. A., Smoker, M. P., Marriott, B. R., Aalsma, M. C., & Gibbons, R. D. (2024). Initial validation of a computerized adaptive test for substance use disorder identification in adolescents. *Substance Use & Misuse*, 59(6), 867–873. <https://doi.org/10.1080/10826084.2024.2305801>
- Albano, A. D., Cai, L., Lease, E. M., & McConnell, S. R. (2019). Computerized adaptive testing in early education: Exploring the impact of item position effects on ability estimation. *Journal of Educational Measurement*, 56(2), 437–451. <https://doi.org/10.1111/jedem.12215>
- Anselmi, P., Robusto, E., & Cristante, F. (2023). Enhancing computerized adaptive testing with batteries of unidimensional tests. *Applied Psychological Measurement*, 47(3), 167–182. <https://doi.org/10.1177/01466216231165301>
- Aşiret, S., & Sünbül, S. Ö. (2024). Investigating the performance of item selection algorithms in cognitive diagnosis computerized adaptive testing. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 15(2), 148–165. <https://doi.org/10.21031/epod.1456094>
- Ayanwale, M. A., & Ndlovu, M. (2022). Transition from computer-based testing of national benchmark tests to adaptive testing: Robust application of fourth industrial revolution tools. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(9), 3327–3343. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i9.7124>
- Ayanwale, M. A., & Ndlovu, M. (2024). The feasibility of computerized adaptive testing of the national benchmark test: A simulation study. *Journal of Pedagogical Research*, 8(2), 95–112. <https://doi.org/10.33902/JPR.202425210>
- Barrett, M. D., Jiang, B., & Feagler, B. E. (2022). A smart authoring system for designing, configuring, and deploying adaptive assessments at scale. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(1), 28–47. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00258-y>
- Bengs, D., Kroehne, U., & Brefeld, U. (2021). Simultaneous constrained adaptive item selection for group-based testing. *Journal of Educational Measurement*, 58(2), 236–261. <https://doi.org/10.1111/jedem.12285>
- Bock, R. D., Muraki, E., & Pfeiffenberger, W. (1988). Item pool maintenance in the presence of item parameter drift. *Journal of Educational Measurement*, 25(4), 275–285. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.1988.tb00308.x>
- Braeken, J., & Paap, M. C. (2020). Making fixed-precision between-item multidimensional computerized adaptive tests even shorter by reducing the asymmetry between selection and stopping rules. *Applied Psychological Measurement*, 44(7–8), 531–547. <https://doi.org/10.1177/0146621620932666>
- Chang, H. H., & Ying, Z. (2009). Nonlinear sequential designs for logistic item response theory models with applications to computerized adaptive tests. *Annals of Statistics*, 37(3), 1466–1488. <https://doi.org/10.1214/08-AOS614>
- Chang, Y. P., Chiu, C. Y., & Tsai, R. C. (2019). Nonparametric CAT for CD in educational settings with small samples. *Applied Psychological Measurement*, 43(7), 543–561. <https://doi.org/10.1177/0146621618813113>
- Chao, H. Y., & Chen, J. H. (2023). Controlling the minimum item exposure rate in computerized adaptive testing: A two-stage Symptom–Hetter procedure. *Applied Psychological Measurement*, 47(7–8), 460–477. <https://doi.org/10.1177/01466216231209756>
- Chen, C. W., & Liu, C. W. (2023). Online Parameter Estimation for Student Evaluation of Teaching. *Applied Psychological Measurement*, 47(4), 291–311. <https://doi.org/10.1177/01466216231165314>
- Chen, C. W., Wang, W. C., Chiu, M. M., & Ro, S. (2020). Item selection and exposure control methods for computerized adaptive testing with multidimensional ranking items. *Journal of Educational Measurement*, 57(2), 343–369. <https://doi.org/10.1111/jedem.12252>
- Chen, J. H., & Chao, H. Y. (2024). Utilizing real-time Test Data to solve attenuation paradox in computerized adaptive testing to enhance optimal design. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 49(4), 630–657. <https://doi.org/10.3102/10769986231197666>
- Chen, J. H., Chao, H. Y., & Chen, S. Y. (2020). A dynamic stratification method for improving trait estimation in computerized adaptive testing under item exposure control. *Applied Psychological Measurement*, 44(3), 182–196. <https://doi.org/10.1177/0146621619843820>
- Chen, S. Y., Ankenmann, R. D., & Spray, J. A. (2003). The relationship between item exposure and test overlap in computerized adaptive testing. *Journal of Educational Measurement*, 40(2), 129–145. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3984.2003.tb01100.x>
- Cooperman, A. W., Weiss, D. J., & Wang, C. (2022). Robustness of adaptive measurement of change to item parameter estimation error. *Educational and Psychological Measurement*, 82(4), 643–677. <https://doi.org/10.1177/00131644211033902>
- Cui, Z. (2020). A seed usage issue on using catR for simulation and the solution. *Applied Psychological Measurement*, 44(5), 409–412. <https://doi.org/10.1177/0146621620920934>
- Cui, Z. (2022). On measuring adaptivity of an adaptive test. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 20(1), 21–33. <https://doi.org/10.1080/15366367.2021.1922232>
- Davison, M. L., Weiss, D. J., DeWeese, J. N., Ersan, O., Biancarosa, G., & Kennedy, P. C. (2023). A diagnostic tree model for adaptive assessment of complex cognitive processes using multidimensional response options. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 48(6), 914–941. <https://doi.org/10.3102/10769986231158301>
- Dirven, L., Petersen, M. A., Aaronson, N. K., Chie, W. C., Conroy, T., Costantini, A., Hammerlid, E., Velikova, G., Verdonck-de Leeuw, I. M., Young, T., & Groenvold, M. (2021). Development and psychometric evaluation of an

- item bank for computerized adaptive testing of the EORTC insomnia dimension in cancer patients (EORTC CAT-SL). *Applied Research in Quality of Life*, 16, 827–844. <https://doi.org/10.1007/s11482-019-09799-w>
- Ebenbeck, N., & Gebhardt, M. (2022). Simulating computerized adaptive testing in special education based on inclusive progress monitoring data. *Frontiers in Education*, 7, Article 945733. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.945733>
- Ebenbeck, N., & Gebhardt, M. (2024). Differential performance of computerized adaptive testing in students with and without disabilities – A simulation study. *Journal of Special Education Technology*, 39(4), 481–490. <https://doi.org/10.1177/01626434241232117>
- Fernandes, S., Fond, G., Zendjidian, X., Michel, P., Baumstarck, K., Lancon, C., Berna, F., Schurhoff, F., Aouizerate, B., Henry, C., Etain, B., Samalin, L., Leboyer, M., Llorca, P. M., Coldefy, M., Auquier, P., & Boyer, L. (2019). The Patient-Reported Experience Measure for Improving Quality of Care in Mental Health (PREMIUM) project in France: Study protocol for the development and implementation strategy. *Patient Preference and Adherence*, 13, 165–177. <https://doi.org/10.2147/PPA.S172100>
- Frey, A., König, C., & Fink, A. (2023). A highly adaptive testing design for PISA. *Journal of Educational Measurement*. <https://doi.org/10.1111/jedm.12382>
- Gao, X., Wang, D., Cai, Y., & Tu, D. (2020). Cognitive diagnostic computerized adaptive testing for polytomously scored items. *Journal of Classification*, 37, 709–729. <https://doi.org/10.1007/s00357-019-09357-x>
- Ghio, F. B., Bruzzone, M., Rojas-Torres, L., & Cupani, M. (2022). Preliminary development of an item bank and an adaptive test in mathematical knowledge for university students. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(3), 352–365. <https://doi.org/10.30935/scimath/11968>
- Gönülateş, E. (2019). Quality of Item Pool (QIP) index: A novel approach to evaluating CAT item pool adequacy. *Educational and Psychological Measurement*, 79(6), 1133–1155. <https://doi.org/10.1177/0013164419842215>
- Gu, L., Ling, G., & Qu, Y. (2019). A modified a-stratified method for computerized adaptive testing. *ETS Research Report Series*, 2019(1), 1–27. <https://doi.org/10.1002/ets2.12246>
- Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Sage.
- Han, K. C. T. (2020). Framework for developing multistage testing with intersectional routing for short-length tests. *Applied Psychological Measurement*, 44(2), 87–102. <https://doi.org/10.1177/0146621619837226>
- He, Y., & Qi, Y. (2023). Using response time in multidimensional computerized adaptive testing. *Journal of Educational Measurement*, 60(4), 697–738. <https://doi.org/10.1111/jedm.12373>
- He, Y., Chen, P., & Li, Y. (2020). New efficient and practicable adaptive designs for calibrating items online. *Applied Psychological Measurement*, 44(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/0146621618824854>
- Hsu, C. L., & Wang, W. C. (2019). Multidimensional computerized adaptive testing using non-compensatory item response theory models. *Applied Psychological Measurement*, 43(6), 464–480. <https://doi.org/10.1177/0146621618800280>
- Hsu, C. L., & Wang, W. C. (2022). Reducing the misclassification costs of cognitive diagnosis computerized adaptive testing: Item selection with minimum expected risk. *Applied Psychological Measurement*, 46(3), 185–199. <https://doi.org/10.1177/01466216211066610>
- Huang, H. T. D., Hung, S. T. A., Chao, H. Y., Chen, J. H., Lin, T. P., & Shih, C. L. (2022). Developing and validating a computerized adaptive testing system for measuring the English proficiency of Taiwanese EFL university students. *Language Assessment Quarterly*, 19(2), 162–188. <https://doi.org/10.1080/15434303.2021.1984490>
- Istiyono, E., Dwandaru, W. S. B., Setiawan, R., & Megawati, I. (2020). Developing of computerized adaptive testing to measure physics higher order thinking skills of senior high school students and its feasibility of use. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 91–101. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.91>
- Jodoin, M. G., Zenisky, A. L., & Hambleton, R. K. (2006). Comparison of the psychometric properties of several computer-based test designs for credentialing exams with multiple purposes. *Applied Measurement in Education*, 19(3), 203–220. [https://doi.org/10.1207/s15324818ame1903\\_3](https://doi.org/10.1207/s15324818ame1903_3)
- Kang, H. A., Arbet, G., Betts, J., & Muntean, W. (2024). Location-matching adaptive testing for polytomous technology-enhanced items. *Applied Psychological Measurement*, 48(1–2), 57–76. <https://doi.org/10.1177/01466216241227548>
- Kang, H. A., Zheng, Y., & Chang, H. H. (2020). Online calibration of a joint model of item responses and response times in computerized adaptive testing. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 45(2), 175–208. <https://doi.org/10.3102/1076998619879040>
- Kaplan, M., & De La Torre, J. (2020). A blocked-CAT procedure for CD-CAT. *Applied Psychological Measurement*, 44(1), 49–64. <https://doi.org/10.1177/0146621619835500>
- Kaya, E., O’Grady, S., & Kalender, İ. (2022). IRT-based classification analysis of an English language reading proficiency subtest. *Language Testing*, 39(4), 541–566. <https://doi.org/10.1177/02655322211068847>
- Kern, J. L., & Choe, E. (2021). Using a response time-based expected a posteriori estimator to control for differential speededness in computerized adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 45(5), 361–385. <https://doi.org/10.1177/01466216211014601>
- Kim, R. Y., & Yoo, Y. J. (2023). Cognitive diagnostic multistage testing by partitioning hierarchically structured attributes. *Journal of Educational Measurement*, 60(1), 126–147. <https://doi.org/10.1111/jedm.12339>
- Kingsbury, G. G., & Zara, A. R. (1989). Procedures for selecting items for computerized adaptive tests. *Applied Measurement in Education*, 2(4), 359–375. [https://doi.org/10.1207/s15324818ame0204\\_6](https://doi.org/10.1207/s15324818ame0204_6)
- Kisielewska, J., Millin, P., Rice, N., Pego, J. M., Burr, S., Nowakowski, M., & Gale, T. (2024). Medical students’ perceptions of a novel international adaptive progress test. *Education and Information Technologies*, 29(9), 11323–11338. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12269-4>
- Komarc, M., Shigeto, A., & Scheier, L. M. (2024). Item response theory and computer adaptive testing of the sexual knowledge scale of the sexual knowledge and



- attitude test in a college sample. *Psychology & Sexuality*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/19419899.2024.2332630>
- Lee, C., & Qian, H. (2022). Hybrid threshold-based sequential procedures for detecting compromised items in a computerized adaptive testing licensure exam. *Educational and Psychological Measurement*, 82(4), 782–810. <https://doi.org/10.1177/00131644211023868>
- Leroux, A. J., Waid-Ebbs, J. K., Wen, P. S., Helmer, D. A., Graham, D. P., O'Connor, M. K., & Ray, K. (2019). An investigation of exposure control methods with variable-length CAT using the partial credit model. *Applied Psychological Measurement*, 43(8), 624–638. <https://doi.org/10.1177/0146621618824856>
- Li, Y., Huang, C., & Liu, J. (2023). Diagnosing primary students' reading progression: Is cognitive diagnostic computerized adaptive testing the way forward? *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 48(6), 842–865. <https://doi.org/10.3102/10769986231160668>
- Lim, H., & Choe, E. M. (2023). Detecting differential item functioning in CAT using IRT residual DIF approach. *Journal of Educational Measurement*, 60(4), 626–650. <https://doi.org/10.1111/jedm.12366>
- Lim, H., & Han, K. C. T. (2024). An automated item pool assembly framework for maximizing item utilization for CAT. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 43(1), 39–51. <https://doi.org/10.1111/emip.12589>
- Lim, H., & Wells, C. S. (2020). irtplay: An R package for online item calibration, scoring, evaluation of model fit, and useful functions for unidimensional IRT. *Applied Psychological Measurement*, 44(7–8), 563–565. <https://doi.org/10.1177/0146621620921247>
- Lin, C. J., & Chang, H. H. (2019). Item selection criteria with practical constraints in cognitive diagnostic computerized adaptive testing. *Educational and Psychological Measurement*, 79(2), 335–357. <https://doi.org/10.1177/0013164418790634>
- Lin, Y., Brown, A., & Williams, P. (2023). Multidimensional forced-choice CAT with dominance items: An empirical comparison with optimal static testing under different desirability matching. *Educational and Psychological Measurement*, 83(2), 322–350. <https://doi.org/10.1177/00131644221077637>
- Linden, W. J., & Glas, G. A. W. (2002). Computerized adaptive testing: Theory and practice. *Kluwer Academic Publishers*.
- Liu, K., Zhang, L., Tu, D., & Cai, Y. (2022). Developing an item bank of computerized adaptive testing for eating disorders in Chinese university students. *SAGE Open*, 12(4), 1–13. <https://doi.org/10.1177/21582440221141273>
- Luo, H., Wang, D., Guo, Z., Cai, Y., & Tu, D. (2022). Combining cognitive diagnostic computerized adaptive testing with multidimensional item response theory. *Applied Psychological Measurement*, 46(4), 288–302. <https://doi.org/10.1177/01466216221084214>
- Luo, X., & Wang, X. (2019). Dynamic multistage testing: A highly efficient and regulated adaptive testing method. *International Journal of Testing*, 19(3), 227–247. <https://doi.org/10.1080/15305058.2019.1621871>
- Mao, X., Zhang, J., & Xin, T. (2022). The optimal design of bifactor multidimensional computerized adaptive testing with mixed-format items. *Applied Psychological Measurement*, 46(7), 605–621. <https://doi.org/10.1177/01466216221108382>
- Mead, A. D., & Drasgow, F. (1993). Equivalence of computerized and paper-and-pencil cognitive ability tests: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 114(3), 449–458. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.3.449>
- Meijer, R. R., & Nering, M. L. (1999). Computerized adaptive testing: Overview and introduction. *Applied Psychological Measurement*, 23(3), 187–194. <https://doi.org/10.1177/01466219922031310>
- Mizumoto, A., Sasao, Y., & Webb, S. A. (2019). Developing and evaluating a computerized adaptive testing version of the Word Part Levels Test. *Language Testing*, 36(1), 101–123. <https://doi.org/10.1177/0265532217725776>
- Mohd-Ali, S., Norfarah, N., Ilya-Syazwani, J. I., & Mohd-Erfy, I. (2019). The effect of computerized adaptive testing on reducing anxiety towards math test for polytechnic students. *Journal of Technical Education and Training*, 11(4), 27–35. <https://doi.org/10.30880/jtet.2019.11.04.004>
- Montgomery, J. M., & Rossiter, E. L. (2020). So many questions, so little time: Integrating adaptive inventories into public opinion research. *Journal of Survey Statistics and Methodology*, 8(4), 667–690. <https://doi.org/10.1093/jssam/smz027>
- Özdemir, B., & Gelbal, S. (2022). Measuring language ability of students with compensatory multidimensional CAT: A post-hoc simulation study. *Education and Information Technologies*, 27(5), 6273–6294. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10853-0>
- Öztürk, N. B., & Şahin, M. G. (2019). Effects of item pool characteristics on ability estimate and item pool utilization: A simulation study. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 473–486. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2018042418>
- Paap, M. C., Born, S., & Braeken, J. (2019). Measurement efficiency for fixed-precision multidimensional computerized adaptive tests: Comparing health measurement and educational testing using example banks. *Applied Psychological Measurement*, 43(1), 68–83. <https://doi.org/10.1177/0146621618765719>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pan, Y., Livne, O., Wollack, J. A., & Sinharay, S. (2023). Item selection algorithm based on collaborative filtering for item exposure control. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 42(4), 6–18. <https://doi.org/10.1111/emip.12578>
- Pramjeeth, S., & Ramgovind, P. (2023). Students' and lecturers' perceptions of computerized adaptive testing as the future of assessing students. *Journal of Education (University of KwaZulu-Natal)*, 93, 120–146. <http://dx.doi.org/10.17159/2520-9868/i93a06>
- Pranckutė, R. (2021). Web of science (WoS) and scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, 9(1), 12. <https://doi.org/10.3390/publications9010012>
- Qiu, X. L., De La Torre, J., Ro, S., & Wang, W. C. (2022). Computerized adaptive testing for ipsative tests with multidimensional pairwise-comparison items: Algorithm development and applications. *Applied Psychological*

- Measurement*, 46(4), 255–272. <https://doi.org/10.1177/01466216221084209>
- Raborn, A., & Sari, H. (2021). Mixed adaptive multistage testing: A new approach. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 12(4), 358–373. <https://doi.org/10.21031/epod.871014>
- Reckase, M. D. (1989). Adaptive testing: The evolution of a good idea. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 8(3), 11–15. <https://doi.org/10.1111/j.1745-3992.1989.tb00326.x>
- Segall, D. O. (2005). Computerized adaptive testing. In Kempf-Leonard (Ed.), *The Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 429–438). Academic Press.
- Seo, D. G., & Choi, J. (2020). Introduction to the LIVECAT web-based computerized adaptive testing platform. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 17, 1–7. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2020.17.27>
- Sorrel, M. A., Abad, F. J., & Nájera, P. (2021). Improving accuracy and usage by correctly selecting: The effects of model selection in cognitive diagnosis computerized adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 45(2), 112–129. <https://doi.org/10.1177/0146621620977682>
- Sulak, S., & Kelecioğlu, H. (2019). Investigation of item selection methods according to test termination rules in CAT applications. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 10(3), 315–326. <https://doi.org/10.21031/epod.530528>
- Sun, X., Andersson, B., & Xin, T. (2021). A new method to balance measurement accuracy and attribute coverage in cognitive diagnostic computerized adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 45(7–8), 463–476. <https://doi.org/10.1177/01466216211040489>
- Şenel, S. (2021). *Bilgisayar ortamında bireye uyarlanmış testler*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Şimşek, A. S., & Tavşancıl, E. (2022). Applicability and efficiency of a polytomous IRT-based computerized adaptive test for measuring psychological traits. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 13(4), 328–344. <https://doi.org/10.21031/epod.1148313>
- Tan, Q., Cai, Y., Luo, F., & Tu, D. (2023). Development of a high-accuracy and effective online calibration method in CD-CAT based on Gini index. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 48(1), 103–141. <https://doi.org/10.3102/10769986221126741>
- Tang, X., Zheng, Y., Wu, T., Hau, K. T., & Chang, H. H. (2024). Utilizing response time for item selection in on-the-fly multistage adaptive testing for PISA assessment. *Journal of Educational Measurement*. <https://doi.org/10.1111/jedm.12403>
- Tian, C., & Choi, J. (2023). The impact of item model parameter variations on person parameter estimation in computerized adaptive testing with automatically generated items. *Applied Psychological Measurement*, 47(4), 275–290. <https://doi.org/10.1177/01466216231165313>
- Tsaousis, I., Sideridis, G. D., & AlGhamdi, H. M. (2021). Evaluating a computerized adaptive testing version of a cognitive ability test using a simulation study. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 39(8), 954–968. <https://doi.org/10.1177/07342829211027753>
- Tseng, W. T. (2021). The effects of item exposure control on measurement precision of vocabulary size estimates in computerized adaptive testing. *English Teaching & Learning*, 45(2), 217–236. <https://doi.org/10.1007/s42321-020-00068-w>
- Van der Linden, W. J., & Glas, C. A. W. (2002). Computerized adaptive testing: Theory and practice. Kluwer Academic.
- Van Wijk, E. V., Donkers, J., De Laat, P. C. J., Meiboom, A. A., Jacobs, B., Ravesloot, J. H., Tio, R. A., Van Der Vleuten, C. P. M., Langers, A. M. J., & Bremers, A. J. A. (2024). Computer adaptive vs. non-adaptive medical progress testing: Feasibility, test performance, and student experiences. *Perspectives on Medical Education*, 13(1), 406–416. <https://doi.org/10.5334/pme.1345>
- Wang, C. (2021). On interim cognitive diagnostic computerized adaptive testing in learning context. *Applied Psychological Measurement*, 45(4), 235–252. <https://doi.org/10.1177/0146621621990755>
- Wang, C., & Zhu, R. (2024). Detecting uniform differential item functioning for continuous response computerized adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 48(1–2), 18–37. <https://doi.org/10.1177/01466216241227544>
- Wang, S., Xiao, H., & Cohen, A. (2021). Adaptive weight estimation of latent ability: Application to computerized adaptive testing with response revision. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 46(5), 560–591. <https://doi.org/10.3102/1076998620972800>
- Wang, W., Song, L., Wang, T., Gao, P., & Xiong, J. (2020). A note on the relationship of the Shannon entropy procedure and the Jensen–Shannon divergence in cognitive diagnostic computerized adaptive testing. *SAGE Open*, 10(1), 2158244019899046. <https://doi.org/10.1177/2158244019899046>
- Wang, Z., Wang, C., & Weiss, D. J. (2022). Termination criteria for grid multiclassification adaptive testing with multidimensional polytomous items. *Applied Psychological Measurement*, 46(7), 551–570. <https://doi.org/10.1177/01466216221108383>
- Weiss, D. J., & Şahin, A. (2024). *Computerized adaptive testing: From concept to implementation*. Guilford Publications.
- Wyse, A. E. (2021). How days between tests impacts alternate forms reliability in computerized adaptive tests. *Educational and Psychological Measurement*, 81(4), 644–667. <https://doi.org/10.1177/0013164420979656>
- Wyse, A. E. (2023). Two statistics for measuring the score comparability of computerized adaptive tests. *Applied Psychological Measurement*, 47(7-8), 513–525. <https://doi.org/10.1177/01466216231209749>
- Xi, C., Tu, D., & Cai, Y. (2022). Dual-objective item selection methods in computerized adaptive test using the higher-order cognitive diagnostic models. *Applied Psychological Measurement*, 46(5), 422–438. <https://doi.org/10.1177/01466216221089342>
- Xiao, J., & Bulut, O. (2022). Item selection with collaborative filtering in on-the-fly multistage adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 46(8), 690–704. <https://doi.org/10.1177/01466216221124089>
- Xu, L., Jiang, Z., Han, Y., Liang, H., & Ouyang, J. (2023). Developing computerized adaptive testing for a national health professionals exam: An attempt from psychometric simulations. *Perspectives on Medical Education*, 12(1), 462. <https://doi.org/10.5334/pme.855>
- Yang, J., Chang, H. H., Tao, J., & Shi, N. (2020). Stratified item selection methods in cognitive diagnosis

- computerized adaptive testing. *Applied Psychological Measurement*, 44(5), 346–361.  
<https://doi.org/10.1177/0146621619893783>
- Yang, L., & Reckase, M. D. (2020). The optimal item pool design in multistage computerized adaptive tests with the p-optimality method. *Educational and Psychological Measurement*, 80(5), 955-974.
- Yasuda, J. I., Hull, M. M., & Mae, N. (2022). Improving test security and efficiency of computerized adaptive testing for the Force Concept Inventory. *Physical Review Physics Education Research*, 18(1), 010112.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.18.010112>
- Yasuda, J. I., Mae, N., Hull, M. M., & Taniguchi, M. A. (2021). Optimizing the length of computerized adaptive testing for the Force Concept Inventory. *Physical Review Physics Education Research*, 17(1), 010115.  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.010115>
- Yıldız, H., Demir, C., Ülkü, S., Giray, G., & Kelecioğlu, H. (2024). Investigation of measurement precision and test length in computerized adaptive tests under different conditions. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology-EPOD*, 15(1), 5–17.  
<https://doi.org/10.21031/epod.1068572>
- Yiğit, H. D., Sorrel, M. A., & De La Torre, J. (2019). Computerized adaptive testing for cognitively based multiple-choice data. *Applied Psychological Measurement*, 43(5), 388–401.  
<https://doi.org/10.1177/0146621618798665>
- Yiğiter, M. S., & Doğan, N. (2023). Computerized multistage testing: Principles, designs and practices with R. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 21(4), 254–277.  
<https://doi.org/10.1080/15366367.2022.2158017>
- Yiğiter, M. S., & Doğan, N. (2024). Comparison of different computerized adaptive testing approaches with shadow test under different test lengths and ability estimation method conditions. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology-EPOD*, 14(4), 396–412.  
<https://doi.org/10.21031/epod.1202599>
- Yuan, L., Huang, Y., Li, S., & Chen, P. (2023). Online calibration in multidimensional computerized adaptive testing with polytomously scored items. *Journal of Educational Measurement*, 60(3), 476–500.  
<https://doi.org/10.1111/jedm.12353>
- Yuhana, U. L., Yuniarno, E. M., Rahayu, W., & Pardede, E. (2024). A Context-based question selection model to support the adaptive assessment of learning: A study of online learning assessment in elementary schools in Indonesia. *Education and Information Technologies*, 29(8), 9517-9540.  
<https://doi.org/10.1007/s10639-023-12184-8>
- Yurtçu, M., & Güzeller, C. (2021). Bibliometric analysis of articles on computerized adaptive testing. *Participatory Educational Research*, 8(4), 426–438.  
<https://doi.org/10.17275/per.21.98.8.4>