

e-ISSN: 2822-4906

UFUK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
UFUK UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES



UFUK ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

UFUK UNIVERSITY  
JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES INSTITUTE

Yıl / Year: 13

Sayı / No: 26

Yıl / Year: 2024

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ufuksbedergi>

## UFUK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

<b>Sahibi</b> Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Adına: Rektör: Prof. Dr. Ahmet Hakan HALİLOĞLU	<b>e-ISSN: 2822-4906</b>
<b>Sorumlu Yazı İşleri Müdürü</b> Prof. Dr. Alaattin PARLAKKILIÇ Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü	<b>Editörler</b> Prof. Dr. Güner KOÇ AYTEKİN Dr. Öğr. Üyesi Vahid SINAP
<b>Yayın Kurulu</b> Prof. Dr. Alaattin PARLAKKILIÇ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Aral EGE (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Mustafa KILIÇ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Sedat Cem KARADELİ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Eda KARACAN (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Hakan Naim ARDOR (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi) Prof. Dr. Örsan AKBULUT (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. Müslüme NARİN (Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi) Prof. Dr. Güner KOÇ AYTEKİN (Ufuk Üniversitesi)	<b>Yardımcı Editörler</b> Dr. Öğr. Üyesi Yasemin YURTOĞLU Arş. Gör. Celal Utku SEKBAN Arş. Gör. Saha İŞIKDEMİR Arş. Gör. İrem Zeynep APAYDIN <b>Alan Editörleri</b> Prof. Dr. Sedat Cem KARADELİ Doç. Dr. Aslıhan ERMAN ASLANOĞLU Doç. Dr. Rahşan BALAMİR BEKTAŞ Dr. Öğr. Üyesi Rabia Burçin YAVUZ Dr. Öğr. Üyesi Nurhan Hande SEVGİ <b>Dil Editörü</b> Öğr. Gör. Nefise Oya TOKER

### Danışma Kurulu

Prof. Dr. Türkmen DERDİYOK (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Örsan AKBULUT (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. Alaattin PARLAKKILIÇ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. M. Nail ALKAN (AHBV Üniversitesi) Prof. Dr. Orhan AYDIN (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Hakan Naim ARDOR (AHBV Üniversitesi) Prof. Dr. Şenol BABUŞCU (Başkent Üniversitesi) Prof. Dr. Deniz BÜYÜKKILIÇ ŞEREN (AHBV Üniversitesi) Prof. Dr. Ahmet Alpay DİKMEN (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Aral EGE (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Şefika Şule ERÇETİN (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. Azize ERGENELİ (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. Sadi GÜNDOĞDU (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Nazife GÜNGÖR (Arel Üniversitesi) Prof. Dr. Adalet HAZAR (Başkent Üniversitesi) Prof. Dr. Emel ERDOĞAN BAKAR (AHBV Üniversitesi)	Prof. Dr. Sedat Cem KARADELİ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Eda KARACAN (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Raşit KAYA (ODTÜ) Prof. Dr. Mustafa KILIÇ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Müslüme NARİN (AHBV Üniversitesi) Prof. Dr. Zehra ODYAKMAZ (Ufuk Üniversitesi) Prof. Dr. Cemal OĞUZ (Gazi Üniversitesi) Prof. Dr. Yelda Hatice ONGUN (Başkent Üniversitesi) Prof. Dr. Leyla ÖZER (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. Neşe SONGÜR (AHBV Üniversitesi) Prof. Dr. Burak TANGÖR (Hacettepe Üniversitesi) Prof. Dr. İlhan TOMANBAY (İstinye Üniversitesi) Prof. Dr. Murat Paşa UYSAL (Başkent Üniversitesi) Doç. Dr. Rahşan BALAMİR BEKTAŞ (Ufuk Üniversitesi) Doç. Dr. Çağlar DOĞRU (Ufuk Üniversitesi) Doç. Dr. Serkan ÜNAL (Ufuk Üniversitesi)
Yerel Süreli Yayın Yayın Tarihi: 31.12.2024	

Dergimizin temel amacı; bilimsel normlara ve bilim etiğine uygun, sosyal bilimler alanında tercih edilen nitelikli ve özgün çalışmalarını yayımlayarak akademik alana katkıda bulunmaktır. Dergiye gönderilecek yazılar, derginin yazım kurallarına uygun olarak hazırlanarak değerlendirme sürecine girmek üzere <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ufuksbedergi> adresinden gönderilmelidir.

Copyright@Aralık2024

Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi

Tüm hakları mahfuzdur.

Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi yılda iki kez yayımlanan hakemli bir dergidir. Dergide yayımlanan makalelerin dil ve bilim sorumluluğu yazara aittir. Dergide yer alan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz. Elektronik ve mekanik (fotokopi dâhil) herhangi bir şekilde izinsiz kullanılamaz ve çoğaltılamaz.

<b>Yönetim yeri:</b> Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü Mevlana Bulvarı No:86-88 06520 Balgat / Ankara	Tel: 0312 2044449 Faks: 0312 2872390 E-Posta: <a href="mailto:sbedergi@ufuk.edu.tr">sbedergi@ufuk.edu.tr</a> İnternet Adresi: <a href="https://dergipark.org.tr/tr/pub/ufuksbedergi">https://dergipark.org.tr/tr/pub/ufuksbedergi</a>
--	--



# UFUK ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ DERGİSİ

Yıl: 13

No: 26

Yıl: 2024

## İÇİNDEKİLER

SUNUŞ.....	5-6
<b>Güner KOÇ AYTEKİN</b>	
SINIF ÖĞRETMENLERİNİN İLKOKULDA MATEMATİK ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜNE İLİŞKİN DENEYİMLERİ.....	7-32
<b>Metin GÜL, Neşe Işık TERTEMİZ, Neşe UYGUN – Araştırma Makalesi</b>	
EĞİTİMDE ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK TEKNOLOJİSİ KULLANIMI: 2014-2024 SİSTEMATİK ALANYAZIN TARAMASI.....	33-54
<b>Elif ŞENGÜN ÖZTAŞ – Araştırma Makalesi</b>	
YUMUŞAK GÜÇ OLARAK KÜRESEL SAĞLIK DİPLOMASİSİ VE ÜLKE ÖRNEKLERİ .....	55-67
<b>Sibel Elif ÖZDİLEK – Derleme Makalesi</b>	
KÜRESEL FİNANSAL KRİZİN NEDENLERİ: KRİZİN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE OLASI ETKİLERİ.....	68-86
<b>Erinç BAYRI – Derleme Makalesi</b>	
YAYIM ALANI, YAZIM KURALLARI VE YAZILARIN DEĞERLENDİRME SÜRECİ.....	87-89



# UFUK UNIVERSITY JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES INSTITUTE

Year: 13	No: 26	Year: 2024
----------	--------	------------

## CONTENTS

PRESENTATION.....	5-6
<b>Güner KOÇ AYTEKİN</b>	
PRIMARY SCHOOL TEACHERS' EXPERIENCES WITH MATHEMATICAL LEARNING DIFFICULTIES IN ELEMENTARY EDUCATION.....	7-32
<b>Metin GÜL, Neşe Işık TERTEMİZ, Neşe UYGUN – Research Article</b>	
USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN EDUCATION: 2014-2024 SYSTEMATIC LITERATURE.....	33-54
<b>Elif ŞENGÜN ÖZTAŞ – Research Article</b>	
GLOBAL HEALTH DIPLOMACY AS A SOFT POWER AND COUNTRY EXAMPLES.....	55-67
<b>Sibel Elif ÖZDİLEK – Review Article</b>	
CAUSES OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS: POTENTIAL IMPACTS ON THE WORLD AND TURKISH ECONOMY.....	68-86
<b>Erinç BAYRI – Review Article</b>	
GUIDELINES FOR CONTRIBUTORS.....	87-89



## SUNUŞ

Üniversiteler ve akademik çevrelerce ilgi ile izlenen Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13. yılında, 26. sayısı ile yayın hayatına etkin ve verimli bir şekilde devam etmektedir. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi olarak geçmiş sayılarımızda olduğu gibi sosyal bilimler alanında yaşanan bilimsel gelişmelerin izlendiği ve özgün çalışmaların yer aldığı bu yeni sayımızda da siz değerli okuyucularımızla buluşmanın mutluluğunu ve gururunu yaşıyoruz. Dergimize göstermiş olduğunuz ilgiye en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Dergimizin 2024 yılı ikinci sayısında, farklı alanlarda yer alan, ikisi Türkçe, ikisi İngilizce olarak yazılan dört tane bilimsel çalışma bulunmaktadır. Yazarların görüş ve ifadeleri kapsamında;

Bu sayıda yer alan ilk çalışma, “**Sınıf Öğretmenlerinin İlkokulda Matematik Öğrenme Güçlüğüne İlişkin Deneyimleri**” adlı araştırma makalesi olup, **Doktora Öğrencisi Metin GÜL, Prof. Dr. Neşe IŞIK TERTEMİZ ve Dr. Öğr. Üyesi Neşe UYGUN** tarafından ele alınmıştır. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, ölçüt örnekleme yöntemiyle belirlenmiş olup, Batı Karadeniz Bölgesi’nde Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı devlet ilkokullarında görev yapan 22 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve bu doğrultuda kodlamalar ve temalar sekiz tema altında sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmenleri, bu öğrencilerin genellikle zayıf sayısal kavrama, düşük çalışma belleği ve yavaş bilgi işleme gibi zorluklarla karşılaştığını ve bu durumun öğrenme süreçlerini olumsuz etkilediğini düşünmektedir. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin deneyimleri matematik öğrenme güçlüğü farkındalıklarının ortaya konması, öğrencilerinin ihtiyaçlarını anlama ve uygun öğretim stratejileri geliştirmeleri açısından oldukça önemlidir.

İkinci sırada, “**Global Health Diplomacy as a Soft Power and Country Examples**” başlıklı İngilizce olarak yazılan derleme makalesi yer almakta olup, **Dr. Öğr. Üyesi Sibel Elif ÖZDİLEK** tarafından ele alınmıştır. Bu çalışma, küresel sağlık diplomasisinin özelliklerini ve tezahürlerini inceleyerek, farklı uygulamalarını gösteren çeşitli örnekler sunmaktadır. Bu bağlamda, vaka çalışmaları ABD, İsveç, Brezilya ve Türkiye’den alınmıştır ve çok sayıda akademisyen, sağlığın devlet çıkarlarının birleştiği teknik bir alan olduğunu savunurken, bu araştırma bu düşünceye meydan okumaktadır; devletler sağlık politikalarında çeşitli çıkarlar sergilemektedir ve bu da koşullara bağlı olarak hem ulusal hem de uluslararası düzeyde bazen işbirlikçi, bazen de düşmanca olan ikili bir sağlık diplomasisi moduna yol açmaktadır. Çalışmanın literatüre küresel sağlık diplomasisi ve yumuşak güç alanında katkı sağlaması beklenmektedir.

Üçüncü sırada, **Öğr. Gör. Dr. Elif ŞENGÜN ÖZTAŞ** tarafından ele alınan “**Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi Kullanımı: 2014-2024 Sistemik Alanyazın Taraması**” adlı bir araştırma makalesi yer almaktadır. Bu araştırma makalesi kapsamında, eğitim faaliyetlerinde AG (Artırılmış Gerçeklik) kullanımına ilişkin olarak yapılan bilimsel yayınların sistematik açıdan incelemesi yapılmıştır. Bu bağlamda, odaklanılan çalışmalarda ‘eğitim alanı’, ‘katılımcının eğitim seviyesi’, ‘değişkenler’, ‘veri toplama araçları’, ‘kullanılan araştırma yöntemleri’, ‘kullanılan AG türü’, ‘uygulamanın geliştirme aşamasında kullanılan yazılımlar’, ‘AG’nin kullanımına yönelik faydalar’ gibi faktörler değerlendirmeye alınmıştır. Belirlenen amaç ve özel kriterler neticesinde, 2014-2024 yılları arasında Ulakbim ve DergiPark veri tabanlarında Türkiye’de yayınlanan bilimsel dergiler kullanılarak taranan toplam 60 bilimsel çalışmaya ulaşılmıştır. Sonuç olarak, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde AG tabanlı öğrenme ortamlarının etkisine yönelik bulgular tartışılmıştır. Ayrıca gelecekte yapılacak olan araştırmalar açısından AG araştırmalarındaki boşlukların giderilmesi ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine destek sağlayacak nitelikte yeni AG uygulamalarının tasarlanması yönünde bazı öneriler sunulmuştur.

Dördüncü sırada yer alan çalışma ise, “**Causes of the Global Financial Crisis: Potential Impacts on the World and Turkish Economy**” adlı derleme makalesi olup **Dr. Öğr. Üyesi Erinç BAYRİ** tarafından İngilizce olarak yazılmıştır. Bu çalışmada, tüm dünyayı kısa sürede etkisi altına alan ve ABD’de başlayan küresel ölçekli krizin konut kredilerinin ödeme gücü dikkate alınmadan geniş kitlelere verilmesi neticesinde ev fiyatları talep artışı nedeniyle dramatik bir şekilde yükselmiştir. Bunun üzerine FED’in faiz oranlarını artırmasıyla beraber değişken faiz oranı ile konut kredisi kullanan düşük gelirli bireylerin söz konusu kredileri ödeyememelerinden kaynaklı oluşan problemler önü alınamaz bir hale gelmiştir. Bu kapsamda çalışma, dünyada yaşanan küresel krizin ABD mortgage piyasası baz alınarak ortaya çıkış nedenleri ve sonuçlarıyla beraber çeşitli dünya ülkeleri ile Türkiye ekonomisi ve bankacılık sektörü üzerinde etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Bu sayımızda da Dergimize katkı sağlayan değerli araştırmacı ve bilim insanlarına, çalışmaların değerlendirme sürecinde katkı sağlayan değerli akademisyenlerimize, yayım öncesi ve sonrasındaki hazırlıklarda özveri ile çalışan değerli tüm Dergi Ekibi ve Üniversite Personelimize en içten teşekkürlerimizi sunarız.

Dergimizin okuyuculara yararlı olması dileğiyle...

**Saygılarımla,**

**Prof. Dr. Güner KOÇ AYTEKİN**

**Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Editörü**



## SINIF ÖĞRETMENLERİNİN İLKOKULDA MATEMATİK ÖĞRENME GÜÇLÜĞÜNE İLİŞKİN DENEYİMLERİ

Metin GÜL\*

Neşe Işık TERTEMİZ\*\*

Neşe UYGUN\*\*\*

Araştırma Makalesi

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yaklaşımları ve matematik öğretim stratejilerini mesleki bilgi ve deneyimlerine dayanarak görüşlerini incelemektedir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenleri, ölçüt örnekleme yöntemiyle belirlenmiş olup, Batı Karadeniz Bölgesi'nde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı devlet ilkokullarında görev yapan 22 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiş ve bu doğrultuda kodlamalar ve temalar sekiz tema altında sunulmuştur. Elde edilen bulgulara göre sınıf öğretmenleri, bu öğrencilerin genellikle zayıf sayısal kavrama, düşük çalışma belleği ve yavaş bilgi işleme gibi zorluklarla karşılaştığını ve bu durumun öğrenme süreçlerini olumsuz etkilediğini düşünmektedir. Ayrıca öğretmenlerin bu öğrencilerle etkili bir şekilde çalışabilmesi için daha fazla bilgi ve desteğe ihtiyaç duyduğunu ve mevcut öğretim stratejilerinin genellikle bu ihtiyaçları yeterince karşılamadığını belirtmektedirler. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin deneyimleri matematik öğrenme güçlüğü farkındalıklarının ortaya konması, öğrencilerinin ihtiyaçlarını anlama ve uygun öğretim stratejileri geliştirmeleri açısından oldukça önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Eğitimi, Matematik Öğrenme Güçlüğü, Sınıf Öğretmenleri

**Yasal İzinler:** Bu araştırma, Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu 03.07.2024 tarihli 2024/12 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

\*Doktora Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, metinngul@gmail.com, ORCID: 0000-0003-2388-6927

\*\*Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, tertemiz@gazi.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7033-7192

\*\*\*Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, Nizip Eğitim Fakültesi, uygunes@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0961-5303

## **PRIMARY SCHOOL TEACHERS' EXPERIENCES WITH MATHEMATICAL LEARNING DIFFICULTIES IN ELEMENTARY EDUCATION**

**Research Article**

### **ABSTRACT**

The purpose of this study is to investigate primary school teachers' approaches to students with mathematical learning difficulties and their mathematics teaching strategies, based on their professional knowledge and experience. The study employs a case study design, a qualitative research method. The participants, selected through criterion sampling, consist of 22 primary school teachers working in public primary schools under the Ministry of National Education in the Western Black Sea Region. Data were collected via a semi-structured interview form. The data were analyzed through content analysis, with codes and themes presented under eight main categories. The findings reveal that primary school teachers believe these students typically struggle with weak numerical comprehension, low working memory, and slow information processing, which adversely affect their learning processes. Additionally, the teachers highlighted the need for further knowledge and support to work effectively with these students, noting that current teaching strategies often fail to adequately address their needs. Primary school teachers' experiences with mathematical learning difficulties are crucial for understanding their awareness of practitioners' challenges, recognizing the needs of their students, and developing appropriate instructional strategies.

**Keywords:** Mathematics Education, Mathematics Learning Difficulties, Primary School Teachers

**Legal Permissions:** This research was conducted with the approval of the Ethics Committee for Scientific Research and Publication in Social and Human Sciences at Gaziantep University, under decision number 2024/12, dated July 3, 2024.



## 1. GİRİŞ

Matematik, hayatın pek çok alanında temel bir rol oynar ve günlük yaşantı için vazgeçilmezdir. Matematik dersi, okuldaki bilgilerin edinilmesinde ve becerilerin geliştirilmesinde temel dersler arasında yer alır. Matematik, sadece okul dersleri için değil aynı zamanda günlük yaşamda da zaman yönetiminden alışverişe, para hesaplamadan diğer sosyal ve ekonomik faaliyetlere kadar birçok alanda kullanılmaktadır.

Matematik becerileri, öğrencilerin akademik başarılarını artırmada ve günlük yaşamlarında daha etkili ve başarılı olmalarında temel bir rol oynamaktadır. Bu beceriler, karmaşık problemleri çözme, mantıklı ve analitik düşünme yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olarak öğrencilerin hayatında büyük bir öneme sahiptir. Öğrencilerin matematik becerileri, eğitim ve istihdam olanaklarını etkileyerek sosyo-ekonomik durumunu belirleyebilir. Bu nedenle sayısal kavramların gelişimini anlamak ve matematik becerilerinin kazanılmasında ortaya çıkabilecek zorlukları daha yakından incelemek oldukça önemlidir. Yapılan bir araştırma, 6-14 yaş arasındaki çocukların %5 ila %8'inin sayısal temel kavramları anlama ve öğrenme yeteneklerinde belirli bir bilişsel eksiklik olduğunu göstermektedir (Geary, 2004).

Aritmetik becerilerde, hesaplama işlemlerinde, mantık yürütmede, matematik gerçeklerini hatırlamada ve matematik problemlerini çözmeye zorluk yaşayan öğrenciler için kullanılan terim matematik öğrenme güçlüğü (MÖG) olarak adlandırılır (American Psychiatric Association, 2018). Matematik öğrenme güçlüğü, öğrencilerin sayısal ve mekânsal ilişkileri anlama ve görselleştirme becerilerinde zorluk yaşadığı, matematiksel bilgi ve becerilerin kazanımında yetersizlik gösterdiği, matematiksel ilişkileri kavrama güçlüğü çektiği, sembollerin tanınması ve yazılmasında zorluk yaşadığı, sayı kavramını kavramakta zorlandığı, sayma prensipleri ve aritmetik becerilerinde eksiklik veya bozukluk yaşadığı bir durumu ifade eder (Beacham & Trott, 2005; Mutlu, 2016a). Kosciuszko (1974) göre matematik öğrenme güçlüğü genel zihinsel işlevlerde eş zamanlı bir bozulma olmadan, beynin matematiksel işlemeye ilgili kısımlarındaki bozukluklardan kaynaklanan matematiksel performansta bir zorluk olarak tanımlanmaktadır.

Sınıf öğretmenleri, öğrencilerin matematik bilgi ve becerilerini anlamak, öğrenme süreçlerini planlamak ve ortamları düzenlemekte önemli bir role sahiptir. Nitelikli bir öğretmen, bireysel farklılıkları dikkate alır, etkili öğretim teknikleri kullanır, öğrencilerinin gelişimini izler ve geri bildirim verir. Bu sayede, matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilere erken müdahale ederek etiketlenmelerini önleyebilir (Uygun, 2019).

Öğrenme güçlüğü yaşayan pek çok öğrenci, matematikte temel kavramları öğrenir ve problemleri çözerken çeşitli zorluklarla karşılaşabilir. Bu zorluklar, genellikle dikkat eksikliği, hafıza sorunları, algılama güçlükleri, görsel-motor becerilerdeki yetersizlikler ve uzamsal organizasyon yeteneklerindeki sınırlamalardan kaynaklanır. Bu faktörler, öğrencilerin matematik öğrenme sürecinde yaşadıkları engelleri göstermektedir (Tertemiz, 2017).

Günümüzde eğitim ve öğretim süreçlerinde sıkça karşılaşılan özel öğrenme güçlüklerinden biri olan matematik öğrenme güçlüğü, erken tanı ve müdahale ile yönetilebilir bir duruma sahiptir. Kuruyer ve Çakıroğlu'na (2017) göre bu durumun doğru bir şekilde teşhis edilmesi ve gerekli müdahalenin yapılması, öğrenme süreçlerindeki aksaklıkları önemli ölçüde azaltabilir. Matematik öğrenme güçlüğü'nün, özellikle çocukluk çağında tanınması ve uygun tedavinin uygulanması önemlidir. Bu konuda literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Özellikle erken tanı ve uygun müdahalelerin, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin akademik başarılarını artırabileceği gösterilmiştir (Coştu, 2019; Filiz, 2022; Kargın, 2023; Kasım, 2023; Koç, 2018; Mutlu, 2016b; Şen, 2024; Uygun, 2019). Genel olarak, erken tanı ve uygun

müdahalelerle, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan bireylerin matematiksel becerilerini geliştirmek ve akademik başarılarını artırmak mümkündür. Bu konuda daha fazla araştırma yapılması ve bu araştırmaların uygulamaya dönüştürülmesi, matematik öğrenme güçlüğü olan bireylere daha etkili destek sağlanmasına yardımcı olabilir.

Matematik öğrenme güçlüğü, öğrencilerin akademik başarılarından günlük hayat becerilerine, özgüvenlerinden kariyer olanaklarına kadar birçok alanda önemli etkilere sahip olabilir (Geary, 2004; Dowker, 2005). Bu nedenle matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin desteklenmesi ve ihtiyaç duydukları yardımın sağlanması önemlidir (Geary, 2004). Matematik öğrenme güçlüklerinin erken tespit edilip gerekli müdahalelerin yapılması, bu güçlükleri yaşayan öğrencilerin matematik becerilerinin gelişiminde büyük bir etkiye sahiptir (Dowker, 2005). Matematik öğrenme güçlüğü anlayışını kavramak ve bu güçlüğü yaşayan öğrencilerin gereksinimlerini karşılamaya yönelik uygulamalar geliştirmek, matematik eğitiminde oldukça önemlidir. İlgili literatür incelendiğinde, sınıf öğretmenlerinin (Hacısalıhoğlu Karadeniz, 2013; Kaçar, 2018; Ülger, 2023; Yılmaz vd., 2024), sınıf öğretmenleri ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin (Sezer & Akın, 2011), sınıf öğretmeni adayları ve öğretim elemanlarının (Yangın vd., 2016), sınıf öğretmeni adaylarının (Kuruyer vd., 2019) ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının (Baldemir, 2020) matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik farkındalıklarını ve pedagojik yaklaşımlarını inceledikleri, bu öğrencilerin desteklenmesi gerektiğini vurguladıkları ancak katılımcı grupların bu alanda yeterli bilgiye sahip olmadığı sonucuna varıldığı görülmektedir. Bu çalışmanın diğerlerinden ayrılan yönü, sınıf öğretmenlerinin bireysel deneyim ve mesleki bilgi birikimlerine dayanarak matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik yaklaşımlarını derinlemesine incelemesidir. Yukarıdaki araştırmalar genellikle öğretmenlerin farkındalık düzeyleri veya belirli pedagojik stratejilere odaklanırken, bu çalışma, öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ve mevcut öğretim stratejilerinin etkinliğini kapsamlı bir şekilde değerlendirmektedir. Böylece, araştırma yalnızca akademik katkı sağlamakla kalmayıp, öğretmenlerin uygulamalarına yönelik somut öneriler sunmayı da hedeflemektedir. Türkiye’de özellikle matematik öğrenme güçlükleri üzerine çok az sayıda çalışma yapıldığı söylenebilir, daha fazla araştırma ve derinlemesine bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklar, özellikle ilkokulun ilk yıllarında teşhis edilmeye başlanmaktadır. Bu doğrultuda, ilkokullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin, matematik öğrenme güçlüğü fark etme konusunda kritik bir rol oynaması beklenmektedir. Çünkü bu öğretmenler, öğrencilerin matematik becerilerini güçlendirmek ve öğrenme zorluklarıyla başa çıkmak için ilk ve en önemli destek kaynağıdır (Başar & Göncü, 2018). Onların rolü, öğrencilerinin erken tanılanmasında ve müdahalelerinin sağlanmasında merkezi bir öneme sahiptir. Bu durum, sınıf öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüklerine olan farkındalığının çok önemli olduğunu ortaya koymaktadır. Hacısalıhoğlu Karadeniz (2013) öğretmenlerin bu konudaki bilgi eksikliklerinin, öğrencilerin öğrenme süreçlerine olumsuz yansımalar yaptığını ortaya koymuştur. Kaçar (2018) ise öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüklerini tanıma ve müdahale stratejileri geliştirme konusundaki yetersizliklerini vurgulamıştır. Ülger (2023) ve Yılmaz ve diğerleri (2024) benzer şekilde, öğretmenlerin matematik öğrenme güçlükleri hakkında bilgi sahibi olmamalarının, öğrenci başarısını etkileyen önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, öğretmenlerin bu alandaki bilgi eksikliklerinin giderilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlükleri konusunda bilgi sahibi olmaları, bu sorunları yaşayan öğrenciler için etkili öğretim stratejileri geliştirebilmeleri açısından büyük bir gerekliliktir. Sayısal becerilerin hem eğitim sürecinde hem de gelecekteki yaşamda kritik bir rol oynadığı göz önünde bulundurulduğunda, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere sağlanacak eğitim desteğinin uzun vadeli etkileri dikkate değerdir. Dolayısıyla bu çalışma, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü hakkındaki bilgi düzeyini ve bu konuda

farkındalıklarını artırarak literatürdeki araştırmalara katkı sağlama potansiyeline sahip önemli bir çalışma olmayı amaçlamaktadır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik görüşleri yoluyla farkındalıklarını ortaya koymaktır. Bu genel amaç doğrultusunda, aşağıda belirtilen alt sorulara sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda yanıt aranmıştır.

- 1) Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüğü nasıl ifade etmektedir?
- 2) Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin:
  - a) bireysel özelliklerine ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir?
  - b) matematik dersinde karşılaştıkları sorunları nasıl tanımladıkları ve bu sorunların olası kaynaklarının neler olabileceği hakkındaki görüşleri nelerdir?
  - c) matematik konularını öğrenme sürecinde karşılaştıkları çeşitli durumlara ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir?
- 3) Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmek ve öğrenmelerini artırmak için:
  - a) öğretim sürecinde uyguladıkları stratejilere dair görüşleri nelerdir?
  - b) ne yapmayı düşünüyor veya planlıyorlar?
- 4) Sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde kendilerini ne kadar yeterli görmektedir ve destek almayı düşündüklerinde hangi konularda ve kimlerden destek talep etmektedirler?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın modeli, nitel araştırma desenlerinden biri olan “durum çalışması”dır. Durum çalışması; güncel bir olguyu kendi bağlamı içerisinde araştırmaya dayanan bir yöntemdir. Bir duruma ilişkin etkenlerin (olaylar, olgular, süreçler vb.) ilgili durumu nasıl etkilediği ve ilgili durumdan nasıl etkilendiği üzerine yoğunlaşılır (Yıldırım & Şimşek, 2018; Yin, 2017). Durum çalışması “nasıl” ve “niçin” sorularını temel alıp, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinlemesine incelemesine ve analiz etmesine olanak sağlamaktadır (Creswell & Poth, 2016; Glesne, 2020; Merriam, 1998; Yıldırım & Şimşek, 2018). Durum çalışması, örnek olay çalışması olarak da bilinmektedir (Büyüköztürk vd., 2020). Gall ve diğerleri (1996) ise durum çalışmalarının; bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak ve görmek, bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek ve bir olayı değerlendirmek amacıyla kullanıldığını ifade etmektedir (akt: Büyüköztürk vd., 2020).

Bu çalışmadaki durum “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere ilişkin farkındalıkları”dır. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin bu süreçteki algılarının kapsamlı bir şekilde derinlemesine incelenmesi planlanmıştır. Bu çalışma, Batı Karadeniz Bölgesi’nde yer alan Millî Eğitim Bakanlığına bağlı devlet ilkokullarında görev yapan 22 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır ve veri toplama aracından elde edilen bulguların sonuçları ile sınırlıdır.

### 2.2. Katılımcılar

Araştırmaya katılacak sınıf öğretmenlerinin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü sağlayan

durumların çalışılması söz konusudur (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu sebeple sınıf öğretmenlerinin belirlenmesinde;

1. Sınıfında öğrenme güçlüğü tanısı almış öğrencisinin bulunması,
2. En az beş yıl mesleki kıdemının olması,
3. Çalışmaya gönüllü katılıyor olması kriterlerine dikkat edilmiştir.

Araştırmanın amacına uygun olarak seçilen katılımcıların özellikleri aşağıda yer verilerek katılımcıların isimleri “S1, S2, S2, ..., S22” şeklinde kodlanarak Tablo 1’de sunulmuştur. Katılımcılara ait kurumsal bilgiler, etik sebepler gereği paylaşılmamıştır.

**Tablo 1.** Demografik Bilgiler

Katılımcı	Mesleki Kıdem	Cinsiyet	Mezuniyet Durumu	Okul Türü
S1	8. yıl	Erkek	Lisans	Birleştirilmiş Sınıf
S2	9. yıl	Kadın	Lisans	Birleştirilmiş sınıf
S3	13. yıl	Erkek	Lisans	Birleştirilmiş sınıf
S4	14.yıl	Kadın	Lisans	Birleştirilmiş sınıf
S5	17. yıl	Erkek	Lisans	Birleştirilmiş Sınıf
S6	6. yıl	Kadın	Lisans	Bağımsız Sınıf
S7	10. yıl	Erkek	Lisans	Bağımsız sınıf
S8	10. yıl	Kadın	Lisans	Bağımsız sınıf
S9	10. yıl	Erkek	Lisans	Bağımsız Sınıf
S10	10. yıl	Kadın	Lisans	Bağımsız Sınıf
S11	10. yıl	Kadın	Yüksek Lisans	Bağımsız Sınıf
S12	10. yıl	Kadın	Yüksek Lisans	Bağımsız Sınıf
S13	11. yıl	Kadın	Lisans	Bağımsız sınıf
S14	12. yıl	Erkek	Lisans	Bağımsız Sınıf
S15	12. yıl	Kadın	Yüksek Lisans	Bağımsız Sınıf
S16	16. yıl	Erkek	Lisans	Bağımsız sınıf
S17	16. yıl	Kadın	Lisans	Bağımsız sınıf
S18	16. yıl	Erkek	Lisans	Bağımsız sınıf
S19	16. yıl	Erkek	Yüksek Lisans	Bağımsız sınıf
S20	17. yıl	Kadın	Yüksek Lisans	Bağımsız sınıf
S21	27. yıl	Kadın	Yüksek Lisans	Bağımsız Sınıf
S22	41. yıl	Erkek	Eğitim Enstitüsü (2 yıllık)	Bağımsız Sınıf

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların mesleki kıdemlerinin 6 yıl ile 41 yıl arasında değiştiği, çoğunluğunun ise yaklaşık 10 yıl deneyime sahip olduğu gözlemlenmektedir. Katılımcıların cinsiyeti dengeli bir şekilde dağılmış olup, yarısı erkek ve yarısı kadındır. Mezuniyet durumuna bakıldığında, katılımcıların büyük çoğunluğunun lisans mezunu olduğu, bazı katılımcıların ise yüksek lisans eğitimi aldığı görülmektedir. Okul türleri açısından, katılımcıların büyük bir kısmı Bağımsız Sınıf’ta görev yaparken, 5 katılımcı Birleştirilmiş Sınıf’ta çalışmaktadır. Ayrıca yalnızca bir katılımcının Eğitim Enstitüsü (2 yıllık) mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bu veriler, katılımcıların genel olarak uzun mesleki deneyime sahip olduğunu ve eğitim seviyeleri ile okul türleri bakımından çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Durum çalışmaları; katılımcı gözlemleri, derinlemesine görüşme ile verileri toplama ve elde edilen verilerin derinlemesine incelenmesini kapsamaktadır (Glesne, 2020). Bu çalışmada verilerin “yarı yapılandırılmış görüşme” yaklaşımı benimsenerek çevrimiçi görüşmeler yoluyla elde edilmesi planlanmıştır. Araştırmacı çalışma grubuna kriterlere uygun olan sınıf

öğretmenlerini dahil etmiştir. Katılımcılara çalışma hakkında bilgiler çevrimiçi olarak sunulmuştur. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu tercih edilmiştir. Hazırlanan görüşme formu, yarı yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşmede; araştırmacı sorularını önceden hazırlamakta, görüşme sırasında daha detaylı bilgiye ulaşmak istediğinde sorularını yeniden düzenleyebilmektedir (Ekiz, 2020).

Araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan görüşme formu hazırlanmadan önce ilgili literatür taranmıştır. İlgili literatür doğrultusunda (Baldemir, 2020; Hacısalihoğlu Karadeniz, 2013; Kaçar, 2018; Kuruyer vd., 2019; Sezer & Akın, 2011; Ülger, 2023; Yangın vd., 2016; Yılmaz vd., 2024) taslak görüşme soruları hazırlanmıştır. Bu soruların, araştırmanın amacına ve öğrencilerin düzeyine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla alanında uzman kişilerden görüş alınmıştır. Eğitim programları ve öğretim alanında bir uzman, matematik eğitimi alanında bir Prof. Dr., sınıf eğitimi ve özel eğitim alanında bir Dr. Öğr. Üyesi, bir Türkçe alanı uzmanı ve iki matematik eğitimi uzmanının önerileri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Sonrasında hazırlanan sorularla ilgili, birisi 29 dakika 52 saniye ve diğeri 32 dakika 10 saniye süren, iki pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. İlgili literatürün taranması, uzman görüşlerinin alınması ve son olarak da pilot görüşmelerin gerçekleştirilmesinden sonra yarı yapılandırılmış görüşme sorularına son şekli verilmiştir. Araştırmanın alt amaçları doğrultusunda oluşturulan görüşme soruları Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Amaç Doğrultusunda Cevap Aranacak Araştırma ve Görüşme Soruları

Cevap Aranacak Sorular	Görüşme Soruları
Amaç 1: Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüğü nasıl ifade etmektedir?	Matematik öğrenme güçlüğü hakkında neler biliyorsunuz?
Amaç 2: Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin; a) bireysel özelliklerine ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir? b) matematik dersinde karşılaştıkları sorunları nasıl tanımladıkları ve bu sorunların olası kaynaklarının neler olabileceği hakkındaki görüşleri nelerdir? c) matematik konularını öğrenme sürecinde karşılaştıkları çeşitli durumlara ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir?	Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinizin özellikleri nelerdir? Matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencileriniz matematik dersinde ne gibi sorunlar yaşamaktadır? Bu sorunların kaynağı neler olabilir? Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileriniz matematik dersinde konuları öğrenmede zorluk yaşıyor mu? Yanıtınız “evet” ise hangi konularda ne tür zorluklar yaşıyorlar?
Amaç 3: Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmek ve öğrenmelerini artırmak için; a) öğretim sürecinde uyguladıkları stratejilere dair görüşleri nelerdir? b) ne yapmayı düşünüyor veya planlıyorlar?	Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinize yönelik nasıl bir öğrenme ortamı oluşturuyorsunuz? Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini iyileştirmeye yönelik neler yapılabilir?
Amaç 4: Sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde kendilerini ne kadar yeterli görmektedir ve destek almayı	Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinizin öğrenme-öğretme süreçleri konusunda kendinizi yeterli görme durumunuz nedir? Eğer bir destek alma

---

düşündüklerinde hangi konularda ve durumunuz olsaydı kimden hangi konuda kimlerden destek talep etmektedirler? destek almayı isterdiniz?

---

#### 2.4. Verilerin Toplanması

Araştırma için görüşme sorularının hazırlanmasından sonra katılımcılar belirlenerek görüşmeler planlanmıştır. Ardından her bir katılımcı için görüşmeler çevrimiçi ortamda birebir gerçekleştirilmiştir. İzin veren katılımcılardan görüşme esnasında ses kaydı alınmıştır.

Veri toplama sürecinde elde edilen ses kayıtları ve görüşme esnasında alınan notlar Word dosyasına yazılmıştır. İlgili ses kayıtları tekrar tekrar dinlenerek yazılan Word dosyası kontrol edilmiştir. Bu işlem araştırmacının dışındaki farklı bir uzman tarafından tekrar yapılmıştır. Bu sayede ses kayıtlarının Word dosyasına doğru ve güvenilir bir şekilde aktarılması sağlanmıştır. Yapılan görüşmelerin süresine ve yazılı transkripte ilişkin bilgiler Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Görüşmelere İlişkin Bilgiler

Katılımcı	Görüşme Süresi	Word Sayfa Sayısı
S1	30 dakika 32 saniye	7
S2	35 dakika 30 saniye	8
S3	31 dakika 36 saniye	7
S4	35 dakika 38 saniye	8
S5	37 dakika 21 saniye	11
S6	35 dakika 24 saniye	8
S7	29 dakika 03 saniye	7
S8	21 dakika 45 saniye	5
S9	24 dakika 10 saniye	5
S10	35 dakika 11 saniye	8
S11	34 dakika 46 saniye	10
S12	36 dakika 33 saniye	8
S13	20 dakika 05 saniye	4
S14	55 dakika 10 saniye	12
S15	28 dakika 06 saniye	8
S16	34 dakika 34 saniye	8
S17	21 dakika 46 saniye	6
S18	38 dakika 02 saniye	9
S19	35 dakika 04 saniye	8
S20	26 dakika 23 saniye	6
S21	32 dakika 12 saniye	8
S22	37 dakika 38 saniye	9

Tablo 3 incelendiğinde görülecektir ki 22 katılımcı ile gerçekleştirilen görüşmelerin süresi toplamda 761 dakika 8 saniye olup, ortalama görüşme süresi yaklaşık 34 dakika 35 saniyedir. Görüşmelerden elde edilen toplam sayfa sayısı ise 14 ve ortalama sayfa sayısı 6,5'tur. Bu veriler, görüşmelerin genellikle orta uzunlukta olduğunu ve her bir görüşmeden elde edilen yazılı içeriğin detaylı bir şekilde sunulduğunu göstermektedir. Araştırmada toplamda 22 sınıf öğretmenleriyle görüşmeler yapıldıktan sonra veri toplama süreci sonlandırılmıştır.

## 2.5. Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerliliğin sağlanmasında, toplanan verilerin ayrıntılı bir şekilde raporlanması ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması önemli ölçütlerdendir (Yıldırım, 2010; Yıldırım & Şimşek, 2018). Araştırmanın güvenilirliğini artırmak amacıyla katılımcılar araştırma süreci ve amacı hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmanın geçerliliğini artırmak amacıyla, veri toplama süreci, kullanılan yöntemler ve katılımcı seçim kriterleri ayrıntılı bir şekilde raporlanmıştır. Elde edilen ses kayıtları ve görüşme notları Word dosyasına aktarılmış, ses kayıtları tekrar dinlenmiş ve bir uzman tarafından doğruluğu kontrol edilmiştir. Ayrıca, veri doğruluğunu artırmak için katılımcı geri bildirim (member checking) yöntemi uygulanmıştır. Bulguların nasıl yorumlandığı ve sonuçlara nasıl ulaşıldığı detaylı bir biçimde açıklanmıştır. Son olarak, verilerin ve analizlerin bağımsız bir uzman tarafından gözden geçirilmesi sağlanmıştır.

Sınıf öğretmenlerinden elde edilen veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı analiz edilip kodlanmıştır. Kodlamanın güvenilirliği sağlamak için Miles ve Huberman'ın (1994) formülü kullanılmıştır. İçerik analizi ve kodlamalar arasındaki tutarlılık güvenilirliğini belirlemek için "görüş birliği sağlanan konu sayısı / (görüş birliği sağlanan konu sayısı + görüş ayrılığı konu sayısı) x 100" formülü kullanılmıştır. Kodlayıcılar arası görüş birliğinin en az %80 olması güvenilirlik için yeterli bir ölçüttür (Miles & Huberman, 1994). İçerik analizi ve kodlamalar arasındaki tutarlılığın güvenilirliğini artırmak amacıyla, kodlayıcılar arasında ortak bir görüş birliği sağlanması hedeflenmiştir. Kodlayıcılar arası görüş birliği düzeyi, Miles ve Huberman'ın (1994) formülü temel alınarak hesaplanmış ve bu oran %90 olarak belirlenmiştir. Kodlamaları destekleyici nitelikte, sınıf öğretmenlerden alınan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğini artırmak için katılımcıların özellikleri, veri toplama süreci, verilerin kaydedilmesi ve verilerin analiz süreci (Büyüköztürk vd., 2020; Yıldırım & Şimşek, 2018) detaylı olarak şeffaf bir şekilde aktarılmıştır.

## 2.6. Verilerin Analizi

Bu araştırmadaki elde edilen verileri değerlendirmek için içerik analiz tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi için MAXQDA yazılımı kullanılmıştır. MAXQDA, metinlerdeki anlamları ve temaları sistematik bir şekilde ortaya çıkarmaya imkân tanıyan bir yazılımdır. Araştırma süreci, verilerin yazılıma aktarılmasıyla başlamış ve ardından bu veriler belirli temalar etrafında kodlanmıştır. Kodlama aşamasında, araştırma sorularıyla ilgili önemli kavramlar belirlenmiş ve kodlar gruplandırılarak ana ve alt temalar oluşturulmuştur. MAXQDA, derinlemesine analiz yapma konusunda sunduğu çeşitli araçlarla araştırmacıya önemli kolaylıklar sağlamıştır. Bu sayede elde edilen verilerin analizi daha etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmiştir. İçerik analizinde asıl hedef, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ulaşmaktır. Bu amaçla toplanan veriler kavramsallaştırılmalı, sonrasında ise benzer kavramları bir araya getirilerek buna göre veriyi açıklayan temaların oluşturulması gerekmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Kodlamada sınıf öğretmeni kelimesinin baş harfi ve sıra numarası (S1, S2, S2, ..., S22) verilerek kodlar oluşturulmuştur. Elde edilen bulgular tablolar halinde frekans değerleri verilerek sunulmuştur.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde çalışmada cevabı aranan sorular doğrultusunda bulgulara yer verilmiştir.

### 3.1. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Farkındalıklarına İlişkin Görüşleri

Çalışmada cevabı aranan ilk soru “Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüğü nasıl ifade etmektedir?”. Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü hakkında neler biliyorsunuz?” cevabına ilişkin bulgular “Matematik Öğrenme Güçlüğü” teması altında toplanmış ve Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Farkındalıklarına İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Tema	Kod	f
Matematik Öğrenme Güçlüğü	Öğrenme Süreci ile İlgili Zorluklar	Matematiği öğrenirken zorlanma	9
		Sayısal işlem ve tanıma güçlüğü	7
		Çabuk unutma	6
		Başarısızlığın devam ederek ilerlemesi	4
		Zaman yönetiminin zor olması	2
		Yeni nesil soruları anlayamama	1
		Sınıfın gerisinde kalma	11
	Tanılama ve Farkındalık	Öğretmenin fark etmesi	2
		Öğretmenin görmezden geldiği bir problem	2
		Duygusal ve Psikolojik Etkiler	Matematiğe karşı önyargıya sahip olma
	Kalıtsal ve Nörolojik Etkiler	Kalıtsal bir bozukluk	5
		Disleksi ile görülme	5
		Özgül öğrenme güçlüğü çeşidi	1

Tablo 4’e göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü ilişkin farkındalıklarına dair görüşlerinden elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru öğrenme süreci ile ilgili zorluklar (29), tanılama ve farkındalık (15), kalıtsal ve nörolojik etkenler (11) ve duygusal ve psikolojik etkiler (8) alt temalarından oluşmaktadır.

Öğrenme süreci ile ilgili zorluklar alt teması; matematiği öğrenirken zorlanma (9), sayısal işlem ve tanıma güçlüğü (7), çabuk unutma (6), başarısızlığın devam ederek ilerlemesi (4), zaman yönetimini zor olması (2) ve yeni nesil soruları anlayamama (1) kodlarından oluşmaktadır. Matematiği öğrenirken zorlanmaya ilişkin S11, “*Evet soyut geliyor. Çocuk kafasından yani toplamanın daha ne demek olduğunu bir tam birleştirme olduğunu kavrayamadığı için bana mesela çok farklı rakamlar söylüyordu işte üçle beş diyorum mesela arttırmayı gerekirken azaltarak bir sayı söylüyordu mesela...*” ve S4, “*Kafamda hep şu var, çok uğraşırsam olur. Çok çabalarsam anlar illa anlar ama bazen gerçekten sen ne yaparsan yap çocuk anlamıyor yani. Ya da diyorum ki tamam bu sefer oldu, bak diyorum. Bunu çözdü bunu anladı bu konuyu tamam diyorum hallettik. Aradan bir ders geçiyor. Yaptığımız problemi tekrar çözemiyor yani.*” şeklinde ifade etmişlerdir.

Tanılama ve farkındalık alt teması; sınıfın gerisinde kalma (11), öğretmenin fark etmesi (2) ve öğretmenin görmezden geldiği bir problem (2) kodlarından oluşmaktadır. Matematik derslerinde sınıfın gerisinde kaldıklarına ilişkin S14, “*Yavaş kalma yani hani arkadaşlarının*



*hızında ilerleyememe sorunuyla karşılaşır. En büyük problemlerinden birisi. Yani arkadaşlara bir çalışmayı tamamladığında belki de bu çocuklar o çalışmanın daha başında oluyorlar.” şeklinde belirtmiştir.*

Duygusal ve psikolojik etkiler alt teması; matematiğe karşı ön yargıya sahip olma (8) kodundan oluşmaktadır. Matematiğe karşı ön yargıya sahip olmaya ilişkin S10, *“Bunun teriminin diskalkuli (matematik öğrenme güçlüğü) olduğunu biliyorum ve çocuklarda sayı hissini geliştmediğini, sayıların onlar için herhangi bir anlam ifade etmediğini, zaman kavramının bulunmadığını, bu çocuklarda zaman yönetiminin çok sıkıntılı olduğunu biliyorum ve matematiğe karşı ön yargılı oluyorlar hayatları boyunca.”* şeklinde açıklamıştır.

Kalıtsal ve nörolojik etkenler alt teması; kalıtsal bir bozukluk (5), disleksi (okuma güçlüğü) ile birlikte görülme (5) ve özgül öğrenme güçlüğü çeşidi (1) kodlarından oluşmaktadır. Kalıtsal bir bozukluğa ilişkin S9, *“Ben kalıtımda bu konuda çok etkili olduğunu düşünüyorum. Anne babanın matematik bilgi seviyesi, matematiksel zekâ seviyesinin de bence çok etkili olduğunu düşünüyorum.”* ve disleksi ile birlikte görülmeye ilişkin S17, *“Rakamları tanıyamama, işlem kesinlikle yok, zaten rakamları tanıyamadığı için işlem yapamıyor ve aynı öğrencilerim maalesef okuma ve yazmada da sıkıntısı var, henüz tam olarak okumaya geçemeyen ve sesleri, rakamları unutan öğrenciler bence ikisinin birbirleriyle paralel olduğunu düşünüyorum.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

### 3.2. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Bireysel Özelliklerini Bilme/Ayırt Etme Durumlarına İlişkin Görüşleri

Çalışmada cevabı aranan ikinci soru “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin: a) bireysel özelliklerine ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir?”. Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinizin özellikleri nelerdir?” cevabına ilişkin bulgular “Öğrencilerin Özellikleri” teması altında toplanmış ve Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Bireysel Özelliklerini Bilme/Ayırt Etme Durumlarına İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Tema	Kodlar	f
Öğrencilerin Özellikleri	Duygusal ve Psikolojik Özellikler	İçe kapanık	12
		Önyargılı	8
		İsteksiz	5
		Özgüven yetersizliği	4
		Yüksek kaygı	3
		Takdire/İlgiye muhtaç	2
	Bilişsel ve Akademik Zorluklar	Unutkanlık	11
		Anlamakta zorlanma	10
		Okuma ve yazmada zorlanma	4
		Somatlaştırmada zorlanma	2
		Günlük hayatta matematik kullanamama	2
		Üst düzey düşünme becerilerinde zayıflık	1
		Görsel zekâda zayıflık	1
		Psikomotor becerileri zayıf	1

Davranışsal Özellikler	Hareketlilik	4
	Dikkat eksikliği	2
Potansiyel Güçlü Yönler	Dikkat dağınıklığı	1
	Öğrenmeye meraklı	2
	Sözel konularda daha başarılı	1
	Ders dışı pratik zekâ	1
Sosyal ve İletişimle İlgili Zorluklar	Kendini ifade etmekte zorlanma	3

Tablo 5'e göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinin bireysel özelliklerini bilme ve ayırt etme durumlarına ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru duygusal ve psikolojik özellikler (34), bilişsel ve akademik zorluklar (32), davranışsal özellikler (7), potansiyel güçlü yönler (4) ve sosyal ve iletişimle ilgili zorluklar (3) alt temalarından oluşmaktadır.

Duygusal ve psikolojik özellikler alt teması; içe kapanık (12), önyargılı (8), isteksiz (5), özgüven yetersizliği (4), yüksek kaygı (3) ve takdir/ilgiye muhtaç (2) kodlarından oluşmaktadır. İçe kapanıklığa ilişkin S12: "... sınıfın en sessiz, en ezilen, en dışlanmış öğrencisi. Hani ben zaten yapamam ki o öğrenilmiş çaresizliğe ulaşan çocuk diye düşünüyorum. Bu kız için de böyle erkek için de böyle. Duygusal olarak içe kapanık çocuklar ..." şeklinde ifade etmiştir.

Bilişsel ve akademik zorluklar alt teması; unutkanlık (11), anlamakta zorlanma (10), okuma ve yazmada zorlanma (4), somutlaştırmada zorlanma (2), günlük hayatta matematik kullanamama (2), üst düzey düşünme becerilerinde zayıflık (2), görsel zekâda zayıflık (2) ve psikomotor becerileri zayıf (1) kodlarından oluşmaktadır. Unutkanlığa ilişkin S6, "Hayır kalıcı olmuyor. Hani kısa sürede hafızaya alıyorlar. Zaten uzun süreli hafızaya atmada sorunlar yaşadıkları için sürekli unutan öğrencilerim. Mesela, ... dün anlattığım konuyu sanki aylar önce anlatmışım gibi hani her anlattığımda şaşırarak bana dönüt sağlıyorlar." şeklinde belirtmiştir.

Davranışsal özellikler alt teması; hareketlilik (4), dikkat eksikliği (2) ve dikkat dağınıklığı (1) kodlarından oluşmaktadır. Hareketliliğe ilişkin S12, "Bu çocukların özellikleri şöyle çok hareketliler. ... oturup dinleme yok matematik sonuçta buna dikkatini vermesi, tahtaya odaklanması gerekiyor. ..." şeklinde ifade etmiştir.

Potansiyel güçlü yönler alt teması; öğrenmeye meraklı (2), sözel konularda daha başarılı (1) ve ders dışı pratik zekâ (1) kodlarından oluşmaktadır. Öğrenmeye meraklıya ilişkin S2, "Benim şimdiye kadar karşılaştığım ki bence öyle bütün öğrenme güçlüğü öğrencilerinin gözlerindeki o ışık diğerlerinden çok daha farklı, aslında öğrenmeye çok daha meraklılar ama biliyorlar bir sıkıntı var bir yerde, diğerlerinden farklı görüyorlar bazı şeyleri." şeklinde belirtmiştir.

Sosyal ve iletişimle ilgili zorluklar alt teması; kendini ifade etmekte zorlanma (3) kodundan oluşmaktadır. Kendini ifade etmekte zorlanmaya ilişkin S3, "Kendilerini, duygularını, düşüncelerini ifade etmede zorluk yaşıyorlar." şeklinde açıklamıştır.

### 3.3. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Matematik Dersinde Karşılaştıkları Sorunların Nedenlerine İlişkin Bulgular

Çalışmada cevabı aranan ikinci soru "Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin: b) matematik dersinde karşılaştıkları sorunları nasıl tanımlamaktadırlar ve bu sorunların olası kaynaklarının neler olabileceği hakkındaki görüşleri nelerdir?". Bu

doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencileriniz matematik dersinde ne gibi sorunlar yaşamaktadır? Bu sorunların kaynağı neler olabilir?” cevabına ilişkin bulgular “Yaşanan sorunların nedenleri” teması altında toplanmış ve Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Matematik Dersinde Karşılaştıkları Sorunların Nedenlerine İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	f
Yaşanan sorunların nedenleri	Öğretmen	Gereken çabanın gösterilmemesi	13
		Hizmet öncesi nitelikli eğitim almama	9
		Öğrenciye karşı uygun olmayan tutum	5
		Bilgi eksikliği	4
		Rekabetçi sınıf ortamı yaratma	2
		Matematik kaygısı yaratma	2
		Yanlış materyal seçimi	1
		Öğretmenin matematiği sevmemesi	1
		Okuma ve yazmaya öncelik verme	1
	Öğrenci	Çocuğun gelişim ve kişilik özellikleri	8
		Akran zorbalığına maruz kalma	8
		Genetik faktörler	6
		Okuduğunu anlamama	4
		Öğretmenini sevmeme	1
	Aile	Ailedeki ilgi eksikliği	15
		Günlük hayatla matematiği ilişkilendirememe	4
		Aile baskısı	2
	Program	Programın yoğun olması	10
		Programın uygun düzeyde olmaması	2
Öğrenme Ortamı	Çevresel imkansızlıklar	7	
	Materyallerin yetersizliği	2	
	Birleştirilmiş sınıf ortamı	1	

Tablo 6’ya göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik dersinde karşılaştıkları sorunların nedenlerine ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru öğretmen (38), öğrenci (27), aile (21), program (12) ve öğrenme ortamı (10) alt temalarından oluşmaktadır.

Öğretmen ile ilgili nedenler alt teması; gereken çabanın gösterilmemesi (13), hizmet öncesi nitelikli eğitim almama (9), öğrenciye karşı uygun olmayan tutum (5), bilgi eksikliği (4), yarışmacı sınıf ortamı yaratma (2), matematik kaygısı yaratma (2), yanlış materyal seçimi (1), öğretmenin matematiği sevmemesi (1) ve okuma ve yazmaya öncelik verme (1) kodlarından oluşmaktadır. Öğretmenlerin gerekli çabayı göstermemesine ilişkin S7 “Öğretmenin anlatım tarzı bu öğrencilerde sorun olabilir. Bütün duyularını harekete geçirecek bir anlatım

*sağlayamadıysa tek düzey bir anlatım, monoton, gelenekselci anlatım yöntemiyle anlatılan derslerin maalesef bir katkısı olmuyor ... O ders matematik dersi ise zaten anlamıyor. Öğretmen de tekdüze yani dersi etkinliklerle veya somutlaştırmadan anlattığı zaman öğrenci için daha da zor oluyor.” şeklinde bahsetmiştir.*

Öğrenci ile ilgili nedenler alt teması; çocuğun gelişim ve kişilik özellikleri (8), akran zorbalığına maruz kalma (8), genetik faktörler (6), okuduğunu anlamama (4) ve öğretmeni sevmeme (1) kodlarından oluşmaktadır. Çocuğun gelişim ve kişilik özelliklerine ilişkin S11, *“5 yaş grubundaki çocuklarım, 7 yaş grubundakiler kadar başarılı olamıyor. Matematik öğrenme güçlüğü yaşadığını düşündüğüm öğrencilerimde bu durum çok net bir şekilde görülüyor. Son dönemde karşılaştığım güçlüklerin temelinde, öğrencilerimin gelişimsel olarak henüz soyut düşünme becerilerini tam olarak kazanmamış olmaları yatıyor. Matematik gibi soyut kavramlar, bu yaş grubuna zorlayıcı geliyor ve anlamakta güçlük çekiyorlar. Gelişimsel olarak bu durumu değiştiremeyeceğim için, bu beni zorlayan bir süreç. Ayrıca, bazı çocuklar ana sınıfı deneyimi yaşamamış; dolayısıyla sayı kavramı ve matematikle ilgili temel bilgilere sahip değiller. Bu da matematiksel düşünme becerilerinin gelişimini olumsuz etkiliyor.”* ve akran zorbalığına maruz kalmaya ilişkin S19, *“Bu öğrencilerin özellikle derslerde akranları tarafından küçümsendiğini görüyoruz sınıflarda. Bilgi yoksunluğu yaşadıkları için başarısızlık yaşadıkları için diğer akranları tarafından daha gülünç konuma düştüklerini görüyoruz. Çünkü sen yapamıyorsun, sen bunu bile yapamadin hiç kafan çalışmıyor gibi şekilde dışlanabiliyorlar. ...”* şeklinde ifade etmişlerdir.

Aile ile ilgili nedenler alt teması; ailedeki ilgi eksikliği (15), günlük hayatla matematiği ilişkilendiremememe (4) ve aile baskısı (2) kodlarından oluşmaktadır. Ailedeki ilgi eksikliğine ilişkin S3, *“Aile ilgisizliği ve ailenin eğitime bakışı. Ailenin ev ortamını eğitime göre düzenlememesi. ... desteğinin eğitim konusunda az olması...”* şeklinde belirtmiştir.

Program ile ilgili nedenler alt teması; programın yoğun olması (10) ve programın uygun düzeyde olmaması (2) kodlarından oluşmaktadır. Programın yoğun olmasına ilişkin S14, *“Yoğun bir kazanım listemiz olduğu için maalesef bazen hızlı geçmek için bazı kavramları çok soyut olarak geçebiliyoruz aslında. Tabii ... normal çocuklar bunu kaldırabiliyor. ... ama matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerde bu hızlı geçişler, soyut kavramlarda çok büyük sıkıntılar yaratabiliyor. ... kesinlikle sadeleştirmeye gidilmesi gerekiyor.”* şeklinde açıklamıştır.

Öğrenme ortamı ile ilgili nedenler alt teması; çevresel imkansızlıklar (7), materyallerin yetersizliği (2) ve birleştirilmiş sınıf ortamı (1) kodlarından oluşmaktadır. Çevresel imkansızlıklara ilişkin S12: *“Çevresel imkansızlıklar da öğrenme güçlüklerine neden olabilir. Öğretmenin çalıştığı okulda materyal ya da altyapı eksikliği varsa, işini yapması zorlaşır. Örneğin, ben doğuda görev yaparken elektrik yoktu, kalorifer yanmıyordu. Akıllı tahtanın olması bile bir şey değiştirmiyordu. Özellikle düşük sosyoekonomik bölgelerde bu sorunlar daha da belirgin. Yeni atanmış ve tecrübesiz öğretmenler, bu tür zor koşullarda yeterli desteği bulamayabilirler. Sınıf ortamı elverişli değilse, çocukların özellikle matematik gibi soyut derslerde başarılı olması daha da zorlaşıyor. Dezavantajlı çocuklar bu durumda daha büyük zorluklar yaşıyor.”* şeklinde belirtmiştir.

#### **3.4. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Zorlandıkları Matematik Dersi Konularına İlişkin Bulgular**

Çalışmada cevabı aranan ikinci soru “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin: c) matematik konularını öğrenme sürecinde karşılaştıkları çeşitli durumlara ilişkin gözlem ve deneyimleri nelerdir?”. Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan

matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileriniz matematik dersinde konuları öğrenmede zorluk yaşıyor mu? Yanıtınız “evet” ise hangi konularda ne tür zorluklar yaşıyorlar?” cevabına ilişkin bulgular “İlkokul Matematik Dersi Konuları” teması altında toplanmış ve Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Zorlandıkları Matematik Dersi Konularına İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	f
İlkokul Matematik Dersi Konuları	Sayılar ve İşlemler	Dört işlem	19
		Problem çözme	18
		Rakamları ve sembolleri tanıma	10
		Ritmik sayma	6
		Kesirler	4
		Basamak değerleri	3
		Onluğa yuvarlama	2
	Ölçme	Saatler	13
		Uygun ölçüm birimi kullanma/çevirme	4
		Paralar	1
	Geometri	Geometrik şekiller	2
		Üç boyutlu cisimler	1
		Nesnelerin büyüklüğü ve yönü	1
	Veri İşleme		Tabloları okuyup yorumlama

Tablo 7’ye göre, öğrencilerin yaşadığı matematik öğrenme güçlüğüne ilişkin sınıf öğretmenlerinden elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru sayılar ve işlemler (62), ölçme (18), geometri (4) ve veri işleme (2) alt temalarından oluşmaktadır

Sayılar ve işlemler alt teması; dört işlem (19), problem çözme (18), rakamları ve sembolleri tanıma (10), ritmik sayma (6), kesirler (4), basamak değerleri (3) ve onluğa yuvarlama (2) kodlarından oluşmaktadır. S22 dört işleme ilişkin düşüncelerini, “*Dört işlem becerilerinde dediğim gibi yani işlemlerde sıkıntı şu. Mesela o tür çocuklar genelde bir elinde 5 parmak olduğu halde elindeki parmağı tekrar tekrar sayıyor. 5 parmak olduğunu hafıza tutmuyor. Bugün 5 parmakla ilgili bir işlem yaptık. Yarın yine aynı işlem yapılırken. İşte 3 elimizde kaç parmak var? dediğimizde tekrar başlıyor. Elindeki parmağı sahip beşer beşer saymayı orada algılayamıyor, üstüne tekrar tekrar sayıyor bunu. Şimdi çarpma yani biraz daha sıkıntılı. Çünkü katlanarak giden birisi matematiği öğrenmede güçlüğü olan genelde kat kat sayacak. Bunu da ritmik saymayı öğrenmediği zaman çarpmayı yapmakta çok zorlanıyor. Bölmede bunun tam tersi geriye doğru yine ritmik saymaları çok iyi bilmesi gerekiyor. Burada bir zorlanma var, toplama çıkarmayı biraz daha kolay öğrenebiliyorlar ama bunu da materyal kullanarak yapıldığında daha da hızlandırabiliyoruz.*” şeklinde ifade etmiştir.

Ölçme alt teması; saatler (13), uygun ölçüm birimi kullanma/çevirme (4) ve paralar (1) kodlarından oluşmaktadır. S2 saatlere ilişkin görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: “*Tam ve yarım saatleri öğrendik ama mutlaka karışıyor. Çok çabuk unutuyor, yakın zamanda tekrar ettim. ... pekiştirmiş olalım diye. Öğrencim çok iyi anladım öğretmenim diyor örnekleri yaptık beraber. ... bir de yazılı yapalım dedim. Yazılı olarak aklımızda kalmamış. .... Yerlerine doğru yerleştirememiş mesela akreple yelkovanı.*”

Geometri alt teması; geometrik şekiller (2), üç boyutlu cisimler (1) ve nesnelerin büyüklüğü ve yönü (1) kodlarından oluşmaktadır. S1 geometrik şekillerle ilgili şunları söylemiştir: “... geometrik şekiller mesela onları algılamakta biraz zorlanıyor. Tabii ki bunları materyaller getirerek sınıfa öğretmeye, tanıtmaya çalışıyoruz.”

Veri işleme alt teması; tabloları okuyup yorumlama (2) kodundan oluşmaktadır. Tabloları okuyup yorumlamaya ilişkin S9, matematik öğrenme güçlüğü çeken öğrencilerin oldukça zorlandıklarını vurgulamıştır.

### 3.5. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilere Uyguladıkları Öğrenme ve Öğretme Ortamına İlişkin Bulgular

Çalışmada cevabı aranan üçüncü soru “Sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmek ve öğrenmelerini artırmak için: a) öğretim sürecinde uyguladıkları stratejilere dair görüşleri nelerdir?”. Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinize yönelik nasıl bir öğrenme ve öğretme ortamı oluşturuyorsunuz?” cevabına ilişkin bulgular “Uygulanan Öğrenme ve Öğretme Ortamı” teması altında toplanmış ve Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilere Uyguladıkları Öğrenme ve Öğretme Ortamına İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Tema	Kodlar	f	
Uygulanan Öğrenme ve Öğretme Ortamı	Öğretim Yöntem ve Teknikleri	Somutlaştırarak öğretme	20	
		Birebir çalışma	17	
		Teknolojiden yararlanma	13	
		Basamaklandırarak anlatma	3	
	Destekleyici Stratejiler	İçeriği farklı öğrenme alanlarına göre anlatma	1	
		Akran desteğinden yararlanma	6	
		Çocuğun başarması için fırsat yaratma	5	
		Ek ödev verme	4	
	Öğrenme Ortamının Yapılandırılması	Sınıfın genelinden ayrı materyal hazırlama	2	
		Doğal/Eğlenceli öğrenme ortamı oluşturma	6	
		U şeklinde oturma düzeni	3	
		Dikkat dağıtıcı uyarıların önleme	2	
	Öğrenciye Yönelik Psikososyal Destekler	Yarış ortamından uzak	1	
		Çocuğa kendini geride hissettirmeme	1	
			Her çocuğa eşit sorumluluk verme	1

Tablo 8’e göre sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yarattıkları öğrenme ve öğretme ortamı sorusuna ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru öğretim yöntem ve teknikleri (54), destekleyici stratejiler (17), öğrenme ortamının yapılandırılması (12) ve öğrenciye yönelik psikososyal destekler (2) alt temalarından oluşmaktadır.

Öğretim yöntem ve teknikleri alt teması; somutlaştırarak öğretme (20), birebir çalışma (17), teknolojiden yararlanma (13), basamaklandırarak anlatma (3) ve içeriği farklı öğrenme alanlarına göre anlatma (1) kodlarından oluşmaktadır. Somutlaştırarak öğretmeye ilişkin S8 görüşlerini, “... Şöyle ki biz matematiği işlerken hep somut nesnelere materyallerden yararlanıyoruz. Öğrenme güçlü yaşayan çocuklar için de hep materyallerle desteklenmesi lazım ... Örneğin; paralar konusunu işlerken bir manav tasarlıyoruz sınıfımızda. Çocuk alışveriş yapıyor, yaparak yaşayarak öğreniyor, paraları tanıyor ... Bir de hep somut nesnelere yani gözle görebilecek şeyler olması gerekiyor çocuklar için. Çünkü matematik biraz soyut kalıyor. O yüzden de biz elimizden geldiğince somutlaştırmaya çalışıyoruz. Bu şekilde öğrenme ortamları oluşturuyoruz.” şeklinde ifade etmiştir.

Destekleyici stratejiler alt teması; akran desteğinden yararlanma (6), çocuğun başarması için fırsat yaratma (5), ek ödev verme (4) ve sınıfın genelinden ayrı materyal hazırlama (2) kodlarından oluşmaktadır. Akran desteğinden yararlanmaya ilişkin S15 görüşlerini, “Akran öğretimi çünkü çocuklar birbirlerinin düzeylerine daha rahat indikleri için ben de sınıfımda çok fazla kullanıyorum. Bunu birbirlerine kendi anladıkları şekilde anlatıyorlar. Bu yüzden de kendi aralarındaki dili konuşuyorlar. Daha iyi öğrenmiş oluyorlar.” şeklinde açıklamıştır.

Öğrenme ortamının yapılandırılması alt teması; doğal/eğlenceli öğrenme ortamı oluşturma (6), u şeklinde oturma düzeni (3), dikkat dağıtıcı uyarıları önleme (2) ve yarış ortamından uzak (1) kodlarından oluşmaktadır. Doğal/eğlenceli öğrenme ortamı oluşturmaya ilişkin S19 görüşlerini, “...Çarpım tablosunu öğretirken ritmik sayma şarkıları kullanıyorum. Toplama ve çıkarma işlemlerini ise somut nesnelere destekleyen bir toplama makinesi ile öğretiyorum. Bu sayede matematikte öğrenme güçlü yaşayan öğrencim birlikleri ve onlukları görerek işlem yapıyor. Hem somut hem de eğlenceli bir yöntem oluyor.” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrenciye yönelik psikososyal destekler alt teması; çocuğa kendini geride hissettirmeme (1) ve her çocuğa eşit sorumluluk verme (1) kodlarından oluşmaktadır. S16, öğrencinin kendini geride hissetmemesi gerektiğini vurgularken S12 şunları söylemiştir: “... O çocuk mesela 1 sefer, 2 sefer, 3 sefer grubun başına geçtiğinde en azından oradan güçlendiğini fark ediyor. Sonra belki o motivasyonla oyunu oynayabiliyor, matematiği belki basit bir ucundan tutabiliyor.”

### 3.6. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Matematik Becerilerini İyileştirmeye İlişkin Bulgular

Çalışmada cevabı aranan üçüncü soru “Sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin becerilerini geliştirmek ve öğrenmelerini artırmak için: b) ne yapmayı düşünüyor veya planlıyorlar?”. Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini iyileştirmeye yönelik neler yapılabilir?” cevabına ilişkin bulgular “Matematik Becerilerini İyileştirme” teması altında toplanmış ve Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerinin Matematik Becerilerini İyileştirmeye İlişkin Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	f
Matematik Becerilerini İyileştirme	Materyal ve kaynak geliştirme	MÖG olan çocuklara uygun kitap/materyal hazırlama	26
		Günlük hayatla matematiği ilişkilendirme	10
		Kitap dışında farklı kaynaklar kullanma	1
		Çocukla birebir ilgilenme	13

Öğrenciye yönelik destek ve stratejiler	Eksikliklerin temeline inme	6
	Çocuğa sık tekrar yaptırma	5
	Akran desteği sağlama	5
Aile, okul ve toplumla iş birliği	Çocuğa sorumluluk verme	3
	Aileyi bilgilendirme ve iş birliği yapma	17
	RAM ile iş birliği yapma	5
	STK ve üniversitelerle iş birliği yapma	3
	Sosyal medya ve TV’de öğretici etkinlikler	1
	Veli uyum haftası düzenleme	1
Öğrenme ortamının düzenlenmesi ve iyileştirilmesi	Öğrenme ortamını uygun hale getirme	8
	Okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanma	6
	Destek eğitim odası açma	6
	Programın sadeleştirilmesi	3
	Matematik ders saatinin artırılması	1
	Seviye grupları oluşturma	1
Öğrencide matematik tutumunu geliştirme	Matematiğe karşı öğrencilerde olumlu tutum geliştirme	6
	Başarı duygusu tattırma	5
	Çocuğu ötekileştirmeden kabul etme	4
	Yüksek beklentilere girmeme	4
	Ödül verme	2
	Öğretmenin çocuğa kendini sevdirmesi	1
Öğretmen destek ve gelişimi	Mesleki açıdan kendini geliştirme	12
	Öğretmenlerin matematiği sevmesi	4
	Öğretmenlere maddi teşvik verme	1
Akademik becerileri geliştirme	Oyunlaştırarak öğretme	11
	Okuma ve yazma becerisini geliştirme	1
	Okul öncesi eğitim	1

Tablo 9’a göre sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik becerilerini iyileştirmeye ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru materyal ve kaynak geliştirme (37), öğrenciye yönelik destek ve stratejiler (32), aile, okul ve toplumla iş birliği (27), öğrenme ortamının düzenlenmesi ve iyileştirilmesi (25), öğrencide matematik tutumunu geliştirme (22), öğretmen destek ve gelişimi (17) ve akademik becerileri geliştirme (13) alt temalarından oluşmaktadır.



MÖG olan çocuklara uygun kitap/materyal hazırlama (26), günlük hayatla matematiği ilişkilendirme (10) ve kitap dışında farklı kaynaklar kullanma (1) kodlarından oluşmaktadır. MÖG olan çocuklara uygun kitap/materyal hazırlamaya ilişkin S10 görüşlerini, “Gerçekten bu noktada en önemli materyallerden birisi kitap. Bu da temin edilebilir, düzeltilebilir ya da ek bir kaynak olarak gönderilebilir. Devlet tarafından bu şekilde diskalkuliye (matematik öğrenme güçlüğüne) yönelik kaynak kitaplar var mı bilmiyorum. Öğrencilere yönelik birebir görsel ağırlıklı böyle etkileşimi artıran kitaplar olsa iyi olur.” şeklinde ifade etmiştir.

Öğrenciye yönelik destek ve stratejiler alt teması; çocukla birebir ilgilenme (13), eksikliklerin temeline inme (6), çocuğa sık tekrar yaptırma (5), akran desteği sağlama (5) ve çocuğa sorumluluk verme (3) kodlarından oluşmaktadır. S15 çocukla birebir ilgilenmeye ilişkin görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: “Ama bence en çok da birebir öğretimlerde faydasını görüyorlar. Mesela bütün soruyu çözdük, bütün sınıfa anlattık çözümünü o zaman çok faydalı olmuyor. Ama onları yanımıza çağırıp resimlerle veya şekillerle çizerek anlattığımızda daha etkili olduğunu düşünüyorum. Bireysel çalışmaların daha etkili olduğunu düşünüyorum öğrenmelerinde.”

Öğrenme ortamının düzenlenmesi ve iyileştirilmesi alt teması; öğrenme ortamını uygun hale getirme (8), okul dışı öğrenme ortamlarından yararlanma (6), destek eğitim odası açma (6) programın sadeleştirilmesi (3), matematik ders saatinin artırılması (1) ve seviye grupları oluşturma (1) kodlarından oluşmaktadır. S21, öğrenme ortamını uygun hale getirme kodu hakkındaki görüşlerini ifade ederken şu cümleleri dile getirmiştir; “...Okul merdivenlerinde merdiven basamaklarının matematiksel işlemlerle boyanıp ikişer ikişer, üçer üçer ritmik saymalar yapılabilir. Yine okul duvarlarına, bahçe duvarlarına da süslemeler yapılabilir ama bu süslemeler hem çocuğun görsel zekasını geliştirirken aynı zamanda matematik becerisini de geliştirebilir. Sınıf içinde de fiziksel düzenlemeler yapılarak küme şeklinde oturma düzeni oluşturulabilir ve bir matematik köşesi hazırlanabilir. Böylece, çocuğun aktif katılım gösterdiği, yaparak ve yaşayarak öğrenmesini destekleyen ortamlar yaratılabilir.”

Öğrencide matematik tutumunu geliştirme alt teması; matematiğe karşı öğrencilerde olumlu tutum geliştirme (6), başarı duygusu tattırma (5), çocuğu ötekileştirmeden kabul etme (4), yüksek beklentilere girmeme (4), ödül verme (2) ve öğretmenin çocuğa kendini sevdirmesi (1) kodlarından oluşmaktadır. Matematiğe karşı öğrencilerde olumlu tutum geliştirmeye ilişkin S6 görüşlerini, “Öğrencinin derse karşı geliştirdiği önyargıyı mutlaka yıkmamız gerekiyor; bu önyargıyı iyileştirerek işe başlamalıyız. Dersi sevdirmek çok önemli. Bunu yaparken de eğlenceli ve görsel materyaller kullanarak örneğin çocuk kitapları, resimli hikayeler gibi dersi keyifli hale getirmeyi öneriyorum. Böylece hem öğrencinin motivasyonunu artıracak somut adımlar atmış oluruz hem de çocuğun derse karşı olumlu bir tutum geliştirmesini sağlarız.” şeklinde belirtmiştir.

Öğretmen destek ve gelişimi alt teması; mesleki açıdan kendini geliştirme (12), öğretmenlerin matematiği sevmesi (4) ve öğretmenlere maddi teşvik verme (1) kodlarından oluşmaktadır. Mesleki açıdan kendini geliştirmeye ilişkin S11 şunları söylemiştir: “... Çok farklı tekniklerin olduğunu, çok farklı materyallerin olduğunu ve aslında öğretmenlerin bunları birazcık böyle özveriyle kendilerini geliştirip öğrendiklerinde ... bu çocuklar matematiği öğrenebiliyorlar.”

Akademik becerileri geliştirme alt teması; oyunlaştırarak öğretme (11), okuma ve yazma becerisini geliştirme (1) ve okul öncesi eğitim (1) kodlarından oluşmaktadır. S18 oyunlaştırarak öğretmeye ilişkin görüşlerini şu şekilde belirtmiştir: “Oyunlaştırarak öğretme, çocuğun dikkatini hemen çekmeme yardımcı oluyor. Örneğin, toplama işlemlerini oyun içine entegre ettiğimde, çocuk merakla oyuna dahil oluyor. Ekranla balonların içinde sayılar ve toplama işlemleri gösterdiğimde, çocuk balonları patlatarak hem eğleniyor hem de öğreniyor.”

### 3.7. Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencileriyle İlgili Özyeterliklerine ve Destek İhtiyaçlarına İlişkin Bulgular

Çalışmada cevabı aranan dördüncü soru “Sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde kendilerini ne kadar yeterli görmektedir ve destek almayı düşündüklerinde hangi konularda ve kimlerden destek talep etmektedirler?” Bu doğrultuda öğretmenlere sorulan “Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerinizin öğrenme-öğretme süreçleri konusunda kendinizi yeterli görme durumunuz nedir? Eğer bir destek alma durumunuz olsaydı kimden hangi konuda destek almayı isterdiniz?” cevabına ilişkin bulgular “Öğretmen Özyeterlik Durumu” teması altında Tablo 10’da ve “Öğretmenlerin Destek İhtiyacı” teması altında Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 10.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencileriyle İlgili Özyeterliklerine İlişkin Görüşleri

Tema	Kodlar	f
Öğretmenlerin Durumu	Özyeterlik	
	Özyeterliği düşük olma	16
	Özyeterliği olma	6

Tablo 10’a göre, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere matematik öğretme konusundaki özyeterliklerine ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru özyeterliği düşük olma (16) ve özyeterliliği olma (6) alt kodlarından oluşmaktadır.

S1 özyeterliği düşük olmaya ilişkin görüşlerini şu şekilde belirtmiştir: “*Açıkçası yeterli görmüyorum ... bizim de öğretmenler olarak geliştirilebilir yönlerimiz muhakkak ki vardır. ... Ben bu konuda eksik kaldığımı düşünüyorum. Çünkü buna ekstra bir zaman ayırmak gerekiyor. Bazen çocuklara bazen yanlış metotlarla, yanlış materyallerle eğitim verilebiliyor, yaşıyoruz. ... Hani burada öğretmen ben çok iyiyim, ben her şeyin üstesinden gelirim. diyemez insanız. Neticede eksiklerimiz var.*” ve özyeterliği olmaya ilişkin ise S9, “*Eğer veli ile etkileşim kurabiliyorsam, benim bu konuda yaptıklarımın öğretici olduğunu düşünüyorsa, benimle iş birliği yapabiliyorsa, evde de bu çocukla çalışmalarını veliye yaptırabiliyorsam, aynı şekilde bireysel çalışma imkânı da bulmuşsam evet yeterli olduğumu düşünüyorum.*”

**Tablo 11.** Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencileriyle İlgili Destek İhtiyaçlarına İlişkin Görüşleri

Tema	Alt tema	Kodlar	f
Öğretmenlerin Destek İhtiyacı	Eğitim ve Mesleki Gelişim	Hizmet öncesi nitelikli eğitim alma	14
		MEB hizmet içi eğitim	11
		Deneyimli meslektaşlara sorma	1
	İş Birliği ve Destek Ağları	RAM ile iş birliği	7
		Psikolojik danışmanlıkla iş birliği	4
		Çocuğu topluma kazandırma	1
	Öğretim Yöntemleri ve Materyal Geliştirme	Çocuğa uygun materyaller	2
		İçeriği ve yöntemleri çocuğun seviyesine uygun hale getirme	1

Tablo 11’e göre sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencileriyle ilgili destek ihtiyaçlarına ilişkin elde edilen bulgular en çoktan en aza doğru eğitim ve mesleki

gelişim (26), iş birliği ve destek ağları (12) ve öğretim yöntemleri ve materyal geliştirme (3) alt temalarından oluşmaktadır.

Eğitim ve mesleki gelişim alt teması; hizmet öncesi nitelikli eğitim alma (14), Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) hizmet içi eğitim (11) ve deneyimli meslektaşlara sorma (1) kodlarından oluşmaktadır. Hizmet öncesi nitelikli eğitim almaya ilişkin S5, görüşlerini şu şekilde aktarmıştır: *“Öğretmen bir süre sonra sisteme entegre oluyor ve sistemin bize doğru ya da yanlış öğrettiklerini bir şekilde kendi yöntemleriyle öğretmeye çalışıyor. Çünkü bu matematiği öğretecek öğretmenler de aynı sistemin içinden yetişmiş öğretmendir. O yüzden bir yerde bir kırılma yaşamamız gerekiyor. O kırılmayı yaşayabileceğimiz yegâne nokta fakültelerdir. Eğitim fakültelerinde matematik öğretimi dersinin ağırlığının çok daha artması gerekiyor.”*

İş birliği ve destek ağları alt teması; Rehberlik ve Araştırma Merkezi (RAM) ile iş birliği (7), psikolojik danışmanlıkla iş birliği (4) ve çocuğu topluma kazandırma (1) kodlarından oluşmaktadır. RAM ile iş birliğine ilişkin S15 görüşlerini, *“Matematik öğretimi alanında da belki rehabilitasyon merkezlerine gözlem yapabiliriz, gözlemlere gidebiliriz. Rehabilitasyon merkezleri RAM'daki hocalarımız, rehberlik öğretmenleri bize ekstra dersler verebilir. Daha neler yapmamız gerektiğiyle ilgili bunlar çok daha etkili olabilir diye düşünüyorum. Çünkü onlar daha fazla özel gereksinimli çocukla tanışıyorlar ve ilgileniyorlar. Bence bu konuda daha deneyimliler onlardan alacağım bir eğitim benim için etkili olurdu diye düşünüyorum.”* şeklinde belirtmiştir.

Öğretim yöntemleri ve materyal geliştirme alt teması; çocuğa uygun materyaller (2) ve içeriği ve yöntemleri çocuğun seviyesine uygun hale getirme (1) kodlarından oluşmaktadır. Çocuğa uygun materyallere ilişkin S13, şu şekilde görüş bildirmiştir: *“Materyal, kaynak kitap materyali ya da kartlar olabilir. Bir akıllı defter tarzı da olabilir. Bana yol gösterecek bir kılavuz kitap olabilir öyle bir şey talep edebilirdim.”*

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler hakkında sahip oldukları farkındalığı belirlemektir. Çalışmada elde edilen bulgulara dayalı olarak elde edilen sonuçlar hakkında şunlar söylenebilir:

Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüklerinin çok boyutlu olduğunu ve matematik öğrenme güçlüğü'nün bireysel, bilişsel, duygusal, sosyal ve çevresel faktörlerden etkilendiğini belirtmektedirler. Matematik öğrenme güçlüğü'nün tanımlanmasına yönelik ilgili literatür incelendiğinde daha çok bu çocukların özellikleriyle tanımlamalar yapıldığı görülmektedir (Butterworth, 2010; Geary, 2004; Tertemiz, 2017).

Sınıf öğretmenleri de benzer şekilde matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencileri; duygusal ve psikolojik özellikler, bilişsel ve akademik zorluklar, davranışsal özellikler, potansiyel güçlü yönler ve sosyal ve iletişimle ilgili zorluklar başlıklarında belirtmişlerdir. Bu ana tema altında, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin içe kapanıklık, kaygı, özgüven eksikliği, derse isteksizlik, unutkanlık, okuma ve yazmada zorluk gibi olumsuz özellikler taşıdığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte, ders dışındaki pratik zekâ ve öğrenmeye yönelik merak gibi olumlu özelliklerinin de bulunduğu dikkat çekilmiştir. İlgili literatür incelendiğinde matematik öğrenme güçlüğü'nün belirtileri arasında öğretmenlerin belirledikleri güçlüklerle benzer durumlar mevcuttur. Geary (2004) benzer şekilde matematik öğrenme güçlüğü'nün bilişsel yetersizlikler hafıza eksiklikleri gibi çeşitli faktörlerle ilişkili olduğunu öne sürerken farklı olarak bu çocukların bilgi işleme sorunları olduğunu belirtmektedir. Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrenciler, literatürde genellikle zayıf sayısal kavrama, düşük çalışma belleği

ve yavaş bilgi işleme gibi bilişsel zorluklarla ilişkilendirilmektedir (Butterworth, 2010). Yapılan başka bir çalışmada, matematik öğrenme güçlüklerinin çalışma belleği ile sayısal işlem yapma becerileri arasında güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular, matematik öğrenme güçlüklerinin daha iyi anlaşılmasına ve bu alanda etkili eğitimsel müdahalelerin geliştirilmesine yönelik önemli ipuçları sunmaktadır (Geary vd., 2012). Dolayısıyla, bu ilişki, matematik öğrenme güçlükleri yaşayan öğrencilerin desteklenmesi için gereken stratejilerin belirlenmesinde kritik bir rol oynamaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, öğrencilerin karşılaştığı başlıca zorlukların sınıf seviyesinin gerisinde kalma, matematik kavramlarını anlama güçlüğü, sayısal işlem becerilerinde zayıflık, çabuk unutma ve disleksi olduğunu göstermektedir. Özellikle çabuk unutma, matematiksel kavramların kalıcı bellekte tutulmasındaki güçlükleri işaret etmektedir (Geary, 2004). Öğrencilerin sınıf arkadaşlarının gerisinde kalmaları, Hemphill ve Vanneman (2011) tarafından da tanımlama problemi olarak belirtilmiştir. Ayrıca, kalıtsal ve nörolojik etkenlerin önemli bir rol oynadığına dair bulgular mevcuttur; disleksi ve genetik bozuklukların matematik öğrenme güçlükleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Butterworth, 2010; Geary & Hoard, 2001). Geary ve Hoard'ın (2001) disleksi ile matematiksel öğrenme güçlükleri arasındaki paralelliği destekleyen bulguları, bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu doğrultuda, kalıtsal ve nörolojik etkenlerin matematik öğrenme güçlükleri üzerindeki etkileri hem mevcut literatürde (Butterworth, 2010; Geary & Hoard, 2001) hem de bu çalışmanın bulgularında ortak bir tema olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen veriler, öğrencilerin bilişsel özelliklerinin matematiksel kavramların öğrenilmesinde önemli engeller oluşturduğunu ve bu bulguların literatürdeki verilerle uyumlu olduğunu göstermektedir.

Sınıf öğretmenleri Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin yalnızca bilişsel engellerle değil, aynı zamanda duygusal ve motivasyonel zorluklarla da karşı karşıya olduklarını ortaya koymaktadır. Bu zorlukların, matematik öğrenme sürecini olumsuz yönde etkilediği tespit edilmiştir. İç kapanıklık, unutkanlık ve anlama güçlükleri gibi sorunlar sıkça gözlemlenmekte olup, önyargılı tutumlar ve öğrenme isteksizliği gibi olumsuz davranışlar da dikkat çekmektedir. Matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin düşük motivasyon ve özgüven sorunları yaşadıkları, literatürde geniş bir şekilde yer almaktadır (Dowker, 2005; Sezer & Akın, 2011). Literatürde matematik kaygısının öğrenciler üzerindeki etkilerini araştıran Ashcraft (2002) ve Beilock ve diğerlerinin (2010) bulgularıyla örtüşmektedir. Bu araştırmalarda, matematik kaygısının çocukların matematiksel performansını doğrudan olumsuz etkilediği ve ebeveynlerin olumsuz tutumlarının çocuklara geçtiği belirtilmektedir. Ayrıca literatürde MÖG yaşayan öğrencilerin karşılaştığı bu engellerin yalnızca akademik performanslarını değil, aynı zamanda sosyal ve duygusal gelişimlerini de olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir (Jordan & Levine, 2009; Sezer & Akın, 2011). Bu çalışmada elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar da bu öğrencilerin düşük özgüven ve öğrenmeye karşı isteksizlik gibi sorunlar yaşadığını ve bu durumun, onların okuldan uzaklaşma riskini artırdığını göstermektedir.

Bu durumunun sınıf öğretmenleri, matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğrenme ortamlarının, bu öğrencilerin bireysel farklılıklarına ve ihtiyaçlarına uygun şekilde tasarlanmasının önemini vurgulamaktadır. Bu durum, öğrenme sürecinin etkinliğini artırmak ve öğrencilerin akademik başarılarını desteklemek adına kritik bir gereklilik olarak öne çıktığını belirtmişlerdir. Öğrenme ortamlarının yapılandırılması, MÖG yaşayan öğrencilerin başarısını doğrudan etkileyen bir faktördür. Literatürde, zenginleştirilmiş ve esnek öğrenme ortamlarının bu tür öğrencilerin öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkilediği sıkça vurgulanmaktadır (Gersten vd., 2009; Sezer & Akın, 2011). Bu çalışmanın bulguları, Gersten ve diğerleri (2009)

ile Sezer ve Akın (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarıyla da tutarlılık göstermektedir.

Fuchs ve diğerlerine (2008) göre matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin karşılaştığı zorluklar, erken tanılama eksikliği ve yetersiz öğretim stratejilerinden kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar da bu görüşü desteklemektedir. Özellikle erken müdahale eksikliğinin öğrencilerin ilerleyen eğitim hayatlarında daha büyük zorluklar yaşamalarına neden olduğu ortaya konulmuştur.

Sınıf öğretmenleri matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilere yönelik bireysel ihtiyaçlara göre uyarlanmış öğretim yöntemlerinin, zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının ve materyal geliştirme uygulamalarının etkili olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, birebir destek eğitiminin sağlanması, erken tanı stratejilerinin geliştirilmesi öğrenmelerin günlük yaşamla ilişkilendirilmesi ve sık tekrarlarla pekiştirilmesi, öğrencilerin matematik becerilerini geliştirmelerinde kritik bir rol oynamaktadır. Matematik öğrenme güçlüğü ile baş etmeye yönelik stratejik öneriler, literatürde yer alan stratejik önerilerle (Hacısalıhoğlu Karadeniz, 2013; Kuruyer vd., 2019; Montague, 2007; Sezer & Akın, 2011; Yılmaz vd., 2024) uyumlu olduğu görülmektedir. Bu tür stratejilerin, öğrencilerin matematiksel becerilerini geliştirmede ve eğitim süreçlerinde daha başarılı olmalarında kritik bir rol oynayacağı vurgulanmaktadır.

Yapılan araştırmalar öğretmenlerin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerle çalışırken gerekli destek ve rehberlik almaları sonucunda öğretim süreçlerinin daha etkin hale geldiğini göstermektedir (Hacısalıhoğlu Karadeniz, 2013; Kuruyer vd., 2019; Sezer & Akın, 2011; Yılmaz vd., 2024; Ülger, 2023). Bu çalışmada da öğretmenlerin bu konuda daha fazla bilgi, kaynak ve rehberlik desteğine ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin uzman kişilerle iş birliği yapmalarının ve sürekli mesleki gelişim süreçlerine katılmalarının önemine dikkat çekilmektedir.

Bu araştırma sonuçlarına dayanarak matematik öğrenme güçlüğü ile ilgili öneriler aşağıda sunulmuştur:

**Araştırmacılara öneriler:** Matematik öğrenme güçlüğü üzerine yapılacak araştırmalar, erken farkına varma ve müdahale stratejilerinin etkinliğini daha derinlemesine inceleyebilir. Öğretmenlerin eğitim ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyaçlara yönelik destekleyici programlar geliştirmek için daha fazla araştırma yapılabilir.

**Öğretmenlere/uygulayıcılara öneriler:** Öğretmenler, mesleki gelişim programlarına daha aktif bir şekilde katılarak güncel pedagojik bilgileri ve uygulamaları öğrenebilir ve sınıf içi uygulamalarında kullanabilir.

## KAYNAKÇA

- American Psychiatric Association. (2018). What is specific learning disorder? American Psychiatric Association. <https://www.psychiatry.org/patients-families/specific-learning-disorder/what-is-specific-learning-disorder>
- Ashcraft, M. H. (2002). Math anxiety: Personal, educational, and cognitive consequences. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 181-185.
- Baldemir, B. (2020). *İlköğretim matematik öğretmen adaylarının diskalkuliye ilişkin görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Başar, M., & Göncü, A. (2018). Clearing misconceptions of primary school teachers about learning disabilities and evaluation of teacher opinions. *Hacettepe University Journal of Education*, 33(1), 185-206.
- Beacham, N., & Trott, C. (2005). Screening for dyscalculia within HE. *MSOR Connections*, 5(1), 1-4.
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G., & Levine, S. C. (2010). Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(5), 1860-1863.
- Butterworth, B. (2010). Foundational numerical capacities and the origins of dyscalculia. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(12), 534-541.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Demirel, F., Karadeniz, Ş., & Çakmak, E. K. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Coştu, S. (2019). *Matematik öğrenme güçlüğüne sahip (diskalkulik) bireylerin belirlenmesine yönelik model geliştirme çalışması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Trabzon Üniversitesi.
- Dowker, A. (2005). Early identification and intervention for students with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities*, 38(4), 324-332.
- Ekiz, D. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6.baskı). Anı Yayıncılık.
- Filiz, T. (2022). *Matematik öğrenme güçlüğü riski olan öğrenciler için gerçekçi matematik eğitimi ile öğretim tasarımı modeli geliştirme, uygulama ve değerlendirme* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Trabzon Üniversitesi.
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Compton, D. L., Powell, S. R., Seethaler, P. M., Capizzi, A. M., & Schatschneider, C. (2008). The cognitive correlates of third-grade skill in arithmetic, algorithmic computation, and arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 29-44.
- Geary, D. (2004). Mathematics and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 37(1), 4-15.
- Geary, D. C., & Hoard, M. K. (2001). Numerical and arithmetical deficits in learning-disabled children: Relation to dyscalculia and dyslexia. *Aphasiology*, 15(7), 635-647.

- Gersten, R., Beckmann, S., Clarke, B., Foegen, A., Marsh, L., Star, J. R., & Witzel, B. (2009). *Assisting students struggling with mathematics: Response to intervention (RtI) for elementary and middle schools*. U.S. Department of Education.
- Glesne, C. (2020). *Nitel araştırmaya giriş* (A. Ersoy & P. Yalçınoğlu, Çev.). Anı Yayıncılık.
- Hacısalıhoğlu Karadeniz, M. (2013). Diskalkuli yaşayan öğrencilere ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Education Sciences (NWSAES)*, 8(2), 193-208.
- Hemphill, F. C., & Vanneman, A. (2011). *Achievement gaps: How hispanic and white students in public schools perform in mathematics and reading on the national assessment of educational progress*. U.S. Department of Education.
- Jordan, N. C., & Levine, S. C. (2009). Socioeconomic variation, number competence, and mathematics learning difficulties in young children. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15(1), 60-68.
- Kaçar, H. (2018). *İlkokul öğrencilerinin matematik öğrenme güçlüğüünün sınıf öğretmenlerinin gözlem ve deneyimlerine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Kargın, T. (2023). *Çalışma bellek düzeyi düşük diskalkulik öğrencilere toplama ve çıkarma işlemlerinde muhakeme stratejisi kullanımının öğretimi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Kasım, M. (2023). *Teknoloji destekli matematiksel modelleme yönteminin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan ilkökul 4. sınıf öğrencisinin akademik başarısına etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa.
- Koç, B. (2018). *Diskalkulik öğrencilere toplama ve çıkarma öğretimine yönelik bir eylem araştırması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Kuruyer, H. G., & Çakıroğlu, A. (2017). Sınıf öğretmenlerinin özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin eğitsel değerlendirme ve eğitimsel müdahale sürecinde görüş ve uygulamaları. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 12(28), 539-555.
- Kuruyer, H. G., Çakıroğlu, A., & Özsoy, G. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının okuma ve matematik güçlüklerine ilişkin pedagojik farkındalıklarının ve öğretimsel bakış açılarının belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(4), 1659-1678.
- Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), 164-177.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education: Revised and expanded from "Case study research in education"*. Jossey-Bass Publishers.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis*. Sage Publications.
- Montague, M. (2007). Self-regulation and mathematics instruction. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 75-83.

- Mutlu, Y. (2016a). *Matematik öğrenme güçlüğü (gelişimsel diskalkuli)*. İçinde E. Bingölbali, S. Arslan, & İ. Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 881-899). Pegem Akademi.
- Mutlu, Y. (2016b). *Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin matematik öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin sayı algılama becerileri üzerindeki etkilerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Sezer, S., & Akın, A. (2011). Teachers' opinions about dyscalculia seen in the students between the ages of 6-14. *Elementary Education Online*, 10(2).
- Şen, N. (2024). *Matematik öğrenme güçlüğü olan öğrencilere sözlü problem çözme becerisinin öğretiminde sanal-yarı somut-soyut öğretim dizisinin etkililiği: Karma yöntemler araştırması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Tertemiz, N. (2017). *Matematikte öğretimsel stratejiler* (s. 4). İçinde E. R. Özmen (Ed.), *Matematikte öğretimsel stratejiler* (ss. 1-85). Eğiten Kitap.
- Uygun, N. (2019). *Matematik öğrenme güçlüğü risk grubu olan bir dördüncü sınıf öğrencisi için destek eğitim programı geliştirilmesine yönelik bir eylem araştırması* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Ülger, M. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin özel öğrenme güçlüğü alanına ilişkin yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve diskalkuliye ilişkin görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Yangın, S., Yangın, N., Önder, V., & Şavlıg, A. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının ve öğretim elemanlarının çeşitli öğrenme güçlüklerine yönelik farkındalıkları. *Education Sciences (NWSAES)*, 11(4), 243-266.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K. (2010). Raising the quality in qualitative research. *Elementary Education Online*, 9(1), 79-92.
- Yılmaz, T. Y., Ulubaş, S. C., & Gök, M. (2024). Sınıf öğretmenlerinin bakış açısıyla matematik öğrenme güçlüğü (Diskalkuli). *Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 59-83.
- Yin, R. K. (2017). *Durum çalışması araştırması uygulamaları* (İ. Günbağı, Çev.). Nobel Yayıncılık.





## EĞİTİMDE ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK TEKNOLOJİSİ KULLANIMI: 2014-2024 SİSTEMATİK ALANYAZIN TARAMASI

Elif ŞENGÜN ÖZTAŞ\*

Araştırma Makalesi

### ÖZ

Bilim ve teknolojinin hızlı ilerlemesine paralel olarak insanların yaşam tarzları da aynı hızda değişmektedir. Eğitim ortamlarında da teknolojik gelişmelerin uygulanabilirliğine ilişkin beklentiler bilim ve teknolojinin gelişiminden etkilenmektedir. Artırılmış Gerçeklik (AG) gerçek dünyayı sanal bilgilerle güçlendirerek eğitim için yeni olanaklar sunmaktadır. Uygulama alanındaki değişkenlik ve bilimsel gelişmelerin etkisi, “AG Teknolojisi” kavramını “AG Ortamları” olarak değiştirmiştir. Bu çalışma kapsamında, eğitim faaliyetlerinde AG kullanımına ilişkin olarak yapılan bilimsel yayınların sistematik açıdan incelenmesi yapılmıştır. Bu bağlamda, odaklanılan çalışmalarda ‘eğitim alanı’, ‘katılımcının eğitim seviyesi’, ‘değişkenler’, ‘veri toplama araçları’, ‘kullanılan araştırma yöntemleri’, ‘kullanılan AG türü’, ‘uygulamanın geliştirme aşamasında kullanılan yazılımlar’, ‘AG’nin kullanımına yönelik faydalar’ gibi faktörler değerlendirmeye alınmıştır. Belirlenen amaç ve özel kriterler neticesinde 2014-2024 yılları arasında Ulakbim ve DergiPark veri tabanlarında Türkiye’de yayınlanan bilimsel dergiler kullanılarak taranan toplam 60 bilimsel çalışmaya ulaşılmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin öğrenme süreçlerinde AG tabanlı öğrenme ortamlarının etkisine yönelik bulgular tartışılmıştır. Ayrıca gelecekte yapılacak olan araştırmalar açısından AG araştırmalarındaki boşlukların giderilmesi ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine destek sağlayacak nitelikte yeni AG uygulamalarının tasarlanması yönünde bazı öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik, Eğitimde AG Uygulamaları, Eğitim ve Artırılmış Gerçeklik

**Yasal İzinler:** Çalışmada yalnızca kamuya açık bilgiler kullanılması ve insandan veri toplanılmaması sebebiyle, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

---

\*Öğr. Gör. Dr., Ufuk Üniversitesi, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü, [elifsengun.oztas@ufuk.edu.tr](mailto:elifsengun.oztas@ufuk.edu.tr), ORCID: 0000-0001-5512-4869

## **USE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY IN EDUCATION: 2014-2024 SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

**Research Article**

### **ABSTRACT**

In parallel with the rapid progress of science and technology, people's lifestyles are also changing at the same pace. Expectations regarding the applicability of technological developments in educational environments are also affected by the development of science and technology. Augmented Reality (AR) offers new opportunities for education by reinforcing the real world with virtual information. The variability in the field of application and the impact of scientific developments have changed the concept of "AR Technology" to "AR Environments". In this study, a systematic review of scientific publications regarding the use of AR in educational activities was conducted. In this context, factors such as 'field of education', participant's level of education', variables', 'data collection tools', 'research methods used', 'type of AR used, 'software used in the development phase of the application', 'benefits regarding the use of AR' were evaluated in the focused studies. As a result of the determined purpose and special criteria, a total of 60 scientific studies were reached by scanning scientific journals published in Turkey in Ulakbim and DergiPark databases between the years 2014-2024. As a result, the findings regarding the effects of AR-based learning environments on students' learning processes were discussed. Additionally, some suggestions were made for future research to fill the gaps in AR research and to design new AR applications that will support students' learning processes.

**Keywords:** Augmented Reality, AR Applications in Education, Education and Augmented Reality

**Legal Permissions:** The study is among the studies that do not require ethical committee approval, since it only uses publicly available information, and no data is collected from humans.

## 1. GİRİŞ

Bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı değişim ve gelişmeler ile insanların yaşam biçimlerindeki değişim ve gelişmeler birbiriyle etkileşim halindedir. (Akkoyunlu, 1998). Bu değişim ve gelişmeler bireylerin yaşam koşullarını etkilediği gibi eğitim alanında da birçok değişime etki edebilmektedir. Bu etki neticesinde, eğitim kurumları çalışmalarında teknolojik gelişmeleri takip ederek, bu gelişmeleri uygulama yoluna gitmişlerdir (Akkoyunlu ve Deryakulu, 1998). Dünden bugüne eğitim sürecinde kullanılan materyal ya da teknolojiler düşünüldüğünde kara tahta ve tebeşirden, bilgisayar, internet dünyası ve akıllı tahtalara hatta yapay zekâ sayesinde birçok işlevi yerine getiren akıllı cihaz ve teknolojilere doğru bir evrilme olduğu tespit edilmektedir.

Kablosuz ağ teknolojilerinin yaygınlaşmasındaki hız ve bireylerin mobil cihazları kullanım alışkanlıklarındaki artış, Artırılmış Gerçeklik (AG) ve Sanal Gerçeklik (SG) gibi teknolojileri eğitsel faaliyetlerine dahil etmekte ve böylece önemli değişiklikleri de beraberinde getirmektedir. AG ve SG teknolojilerinin kapsadığı zengin etkileşim özellikleri ile öğrencilere ve kullanıcılara gerçek yaşam koşullarında geleneksel yöntemlerle öğretilmesi mümkün olmayan çeşitli özel becerilerin kazandırılması sağlanabilmektedir.

Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının kullanım veya etkinliğini değerlendiren çalışmalar gittikçe artmaktadır. Ancak bu çalışmalardan elde edilen sonuçların derlenerek ortak sonuçların gösterildiği sistematik inceleme araştırmaları yeterli değildir. Bu bağlamda söz konusu çalışma eğitimde artırılmış gerçeklik kullanımını dikkate alan araştırmaları analiz etmek ve bu konuya ilişkin değerlendirmeler yapmak amacıyla hazırlanmıştır. Geçmişten bugüne kadar yapılan araştırmaların çoğu ulaştıkları bulguların etkisiyle AG ortamlarının getirdiği yenilikler ve öğrenme sürecinde zaman ve mekândan bağımsız olarak bireye esnek ve bireysel öğrenme ortamı sunması gibi faydalardan dolayı yakın gelecekte eğitim ortamlarında önemli değişimlere imkân sağlayacağını ileri sürmektedir (Akgün ve Üstün, 2023; Çiloğlu vd., 2021; İçten ve Bal, 2017; Özdemir 2023; Sontay ve Karamustafaoğlu, 2023).

### 1.1. Problem Durumu

Eğitim ile ilgili tüm süreçlerde öğretene ve öğrenene arasındaki etkileşime katkı sağlaması yönüyle AG uygulamalarına merak duygusunun ve ilginin artarak devam etmesi, eğitsel açıdan AG tabanlı uygulama ve ortamların geliştirilmeye başlanması ve öğrenen profili açısından motivasyon etkisinin yüksek olması gibi potansiyel faydalar dikkate alınıp incelemeye değer bir konu olarak görülmüştür. Eğitim süreçlerine dahil edilerek pek çok fayda sağlayan bu teknolojinin hazırlık süreciyle birlikte tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamaları titizlik gerektirmektedir (Sarıoğlu ve Girgin, 2020; Uriel, 2020; Wu vd., 2013). AG teknolojilerinin özellikleri kullanılarak hazırlanacak uygulamalar alanında uzman kişilerce oluşturulmalıdır. Yoğun emek gerektiren uygulama ve ortamların eğitim süreçlerine uyarlanması özel bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, eğitimde AG teknolojisinin veya ortamlarının kullanılmasının eğitim etkinliklerine ve öğrenen başarısına, motivasyonuna, tutumuna olan etkisi merak konusu olmaktadır (Atasoy vd., 2017; Akkuş vd., 2021; Çiloğlu vd., 2021; Dikmen ve Bahadır, 2021; İbili ve Şahin, 2015; Liou vd., 2016; Saltan ve Arslan, 2016; Türksöy, 2019; Yıldırım, 2020). Yapılan bu sistematik çalışmada AG ortamlarının eğitimde kullanılmasını içeren akademik çalışmalar incelenerek, bu teknolojinin eğitimsel açıdan kullanılması sonucunda oluşan durumları ve etkileri ortaya çıkarmak hedeflenmiştir. Eğitim süreçlerine çok çeşitli faydalar sağlayacağı öngörülen AG uygulamalarına ilişkin öğrenen profilindeki artan motivasyon, başarı, tutum ve güdülenme gibi değişkenlerin

belirlenmesi, AG teknolojilerini ve ortamlarını geliştirmeye ve eğitsel çalışmalarında aktif olarak kullanmaya çalışan eğitimciler açısından kritik bir öneme sahiptir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ile 2014-2024 yılları arasında ulusal akademik dergilerde yayınlanmış AG ortamlarının eğitimde kullanılmasını içeren akademik çalışmalar ile ilgili incelemeler yapmak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda belirlenen araştırma problemleri aşağıda verilmiştir.

- 1.Dikkate alınan çalışmalarda yayın yılları ve kapsadıkları eğitim alanları, örneklem grupları, değişkenler, kullanılan veri toplama araçları ve araştırma yöntemleri nelerdir?
- 2.Eğitimde AG teknolojisi ve ortamlarının uygulanma türü ve kullanılan yazılımlar nelerdir?
- 3.AG teknolojisi ve ortamları ile ilgili ulaşılan faydalar nelerdir?

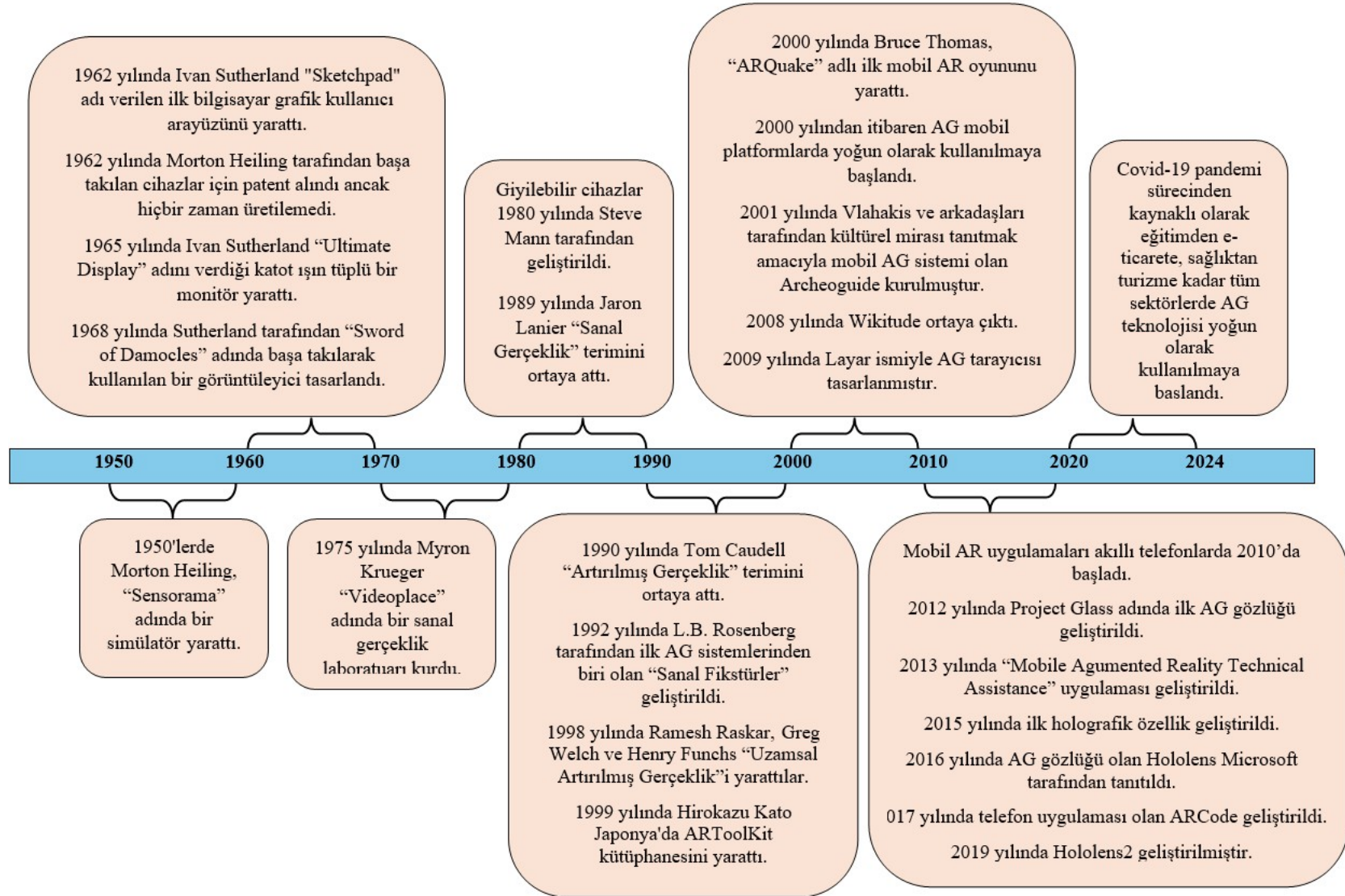
Bu bağlamda, AG'nin öğrenme süreçleri üzerindeki etkisini değerlendirmek üzere bazı unsurlar dikkate alınmıştır. İncelenen çalışmalarda odaklanılan eğitim alanı, örneklem grubu, kullanılan artırılmış gerçeklik teknolojisi araçları ve uygulamaları, bu teknolojinin faydaları ve sınırlılıkları vb. gibi özellikler dikkate alınan unsurlar arasında yer almaktadır.

## 1.3. Artırılmış Gerçeklik Tanımları, Tarihsel Geçmişi ve Özellikleri

Artırılmış gerçekliğe ilişkin ilk izlenimlere “Oz Büyücüsü” romanıyla tanınan L. Frank Baum’un 1901’de yayınlanan “Ana Anahtar (The Master Key)” isimli eserinde rastlanmaktadır (Baum, 1901). Thomas Caudell ve David Mizell 1992 yılında ilk defa “Artırılmış Gerçeklik (AG) (Augmented Reality-AR)” kavramını gün yüzüne çıkaran isimlerdir. Boeing firması için Caudell ve Mizell tarafından 1990’ların başında uçaklardaki kablo bağlantılarının kontrolüne yönelik dijital görüntüleyici destekli başa takılarak kullanılan bir ürün tasarlamışlardır (Sung, 2011). Sadece düşünce olarak 1901 yılında başlayan AG ortamları ile ilgili gelişmeler günümüze kadar gelmiş ve gelişmeye devam etmektedir. Ivan Sutherland’ın 1960 yılında öncü olarak başlattığı AG fikri, 1970 yılında Harvard Üniversitesi’nde uygulamaya geçirilen A.B.D. Hava Kuvvetleri’ne ait proje sayesinde hayat bulmuştur (Milgram ve Kishino, 1994). Bu bağlamda, teknolojinin gelişmesi ve değişmesi neticesinde literatürde farklı kavramlar her geçen gün önem kazanmaktadır. İlgili karşılanan bu kavramlardan biri “artırılmış gerçeklik” (augmented reality) kavramıdır. Son yıllarda artırılmış gerçeklik (AG) konusunda araştırma sayısı artmasına rağmen söz konusu alan ile ilgili tanımlamalar ve kullanılan terimler değişkenlik gösterebilmektedir. AG ile ilgili literatür incelendiğinde, Milgram ve Kishino (1994) tarafından yapılan AG tanımı, “gerçek dünya nesnelere yerine dijital ortam ürünlerinin kullanıldığı gerçeklik ortamıdır” en temel tanımlama olarak kabul edilebilmektedir. Azuma’ya (1997) göre AG, sanal nesnelere gerçek dünyanın zenginleştirilmesi ve bu nesnelere etkileşim sağlanması olarak tanımlanır. Yani, artırılmış gerçeklik sanal gerçeklikten türetilmiştir ve var olan gerçekliğin desteklendiği sanal ortam teknolojilerini kapsamaktadır. Esasında, gerçeklik teknolojisi, sanal ve artırılmış olarak iki ayrı alanda incelenir. Sanal gerçeklik (SG) (Virtual Reality-VR), bilgisayar tabanlı görsel tasarım ilkeleri doğrultusunda geliştirilen üç boyutlu oyunlarda sıklıkla kullanılmakla beraber bu oyunu oynayan kullanıcının gerçek dünya ile ilişkisinin tamamen ortadan kalkmasına sebep olan bir ortam olarak düşünülebilmektedir. Başka bir ifadeyle, SG, gerçek nesnelere veya ortamların bilgisayar teknolojileri ile dijital olarak 3 boyutlu yapılandırıldığı ve kullanıcının bu dijital simülasyonu çeşitli donanım araçlarıyla kullanabildiği ortamlardır. Artırılmış gerçeklik (AG) (Augmented Reality-AR) ise, kullanıcısının gerçek unsurlarla

etkileşim içerisinde olmasına olanak sağlayan, gerçek ve sanal nesnelere 2 boyutluluk (2D) veya 3 boyutluluk (3D) özelliğinin yanı sıra metin, görüntü, ses, video, animasyon ve hologram gibi çoklu medya özelliklerinin de uyarlanabildiği bir ortam olarak ifade edilebilmektedir. AG ise gerçek ve sanal dünya nesnelere senkronizasyonunun sağlandığı; çoklu medya özelliklerinin ve GPS verilerinin harmanlandığı ortamlardır (Somyürek, 2014). Azuma (1997), herhangi bir ortamın veya uygulamanın AG niteliği taşıması için öncelikle sanal ve gerçek nesnelere fiziksel ortamda kullanılması, nesnelere üç boyutlu teknolojilerle düzenlenmesi ve gerçek ve sanal nesnelere senkronize olarak etkileşim içerisinde olması gibi temel üç özelliğe dikkat çekmektedir. Başka bir ifadeyle AG, gerçek dünyada bulunan sanal nesnelere etkileşimin gerçek dünya koşullarında gerçekleştiği uygulama ve ortamlardır (Zhu vd., 2004). Alan yazın taramasındaki birçok çalışmada, tasarlanan sanal nesnelere ile gerçek dünya nesnelere birlikte kullanımı ile kullanıcının hissettiği gerçeklik duygusunun arttığı vurgulanmaktadır. Başka bir tanımlamaya göre, AG, gerçek dünya ve sanal dünyanın eş zamanlı bir şekilde entegrasyonunun sağlandığı ve kullanıcının aynı duyuşsal alanına etki edebilen ortam ve uygulamalardır (Özarlan, 2011). AG kavramı ile ilgili olarak alan yazındaki tanımlar dikkate alındığında artırılmış gerçeklik, gerçek dünyanın sanal nesnelere kullanılarak zenginleştirildiği ve bu nesnelere eklenen özellikler ile kullanım çeşitliliği sağlandığı ortam olarak tanımlanabilir.

Fikir olarak 1901 yılında oluşan ve kullanımı 1950'lere dayanan AG kavramını ilk kez 1990'lı yıllarda Caudell kullanmıştır. Caudell AG kavramının, elektrik kablolarının montajı konusunda çalışan bireylerin yönlendirilmesi amacıyla başa monte edilerek kullanılabilen bir dijital izleme sistemi oluşturarak uçak teknolojisinde kullanılmasını sağlamıştır (Caudell ve Mizell, 1992; Siltanen, 2012). Arth ve diğerleri (2015) AG ortamlarının 2010 yılından beri günlük yaşamda kullanıldığını savunmaktadırlar. AG teknolojisi ve ortamlarının 1950'li yıllardan günümüze kadar olan gelişimi Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Artırılmış Gerçekliğin Geçmişten Günümüze Gelişim

#### 1.4. Eğitimde AG Teknolojilerinin Kullanılması

AG teknolojisi, herhangi bir konuyu öğrenenler için öğrenme ortamları ile etkileşimlerini artırarak, gerçek dünya nesnelere ve bu nesnelere eklenebilen özellikler (metin, görüntü, ses, video, animasyon, hologram, üç boyutlu modeller vb.) sayesinde bireysel öğrenmeyi sağlayan, kalıcı öğrenmeye imkân veren, öğrencilerde istek ve motivasyon uyandıran yeni teknolojilerin ilk sıralarında yer almaktadır.

AG teknolojisi öncelikle askeri, endüstri, eğitim ve tıp alanlarında kullanılmış olup, zaman içerisinde kullanım alanı mimari, ulaşım ve pazarlama gibi farklı yönlerde zenginleşmeye başlamıştır. Sontay ve Karamustafaoğlu'nun (2023) belirttiği üzere, AG teknolojileri gerçek ve sanal dünya arasında bağlantı sağlaması, soyut kavramları somutlaştırması ve çoklu ortam özelliklerini içermesi sayesinde birden fazla duyuya hitap etmektedir. Bu özelliklerinden dolayı eğitim alanında da etkili bir şekilde kullanılmaktadır. AG teknolojileri;

- 3 boyutluluk ve 2 boyutluluk özelliklerini içermesi bakımından uzamsal becerilerin gelişiminde,
- Öğrenme sürecine birden fazla duyunun katılması sebebiyle öğrenmede kalıcılığı artmasının sağlanmasında,
- Dikkat çekici bir öğrenme ortamı sunması nedeniyle öğrencilerin derse olan ilgilerinin artmasında,
- Gerçekleştirilmesi zor koşullardaki eğitim öğretim faaliyetlerinin kolaylıkla uygulanmasının sağlanmasında,
- Günlük yaşam ile bağlantılı konular sayesinde anlamlı öğrenme sağlanmasında, önemli etkilere sahiptir.

Bu etkilere ek olarak Dunleavy ve Dede (2014), AG kullanımı ile ilgili gerçekleştirilen çalışmaların bulgularını özetleyerek, öğrenme süreçleri ve tasarımına ilişkin eğitimde AG kullanımının sağladığı kolaylık ve sınırlamalara dikkat çekmişlerdir.

Bu noktada Dunleavy ve Dede'nin (2014) vurguladığı AG'nin sağladığı kolaylıklar şu şekilde özetlenebilir;

- Motivasyonu artırıcı etki
- Eğitmciler için pedagojik yetkinlikleri geliştirici tasarım yaklaşımları
- Çok yönlü düşünme ve bakış açısını genişletme imkânı
- Problem çözümünde farklı yöntem ve teknikler

Dunleavy ve Dede'nin (2014) dikkat çektiği AG kullanımının sınırlılıkları ise şu şekilde ifade edilebilir;

- Öğrencilere bilişsel olarak aşırı yüklenme
- Öğretmenler ve tasarımcılar açısından AG teknolojilerini yönetme zorluğu ve karşılıklı entegrasyon sorunları olarak belirtmektedirler.

Ayrıca eğitim sürecinde artırılmış gerçeklik ortamlarının kullanımı sayesinde içerikler eğlenceli ve ilgi çekici bir biçimde tasarlanarak öğrenciye sunulmakta, böylece içerik sunumunda çeşitlilik sağlanmaktadır. Hamilton ve Olenawa (2010), AG teknolojisi ile bireysel öğrenme hızına göre kişiselleştirilmiş eğitim imkânı sunulduğunu savunmaktadırlar. Eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımı öğrenciler açısından motivasyon artırıcı etkilere sahiptir ve bu konuda yapılan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda öğrencilerin ulaşmak istedikleri kazanımlar için daha az çaba harcadıkları ve böylece artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenmelerini destekleyici nitelikte olduğuna dikkat

çektikleri vurgulanmaktadır (Ibáñez vd., 2014). Özdemir (2017) ise, AG teknolojilerinin eğitimde kullanılması ile öğrenme sürecinde zaman ve mekândan bağımsız olarak bireye esnek öğrenme ortamı sunması gibi avantajlardan dolayı yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğunu ve yakın gelecekte öğretim sürecinin vazgeçilmez bir parçası olacağını vurgulamaktadır.

## 2. YÖNTEM

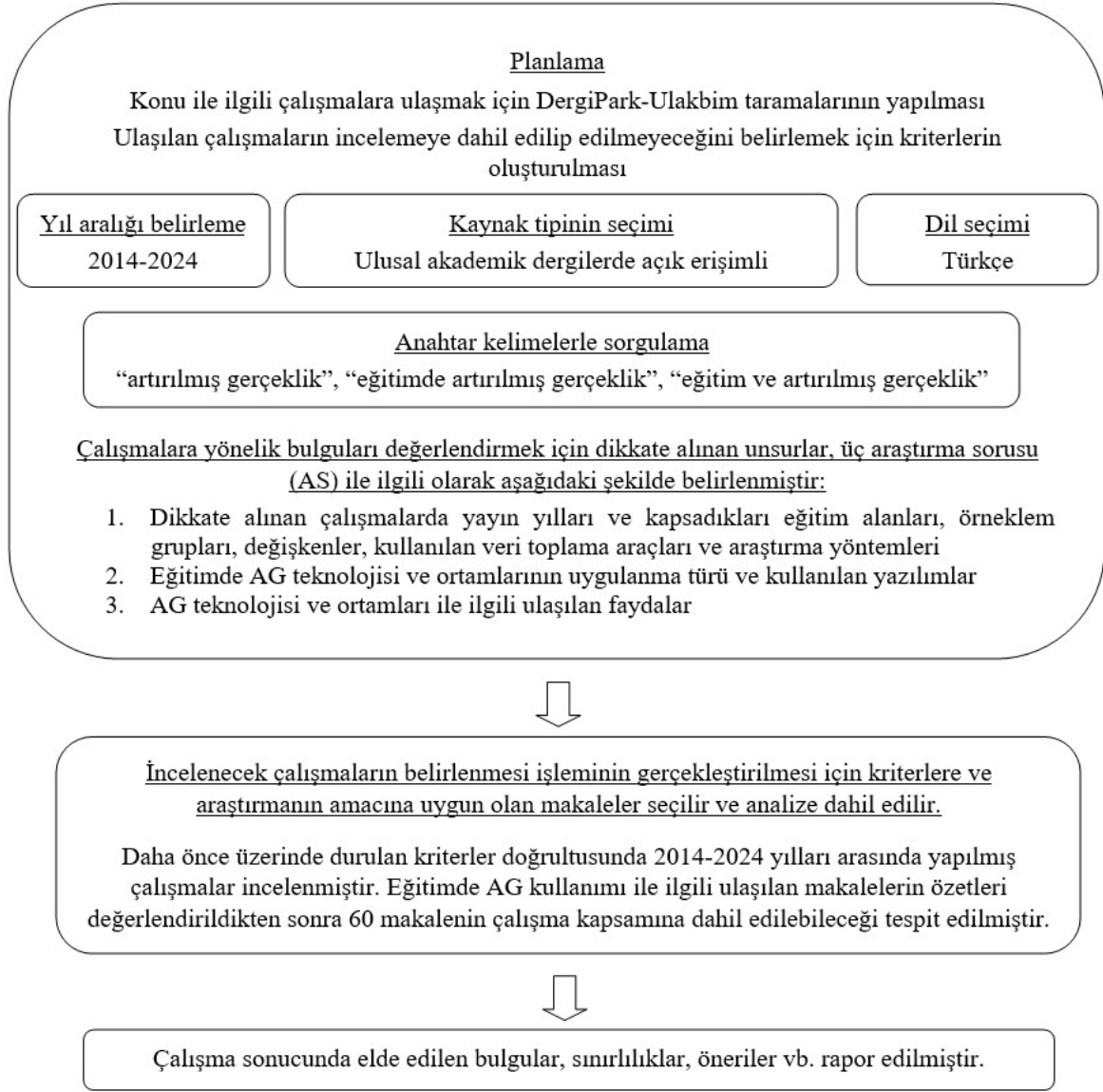
Bu çalışma kapsamında “sistemik inceleme” yöntemi kullanılmıştır. Sistemik inceleme bir literatür inceleme yöntemidir. Sistemik incelemenin genel amacı, konu ile ilgili belirlenen kriterlere uygun çok sayıda araştırmayı incelemektir. Bu nedenle, sistemik inceleme yöntemi oldukça kapsamlıdır. Başka bir ifade ile bu yöntemi kullanmak; belirlenen araştırma sorularına veya araştırma konusu çerçevesinde çeşitli araştırma kaynaklarına ulaşarak, detaylı bir değerlendirme ve yorumlama yapmak anlamına gelmektedir (Kitchenham, 2004). Sistemik incelemede; araştırma amacının açık bir şekilde belirtilmesi, araştırma kapsamındaki çalışmaların belirlenen kriterler dikkate alınarak belirlenmesi, belirlenen çalışmaların özelliklerine ulaşılması ve ulaşılan bilgi ve bulgular ile değerlendirmeler yapılması gerekmektedir (Alkan, 2005). Geleneksel incelemelerden farklı olarak, sistemik incelemeler ile çalışmada odaklanılacak araştırma sorularına açıklayıcı ve aydınlatıcı cevaplar getirebilmek için belirli bir alandaki literatürün gözden geçirilmesi konusunda daha titiz ve iyi tanımlanmış bir yaklaşım kullanılmaktadır (Cronin vd., 2008). Ayrıca, yapılan tarama neticesinde, sistemik incelemeyi tartışan birçok araştırmacı, belirlenen konu ile ilgili alanyazın taraması yapılırken söz konusu çalışmada ele alınacak araştırmaların belirlenmesi aşamasında odaklanılacak yöntemlerin iyi tanımlanması gerektiğini ve bu sayede sonraki araştırmalarda uygulanabilmesi adına bu yöntemin son derece önemli olduğunu vurgulamaktadırlar.

Söz konusu çalışmada, ana kaynak olarak Kitchenham’ın (2004) çalışmasından yola çıkarak Bacca ve diğerleri (2014) tarafından derlenen üç aşamalı bir yöntem temel alınmıştır. Bu yöntem ile planlama, inceleme ve raporlama basamakları detaylı bir şekilde uygulanmıştır.

- İlk aşama olan planlama aşamasında, incelenecek kaynakların seçimi, seçilen çalışmaların incelemeye dahil edilip edilmeyeceğini belirlemek için önemli kriterlerin oluşturulmasıdır.
- İkinci aşamada incelenecek çalışmaların belirlenmesi işlemi gerçekleştirilmektedir.
- Son aşama da ise bulguların rapor edilmesi işlemi uygulanmaktadır.

Bu sistemik incelemede uygulanan üç aşamalı yöntemin metodolojik adımları akış diyagramı olarak Şekil 2’de verilmiştir.





**Şekil 2.** Metodolojik Adımların Akış Diyagramı

Şekil 2’de görüldüğü gibi sistematik inceleme 3 adımda gerçekleştirilmiştir. İlk adımda kaynak tipi, dil, yıl seçimi gibi sınırlandırma yapılarak, 3 anahtar kelime ile açık erişimli makalelere ulaşılmıştır. İkinci adımda belirlenen kriterler doğrultusunda yapılan sorgulamalar neticesinde araştırmanın amacına uygun bulunup araştırmaya dahil edilecek olan makaleler seçilmiş ve seçilen makalelerin özetleri değerlendirilerek çalışma kapsamındaki yayınlar belirlenmiştir. Son adımda ise elde edilen bulgulara göre yorumlar yapılarak rapor edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilecek makaleler aşağıda sunulan kriterler doğrultusunda belirlenmiştir:

- Eğitimde artırılmış gerçeklik kullanımına ilişkin etkileri ve sonuçları değerlendiren araştırma olması,
- Türkiye’de yayınlanan “eğitim teknolojileri/öğretim tasarımı” konularıyla ilişkili çalışmaları içeren dergiler olması,
- Yayın dilinin Türkçe olması,
- Yıl sınırlaması olarak 2014-2024 olması,
- Makalenin tam metnine erişimin açık olması,

- Makalelere “eğitimde artırılmış gerçeklik”, “artırılmış gerçeklik” ve “eğitim ve artırılmış gerçeklik” anahtar kelimeleri kullanılarak ulaşılabılır olmasıdır.

Eğitimde AG teknolojilerinin kullanımına ilişkin yapılan sistematik incelemede ilgili makalelere ulaşmak amacı ile Ulakbim-Dergipark veritabanları kullanılmıştır. Tarama, 2014-2024 tarih aralığını kapsayacak şekilde Google Akademik yayın dizinleri ve Ulakbim-DergiPark veritabanı kullanılarak “eğitim (education), eğitsel araştırma (educational research), eğitim teknolojisi (educational technology), öğretim tasarımı (instructional design) ve bilgisayar bilimleri (computer sciences)” kategorilerinde gerçekleştirilmiştir. Ulusal akademik dergi kısıtlaması ve eğitim teknolojisi/öğretim tasarımı konularıyla ilgili çalışmaları içeren dergilerde yapılan makale taramasında “artırılmış gerçeklik”, “eğitimde artırılmış gerçeklik” ve “eğitim ve artırılmış gerçeklik” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Tarama sırasında “kitap bölümü, bildiri, inceleme yazıları, haber öğeleri, tartışmalar” değerlendirmeye alınmamıştır. Benzer şekilde yüksek lisans ve doktora tezleri de çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Belirlenen kriterler doğrultusunda seçilen makalelerin özet kısımları incelendikten sonra eğitimde AG kullanımına ilişkin olarak Türkiye’de yapılan ve tam metinlere erişilebilen 60 adet makale araştırma kapsamına alınmıştır.

### 3. BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında ulaşılan bulgular belirlenmiş olan araştırma soruları dikkate alınarak sunulmuştur.

#### 3.1. Birinci Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

##### 3.1.1. Çalışmaların Yıllara ve Kapsadığı Eğitim Alanlarına Göre Dağılımı

Araştırma kapsamında ele alınan birinci alt probleme ilişkin olarak eğitimde artırılmış gerçeklik ile ilgili makaleler yayın yılları dikkate alınarak incelenmiştir. Bu inceleme neticesinde Tablo 1’de gösterilen verilere ulaşılmıştır.

**Tablo 1.** İncelenen Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Yayın yılı	Yayınların sayısı (f)	Yüzde (%)
2024	5	8,33
2023	9	15,00
2022	4	6,66
2021	2	3,33
2020	17	28,33
2019	6	10,00
2018	5	8,33
2017	5	8,33
2016	2	3,33
2015	2	3,33
2014	3	5,00

Tablo 1’de sunulan verilere göre ülkemizde eğitimde artırılmış gerçeklik ile ilgili olarak en çok 2020 yılında (f=17) yayın yapıldığı dikkat çekmektedir. 2014 yılında 3 (%5), 2015 yılında 2 (%3,33), 2016 yılında 2(%3,33), 2017 yılında 5 (%8,33), 2018 yılında 5 (%8,33), 2019 yılında 6 (%10), 2020 yılında 17 (28,33), 2021 yılında 2 (3,33), 2022 yılında 4 (6,66), 2023 yılında 9 (%15) ve 2024 yılında 5 (8,33) araştırmanın gerçekleştirildiği tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında 2014 yılından 2024 yılına kadar eğitimde AG ortamlarının kullanımına ilişkin önemin artmasıyla birlikte eğitimde AG konulu çalışmaların sayısının artış ivmesi

gösterdiği söylenebilir. Ancak 2021 yılında konu ile ilgili yapılan çalışmaların sayısında ciddi bir düşüş de dikkatlerden kaçmamaktadır. Bunu sebebi olarak alandaki akademik çalışmaların Covid-19 pandemi etkisi ile ilişkili konulara eğilim göstermesi olarak düşünülmektedir. Ayrıca, araştırma kapsamında bulunan 2024 yılına ait çalışmalar Eylül ayına kadar yayınlanmış olan çalışmaları kapsadığından dolayı bir önceki yıl ile kıyaslama yaparak, yorumlamanın doğru sonuçlara ulaştırmayacağı düşünülmektedir.

Elde edilen çalışmalar kapsadıkları eğitim alanı dikkate alınarak incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda ulaşılan veriler Tablo 2 ile sunulmuştur.

**Tablo 2.** İncelenen Makalelerin Kapsadığı Eğitim Alanına Göre Dağılımı

Kapsadığı eğitim alanı (Branş)	Kullanılma sayısı (f)	Yüzde (%)
Fen Bilimleri	18	30,00
Sosyal Bilimler	5	8,33
Matematik	4	6,66
Dil Eğitimi	7	11,66
Bilgisayar Bilimleri / Eğitim Teknolojileri	10	16,66
Kültür ve Sanat Eğitimi	4	6,66
Diğer Alanlarla İlgili Çalışmalar	12	20,00

Tablo 2 incelendiğinde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanıldığı eğitim alanları içerisinde en fazla fen bilimleri (f=18) alanında çalışma yapıldığı görülmektedir. AG konusunda eğitim ile ilgili yapılan çalışmalarda en büyük paya sahip olan fen bilimleri içerisinde fizik, kimya, biyoloji, astronomi gibi alanlarda bulunmaktadır. Bu noktada fen bilimleri alanında işlenen konuların gerçek hayat ile ilişkisinin olması, bu alanda AG konusunda çok çalışma yapılabilmesine olanak tanımıştır. En az sayıda çalışmaya sahip alanlar ise matematik ve kültür/sanat eğitimi (f=4) alanlarıdır. Diğer alanlarla ilgili çalışmalar kategorisinde din, materyal geliştirme, öğretim tasarımı, okuma becerisi gibi farklı branşlarla ilgili çalışmalar bulunmaktadır.

### 3.1.2. Çalışmaların Örneklem Grupları

Çalışmanın örneklem gruplarına yönelik olan alt probleme ilişkin olarak ulaşılan yayınların katılımcı türleri incelenmiştir. Eğitimde artırılmış gerçeklik kullanımı ile ilgili olarak ulaşılan makalelerden örneklem grubuna ait eğitim durumlarının açıkça belirtildiği çalışma sayısı 60 olarak belirlenmiştir. Ulaşılan makalelerde doküman analizi içeren araştırmalar örneklem sayısı olmadığından dolayı kapsam dışında bırakılmıştır.

**Tablo 3.** İncelenen Makalelerdeki Örneklem Gruplarının Eğitim Durumları

Eğitim kademesi	Kullanılma sayısı (f)	Yüzde (%)
Okulöncesi	4	6,66
İlköğretim	6	10,00
Ortaöğretim	15	25,00
Lise	3	5,00
Önlisans	5	8,33
Lisans	18	30,00
Yüksek Lisans / Doktora	2	3,33
Diğer (Öğretmen)	7	11,66

Tablo 3 ile verilen bilgiler ışığında örneklem grubunun buldukları eğitim kademesine ilişkin olarak, lisans kademesinin çoğunlukta (%30) olduğu tespit edilmiştir. Örneklemi

ortaöğretim öğrencilerinden oluşan makaleler ise (%25) ikinci sırada yer almaktadır. Böylece çalışmada dikkate alınan makalelerde sıklıkla tercih edilen örneklem gruplarının lisans ve ortaöğretim öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir. Bu bağlamda, örneklem grubu olarak ortaöğretim ve lisans eğitim kademelerindeki öğrencilerin yoğun olarak tercih edilmesi, çalışmaların daha çok fen bilimleri alanında yapılması ile ilişkilendirilebilir. Ortaöğretim kademesindeki öğrenciler fen bilgisi derslerinde, lisans kademesindeki fen bilgisi öğretmen adayları ise bölümle ilgili birçok derste gerçek hayat örneklerini AG teknolojileri ile deneyimleyebilmektedir. Bunun aksine en az sıklığa sahip olan örneklem grubu ise (%3,33) yüksek lisans ve doktora öğrencilerinden oluşmaktadır.

### 3.1.3. Çalışmalarda Geçen Değişkenler

Çalışmalarda geçen değişkenlere yönelik olan alt probleme ilişkin olarak ulaşılan AG yayınlarının kullandığı değişkenler incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda ulaşılan veriler Tablo 4 ile gösterilmektedir.

**Tablo 4.** İncelenen Çalışmalarda Geçen Değişkenlere Ait Bulgular

Çalışmalarda geçen değişkenlere ait bulgular	Kullanılma sayısı (f)
Akademik başarı	21
Tutum	12
Öğrenme performansı	11
Motivasyon	16
Başarı	10
İlgi	9
Uzamsal Yetenek	4
Öz yeterlik	3
Kaygı	3
Bilişsel Yük	5
Etkileşimli öğrenme	2
Yaratıcı düşünme	4

İncelenen çalışmalarda ele alınan değişkenler akademik başarı, tutum, öğrenme performansı, motivasyon, başarı, ilgi, uzamsal yetenek (soyut kavramları somutlaştırma), öz yeterlik, kaygı, bilişsel yük, etkileşimli öğrenme ve yaratıcı düşünme gibi özellikleri içermektedir.

Tablo 4 ile sunulan veriler incelendiğinde eğitimde artırılmış gerçeklik kullanımına ilişkin yürütülen çalışmalarda en fazla kullanım sıklığına sahip olan değişkenlerin sırasıyla akademik başarı (f=21), motivasyon (f=16), tutum (f=12), öğrenme performansı (f=11), başarı (f=10), ilgi (f=9) olduğu tespit edilmiştir. En az kullanım sıklığına sahip olan değişkenler ise bilişsel yük (f=5), yaratıcı düşünme (f=4), uzamsal yetenek (f=4), öz yeterlik (f=3), kaygı (f=3), etkileşimli öğrenme (f=2) olduğu görülmektedir. Teknolojik gelişmelerin eğitime uyarlanması sonucunda öğrencilerin akademik başarılarında artış görülmesi günümüzde kritik bir beklenti haline gelmiştir. Eğitimde AG kullanımının öğrencilerin kaygı düzeylerini artırdığını ileri süren az sayıda (f=3) çalışmalara rastlandığı gibi ulaşılan çalışmaların tamamına yakın bir kısmı artırılmış gerçekliğin eğitimde kullanılmasının belirtilen değişkenler açısından etkili ve verimli olduğunu savunmaktadır.

### 3.1.4. Çalışmalarda Kullanılan Veri Toplama Araçları ve Araştırma Yöntemleri

Çalışmalarda veri toplama süreci ile ilişkili olan alt probleme yönelik olarak ulaşılan AG ortamlarına ait yayınların kullandıkları veri toplama araçları ve araştırma yöntemleri incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda elde edilen dağılım Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** İncelenen Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları	Kullanılma sayısı (f)
Ölçek	14
Başarı Testi	8
Görüşme Formu	18
Anket	6
Mülakat Formu	2
Gözlem	4
Kişisel Bilgi Formu	2
Kaynak Tarama	10
Araştırmacı Günlüğü	2

Tablo 5 ile sunulan veriler incelendiğinde eğitimde artırılmış gerçeklik kullanımına ilişkin yürütülen araştırmalarda en çok tercih edilen veri toplama araçlarının sırasıyla görüşme formu (f=18), ölçek (f=14), kaynak tarama (f=10), başarı testi (f=8), anket (f=6), gözlem (f=4) olduğu tespit edilmiştir. En az kullanılan veri toplama araçlarının ise mülakat formu (f=2), kişisel bilgi formu (f=2) ve araştırmacı günlüğü (f=2) olduğu görülmektedir. Nitel veri toplama araçlarından olan görüşme formları araştırmayı yürüten kişi ile araştırmaya katılan kişi arasındaki iletişim ile uygulanır.

Ayrıca, çalışmaya dahil edilen makalelerde kullanılan araştırma yöntemleri Tablo 6 ile sunulmaktadır.

**Tablo 6.** İncelenen Makalelerde Kullanılan Araştırma Yöntemleri

Araştırma Yöntemi	Kullanılma sayısı (f)	Yüzde (%)
Nicel	15	25
Nitel	24	40
Karma (Nicel+Nitel)	21	35
Toplam	60	100

Tablo 6'ya bakıldığında eğitimde AG kullanımına ilişkin yapılan çalışmalarda araştırma yöntemi olarak nicel, nitel ve karma (nicel ve nitel birlikte) araştırma yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarda yoğun olarak kullanılan araştırma yöntemleri sırasıyla nitel yöntem (f=24), karma yöntem (f=21) ve nicel yöntem (f=15) olarak belirlenmektedir. Bu yöntemlerden en fazla nitel araştırma yönteminin (f=24) tercih edildiği tespit edilmiştir. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve kaynak tarama gibi nitel veri toplama tekniklerinin tercih edildiği ve sonuçların bütüncül olarak analiz edilip raporlanmasını içeren araştırma türüdür. Nicel araştırmalarda ise, olayların ve sonuçlarının gözlemlenebildiği, ölçülebildiği ve sayısal olarak ifade edilebildiği ve bu yönde çeşitli veriler sunulabilen araştırma yöntemidir. Karma yöntem ise, tek bir araştırma kapsamında nicel ve nitel yöntemlerin birlikte kullanılabilirdiği yöntemdir (O'Reilly vd., 2009). Benzer bir tanımla Johnson ve Christensen (2004) karma yöntem araştırmalarında hem nitel ve hem de nicel yöntemlerden faydalandığına dikkat çekmektedirler.

### 3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

#### 3.2.1. Çalışmalarda Geçen AG Teknolojisi Uygulanma Türü ve Kullanılan Yazılımlar

İncelenen çalışmalarda kullanılan AG türleri Tablo 7'de gösterilmektedir. İşaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik teknolojisi türünü içeren makale sayısının konum tabanlı türden çok daha fazla olduğu görülmektedir. İncelenen makalelerde işaretçi tabanlı AG teknolojisi (f=22),

konum tabanlı AG teknolojisi (f=8) olduğu belirlenmiş olmakla birlikte konu ile ilgili ulaşılan çalışmaların çoğunda (f=30) AG teknolojisinin uygulanma türü açıkça belirtilmemiştir.

**Tablo 7.** İncelenen Makalelerde Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Uygulama Türü

Uygulama türü	Kullanılma sayısı (f)	Yüzde (%)
İşaretçi Tabanlı (Marker-Based)	22	36,66
Konum Tabanlı (Location Based)	8	13,33
Belirtilmemiş	30	50,00

Eğitimde artırılmış gerçeklik uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için birçok AG yazılımı bulunmaktadır. Çalışmalarda sıklıkla Unity, Vuforia, Aurasma, RealityMax gibi uygulama yazılımları tercih edilmektedir. İncelenen makalelerde kullanılan yazılım çeşitleri Tablo 8 ile listelenmektedir.

**Tablo 8.** İncelenen Makalelerde Kullanılan Uygulama Yazılımları

Uygulama Yazılımları	Kullanılma sayısı (f)	Yüzde (%)
Aurasma Studio	7	11,66
Vuforia SDK	2	3,33
Unity 3D	8	13,33
Wikitude	1	1,66
Quiver	1	1,66
CraftAR	1	1,66
Metaio Creator	1	1,66
Layar	1	1,66
Belirtilmemiş	38	63,33

Tablo 8’de, ele alınan çalışmalarda kullanılan uygulama yazılımlarına yer verilmiştir. Çalışmaların çoğunda (f=38) tercih edilen ve kullanılan uygulama yazılımlarından söz edilmemiştir. 22 çalışmada kullanılan uygulama yazılımlarından (Aurasma, Vuforia, Unity 3D, Wikitude, Quiver, CraftAR, Metaio Creator, Layar) bahsedilmiştir. Bu yazılımların içerisinde de diğerlerine göre en çok tercih edilen Unity 3D olarak belirlenmiştir.

### 3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

#### 3.3.1. AG Teknolojisinin Eğitim Açısından Dikkat Çeken Faydaları

İncelenen çalışmaların tamamına yakın bir kısmı artırılmış gerçekliğin eğitimde kullanılmasının etkili ve verimli olduğunu belirtmektedir. Ele alınan çalışmalarda birden çok çalışma, diğer çalışmalarla ortak olan faydalara vurgu yapmaktadır.

**Tablo 9.** İncelenen Makalelerde Dikkat Çeken Faydalar

Dikkat çeken faydalar	Kullanılma sayısı (f)
Öğrenme performansını artırma	15
Motivasyonu artırma	23
Öğrenmeye yönelik olumlu tutum sergileme	19
Uzamsal yetenek (soyut kavramları somutlaştırma)	4
Öz yeterlik seviyesini artırma	3
Laboratuvar ortamını güvenli hale getirme	6
Uygulama becerilerini artırma	4
Düşünme becerilerini artırma	7

Kendi kendine öğrenmenin geliştirilmesi	7
Bilgiyi yapılandırmaya yardımcı olma	8
İşbirlikçi çalışmayı güçlendirme	2
Öğrenciler arası iletişimi artırma	2
İnteraktif katılım sağlama	3
Hızlı geri bildirim verme	2

Tablo 9 ile artırılmış gerçekliğin eğitimde kullanılmasına yönelik sağlanan faydalar listelenmektedir. Bu bilgiler ışığında, AG teknolojilerinin veya ortamlarının eğitimde kullanılması ile öğrenme performansı, motivasyon, başarı güdüsü ve derse olan ilgi gibi işlevlerde sıklıkla fayda sağladığı gözlemlenmektedir.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, alanyazında AG kapsamında gerçekleştirilen ve Türkiye’de eğitim teknolojileri ve öğretim tasarımı konularına odaklanan bilimsel dergilerde yayınlanmış çalışmalar incelenerek eğitimde AG kullanımına ilişkin bulgular tartışılmıştır. Belirlenen amaç ve özel kriterlere odaklanılarak taranan makaleler sistematik incelemeye uygun olarak analiz edilmiştir. Belirlenen kriterlere göre incelenen çalışmaların yıllara göre dağılımı, katılımcıların eğitim durumları, makalelerdeki konulara göre önemsenen değişkenler ve makalelerin hangi öğretim alanı ile ilgili olduğu belirlenmiştir. Bu bilgilere ek olarak çalışmaya dahil edilen tüm makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının ve araştırma yöntemlerinin analizi tablo ile gösterilerek paylaşılmıştır. Ayrıca, dikkate alınan çalışmalarda benimsenmiş olan artırılmış gerçeklik uygulama türü ve AG uygulaması geliştirmeye yönelik kullanılan uygulama yazılımları belirlenmiştir. Son olarak artırılmış gerçekliğin eğitimde kullanılması konusunda belirlenen makalelerde paylaşılan faydalar derlenmiştir. Tarama sonucunda belirlenen tüm çalışmalara yönelik bulguları analiz etmek üzere eğitim alanı, katılımcıların eğitim durumu, değişkenler, veri toplama araçları, araştırma yöntemleri, kullanılan AG türü ve AG uygulaması geliştirici yazılımlar ve AG’nin eğitim ve öğretim ortamlarında kullanımına yönelik faydaları gibi faktörler dikkate alınmıştır.

Çalışma bulguları neticesinde yapılan analiz sonucunda, incelenen bilimsel çalışmaların büyük bir çoğunluğunun 2020 yılında yayınlandığı dikkat çekmektedir. 2020 yılından sonra çalışma sayısında bir azalma olduğu görülse de 2023 yılında eğitimde AG kullanımına ilişkin yayın sayısında yeni bir artış olduğu gözlenmektedir. Buna ek olarak, incelenen çalışmalar eğitim alanı bazında değerlendirildiğinde, AG uygulamalarının en çok Fen Bilimleri alanında kullanıldığı görülmektedir. Farklı eğitim alanlarını temel alan başka çalışmalarda da benzer şekilde fen bilimleri eğitimde AG uygulamalarının kullanımı yoğunlukla tercih edilmiştir (Göktaş vd., 2012; Temel vd., 2015; Yalçın vd., 2015; Yaşar ve Papatğa, 2015). Bunu takiben çalışmalar Bilgisayar Teknolojileri / Eğitim Teknolojileri ve Yabancı Dil alanında yoğunlaşmaktadır. Söz konusu disiplinlerde öğrencilerin anlaması zor soyut kavramların yoğun olarak kullanılması ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ya da ortamları sayesinde bu soyut kavramların somutlaştırılabilmesi, uzamsal yetenek imkânı sağlaması bu yoğunluğun sebepleri arasında olabilmektedir. Başka bir sebep olarak gerçek hayat koşullarında laboratuvar ortamlarında yapılması tehlikeli ve sakıncalı deney ve çalışmalar için daha güvenli bir laboratuvar ortamı sağlaması sayılabilmektedir. Alan yazın taraması sırasında, “hukuk”, “eczacılık”, “tarım, ormancılık, balıkçılık” gibi alanlarda çalışma olmadığı saptanmıştır. Bu bağlamda, eksikliği tespit edilen söz konusu alanlarla ilgili olarak artırılmış gerçeklik tabanlı araştırmalar ve çalışmalar yapılabilir. AG’nin motivasyon ve performansa etkisiyle birlikte ilgiyi ve beceriyi artırma potansiyeli düşünüldüğünde bu alanlarda yapılacak çalışmalar eğitsel açıdan etkililik ve verimliliğin artmasında önemli rol oynayacaktır.

Nitekim, araştırma kapsamındaki bilimsel çalışmalarda akademik başarı, motivasyon, tutum, öğrenme performansı, başarı, ilgi gibi değişkenler sıklıkla kullanılmıştır. Eğitimde AG ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarını artırdığına vurgu yapan çalışma sayısı oldukça fazladır (Abdüselam, 2014; Alagöz, 2020; Avcı, 2018; Baysan ve Uluyol, 2016; Çiloğlu vd., 2021; Dikmen ve Bahadır, 2021; Gün ve Atasoy, 2017; Kapucu vd., 2019; Luo vd., 2020; Sırakaya, 2015; Türksoy, 2019). Benzer şekilde AG uygulamalarının motivasyon ve tutumu olumlu yönde etkilediğini savunan çalışmalarla da sıklıkla karşılaşmaktadır (Akgün, 2023; Akkuş vd., 2021; Babur, 2016; Çankaya, 2019; Erbaş, 2016; Kaufmann ve Dünser, 2007; Koçoğlu, 2023; Onbaşılı, 2018; Özbek, 2018; Ramazanoğlu ve Solak, 2020; Selçuk vd., 2014; Tanrıverdi ve Apak, 2013).

Tablo 3 ile verilen bilgilerden de anlaşılacağı üzere ele alınan bilimsel çalışmalarda katılımcıları eğitim seviyeleri çoğunlukla lisans ve ortaöğretim kademesinde yoğunlaşmıştır. Bunun sebebi olarak, AG ortamlarının en çok fen bilimleri alanında uygulanması ve buna bağlı olarak AG ortamlarının ve uygulamalarının ortaöğretim fen bilgisi derslerindeki içeriklere ve lisans eğitiminde bulunan öğretmen adaylarının öğrendikleri konulara yönelik uygulanabilirliğinin yüksekliğinden kaynaklı olduğu düşünülebilmektedir. Örneklem grubu okulöncesi, ilköğretim, lise ve ön lisans öğrencilerinden oluşan çalışma sayısı daha kısıtlı bulunmuştur. Bu noktada, eğitimde AG kullanımının faydaları açısından düşünüldüğü zaman, tehlikeli veya pahalı deney ve çalışmaların yoğun olarak uygulanabildiği lise ve ön lisans düzeyindeki katılımcılar için laboratuvar ortamlarının güvenli hale gelmesi ve uygulama becerilerini artırma potansiyelleri dikkate alınması gereken etkenler arasında yer almaktadır. Böylece, lise ve ön lisans eğitim kademesindeki öğrencilerin katılımı ile eğitimde AG'nin kullanılması konusunu inceleyecek araştırma sayılarının artması gerektiği söylenebilir. Ayrıca, AG ortamlarının öğrenmeyi motive etmesi, kalıcı öğrenmeyi sağlaması gibi faydaları düşünülerek, okul öncesi ve ilköğretim kademelerine uygun içerikler, uygulamalar, yazılımlar tasarlanarak küçük yaş grubundaki öğrencilerin derslerinde de kullanımı sağlanmalıdır. Bununla birlikte, Türker'in (2021) vurguladığı gibi öğretmen görüşlerini içeren çalışma sayısının da oldukça az olduğu tespit edilmiştir. AG uygulamalarını derslerinde asıl kullanacak kişilerin öğretmenler olduğu düşünüldüğünde, öğretmen görüşlerinin incelendiği çalışmalara önem verilmesi gerektiği görülmektedir.

Çalışmalarda görüşme formları, başarı testleri, kaynak tarama, ölçek, anket ve gözlem araçları veri toplamak amacıyla kullanılmıştır. Yapılan incelemelerde görüşme tekniğinin sıklıkla kullanıldığı dikkat çekmektedir. Araştırmacıların daha ayrıntılı verilere ulaşabildiği görüşme tekniğinde sorular katılımcılara yüz yüze yöneltildiği için katılımcılar fikirlerini kolaylıkla paylaşabilmektedir. Ayrıca araştırılan makalelerin büyük çoğunluğu nitel araştırma desenine hakimdir. Karma ve nicel araştırma yöntemleri de sırasıyla nitel araştırma yöntemini takip etmektedir.

İncelenen çalışmalarda kullanılan AG türleri Tablo 7'de gösterilmektedir. Altınpulluk'un (2018) yapmış olduğu çalışmada elde ettiği sonuca benzer olarak bu çalışmada da incelenen makaleler içerisinde işaretçi tabanlı artırılmış gerçeklik teknolojisi türünü içeren makale sayısının diğerlerinden çok daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca AG tabanlı uygulamaları geliştirebilmek için çok çeşitli yazılımlar kullanılmaktadır. Bu yazılımlardan bazıları; ARToolKit, ScanLife, BuildAR, Layar, Metaio, Vuforia SDK, Unity 3D, Aurasma Studio, Wikitude gibi yazılımlardır. Ele alınan bilimsel çalışmalarda en çok tercih edilen yazılım olarak öncelikle Unity 3D, onu takiben Aurasma ve Vuforia yazılımları gelmektedir, bununla birlikte kullanılan yazılımların açıkça belirtilmediği çok sayıda çalışma da mevcuttur.



Eğitimde AG kullanımının öğrenen ve öğretene açısından faydası olduğu gibi öğrenme ortamları açısından da oldukça faydaları bulunmaktadır. Dikkate alınan çalışmalarda elde edilen verilere göre, AG kullanımı ile öğrenme performansında, motivasyonda, öğrenme güdüsünü tetiklemede, düşünme becerilerini geliştirme ve derse karşı ilginin artmasında oldukça önemli bir potansiyeller mevcuttur ve bu faydalar çalışmaların çoğunda üzerinde durulan faydalardandır (Duman ve Arıcı, 2023; Koçoğlu, 2023; Selçuk vd., 2014; Solmaz ve Gökçearslan, 2016; Tanrıverdi ve Apak, 2013; Tarman vd., 2010). Ayrıca, öğrenme ortamlarını ve laboratuvar ortamlarını güvenli hale getirerek deneyleri gerçek ortamlarındaymışçasına test etme olanağı vererek aktif öğrenmenin gerçekleşmesine destek sağlayabilir ve böylece kalıcı öğrenme gerçekleştirilebilir (Huang vd., 2016; Solmaz ve Gökçearslan, 2016; Timur ve Özdemir, 2018; Wu vd., 2013).

Sonuç olarak, AG teknolojisi yeni olmasa da eğitimdeki potansiyeli araştırılmaya devam ediyor. Diğer bilgi teknolojilerinden farklı olarak AG arayüzleri gerçek ve sanal dünyalar arasında sonsuz bir etkileşim, somut bir arayüz metaforu ve gerçek ve sanal dünyalar arasında geçiş için bir araç sunmaktadır. AR teknolojisinin eğitim içeriğiyle birleşimi, farklı çeşitlilikte uygulamalar oluşturur ve öğrenciler için gerçek hayat senaryolarındaki öğretme ve öğrenmenin etkinliğini ve çekiciliğini artırmak açısından büyük bir etkiye sahiptir. Ayrıca, artırılmış gerçeklik sadece teknolojik altyapıya sahip bir yenilik olarak düşünülmemeli, aynı zamanda bir ortam olduğu ve bu ortamda içeriğinde çok önemli bir faktör olduğu unutulmamalıdır. Eğitimciler, bu özelliklerin eğitim ortamlarında en etkili ve verimli şekilde uygulanabilirliğini keşfetmek için sahadaki araştırmacılarla ve tasarımcılarla birlikte çalışabilir.

AG teknolojisinin ve ortamlarının yakın geçmişten itibaren akademik alanda ve özel sektörde ilgi çekici bulunduğu söylenebilir. Günümüzde söz konusu teknolojinin hayatımızdaki kullanımı yaygınlaşmakta olup birçok kaynakta yakın gelecek için önemli bir yere sahip olacağı vurgulanmaktadır. Eğitim süreçlerinde AG kullanımı ile ilgili ülkemizde yapılan bilimsel çalışma sayısının uluslararası yayınlanan çalışmalara oranla oldukça az sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Ülkemizde AG teknolojileri ve ortamları ile ilgili artarak devam eden akademik ve özel sektör çalışmalarına rastlanmaktadır. Yapılan alan yazın taraması neticesinde Türkiye’de yayınlanan makalelerin ortaokul ve üniversite düzeyinde yoğunlaştığı dikkat çekmektedir. Farklı eğitim kademelerinde de AG ortamlarının kullanımı sağlanması daha farklı açılardan değerlendirme yapılmasına olanak sağlayacaktır. Artırılmış gerçeklik ortam kullanımlarına ilişkin olarak bilimsel dergilerden ulaşılan akademik çalışmaların çoğunda işaretçi tabanlı AG uygulamaları kullanıldığı gözlenmiştir. Bu noktada, ülkemizde faaliyet gösteren araştırma kurumları AG ortamlarını ve konum tabanlı AG teknolojilerini kapsayan çalışmaları sıklıkla kullanılabilecek teknolojiler olarak görmeli ve bilimsel çalışma yapan bireylerin söz konusu konularda araştırma gerçekleştirmeleri ve yenilikler üretmeleri teşvik edilmelidir. AG tabanlı uygulama ile gerçekleştirilen öğretimin niteliği, başarısı, kazanımlara ulaşma durumu AG uygulaması için tasarlanan tüm içeriklerin niteliğine bağlıdır. Bu sebeple, AG uygulamasında kullanılmak üzere tasarlanan içeriklerde tasarım standartları ve öğretim tasarım teknikleri göz ardı edilmemelidir. Ayrıca, konu ile ilgili yapılacak yeni çalışmalar için örneklem gruplarının sosyoekonomik düzeylerindeki çeşitliliğin dikkate alınması ile eğitimde AG kullanımının maddi imkanlarla ilişkisi de incelenebilecek konular arasında değerlendirilebilir.

## KAYNAKÇA

- Abdüsselam, M. S. (2014). Teachers' and students' views on using augmented reality environments in physics education: 11th grade magnetism topic example. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 59-74.
- Akgün, E., & Ustun, A. B. (2023). Mobil artırılmış gerçeklikle öğrenmeye yönelik içerik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (56), 362-383.
- Akkoyunlu, B. (1998). Bilgisayar ve Eğitimde Kullanılması. *Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler*, 3(4), 5.
- Akkoyunlu, B., & Deryakulu, D. (1998). Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler. *Bilgisayar ve Eğitimde Kullanılması*, 33-45.
- Akkuş, İ., Güzel, Y., & Özhan, U. (2021). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Konulu Uluslararası Yayınların İçerik Analizi: 2011-2019 Dönemi. *SDU International Journal of Educational Studies*, 8(1), 36-50.
- Alagöz, P. B. Z. (2020). Mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik kaygılarına ve akademik başarılarına etkisi. *Gazi Üniversitesi*.
- Alkan, C. (2005). Eğitim Teknolojisi: Anı Yayıncılık.
- Altınpulluk, H. (2018). Türkiye'de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 248-272.
- Arth, C., Grasset, R., Gruber, L., Langlotz, T., Mulloni, A., & Wagner, D. (2015). The history of mobile augmented reality. *arXiv preprint arXiv:1505.01319*.
- Atasoy, B., Gün, E. T., & Karoğlu, A. K. (2017). İlköğretim öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına karşı tutumlarının ve güdülenme durumlarının belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 435-448.
- Atasoy, B., Tosik-Gün, E., & Kocaman-Karoğlu, A. (2017). İlköğretim Öğrencilerinin Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarına Karşı Tutumlarının ve Güdülenme Durumlarının Belirlenmesi. *Journal Of Kirsehir Education Faculty*, 18(2).
- Avcı, Ş. K. (2018). *Üç boyutlu sanal ortamlar ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenme başarısı üzerindeki etkisi: Bir meta-analiz çalışması* (Doctoral dissertation, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Azuma, R. T. (1997). A Survey Of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 6(4), 355-385.
- Babur, Z. (2016). Artırılmış gerçeklik, benzetim ve gerçek nesne kullanımının öğrenme başarılarına, motivasyonlarına ve psikomotor performanslarına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.

- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., Ve Graf, S. (2014). Augmented Reality Trends In Education: A Systematic Review Of Research And Applications. *Journal Of Educational Technology & Society*, 17(4), 133.
- Baum, L. F. (1901). *The Master Key An Electrical Fairy Tale*. [Http://Www.Gutenberg.Org/Ebooks/436?Msg=Welcome\\_Stranger](http://www.gutenberg.org/ebooks/436?msg=welcome_stranger)
- Baysan, E., & Uluçol, Ç. (2016). Arttırılmış gerçeklik kitabının (AG-KİTAP) öğrencilerin akademik başarılarına etkisi ve eğitim ortamlarında kullanımı hakkında öğrenci görüşleri. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 7(14), 55-78.
- Caudell, T. P., & Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. In *System Sciences, 1992. Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on (Vol. 2, 659-669)*. IEEE.
- Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). Undertaking A Literature Review: A Step-By-Step Approach. *British Journal Of Nursing*, 17(1), 38-43.
- Çankaya, B. (2019). Arttırılmış gerçeklik uygulamalarının ortaöğretim öğrencilerinin fen bilimleri dersi başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı.
- Çiloğlu, T., Yılmaz, Ö., Yılmaz, A., & Karaoğlu, F. (2021). Eğitimde arttırılmış gerçeklik konulu makalelerin incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 147-158.
- Dikmen, M., & Bahadır, F. (2021). Arttırılmış Gerçekliğin Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisinin Meta Analizi. *Ekev Akademi Dergisi*, (85), 283-310.
- Duman, N., & Arıcı, F. (2023). Okul Öncesinde Arttırılmış Gerçeklik Teknolojisi Kullanımına Yönelik Bibliyometrik Haritalama Analizi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 8(2), 285-298.
- Dunleavy, M. ve Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. *Handbook of research on educational communications and technology (ss. 735-745)*. Springer New York
- Erbaş, Ç. (2016). Mobil arttırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve motivasyonuna etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M. & Sözbilir, M. (2012). Türkiye'deki eğitim araştırmalarında eğilimler: Bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 443-460.
- Gün, E. T., & Atasoy, B. (2017). Arttırılmış gerçeklik uygulamalarının ilköğretim öğrencilerinin uzamsal yeteneklerine ve akademik başarılarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191), 31-51.
- Hamilton, K., & Olenewa, J. (2010). Augmented Reality In Education. *Retrieved From Lecture Notes Online Web Site: Http://Www. Authorstream. Com/Presentation/K3hamilton-478823-Augmented-Reality-In-Education*.

- Huang, T. C., Chen, C. C., & Chou, Y. W. (2016). Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Computers & Education*, 96, 72-82.
- Ibáñez, M. B., Di Serio, Á., Villarán, D., & Kloos, C. D. (2014). Experimenting With Electromagnetism Using Augmented Reality: Impact On Flow Student Experience And Educational Effectiveness. *Computers & Education*, 71, 1-13.
- Ibáñez, M. B., Di-Serio, Á., Villarán-Molina, D., & Delgado-Kloos, C. (2014). Augmented Reality-Based Simulators As Discovery Learning Tools: An Empirical Study. *IEEE Transactions On Education*, 58(3), 208-213.
- İbili, E., & Şahin, S. (2015). Geometri öğretiminde artırılmış gerçeklik kullanımının öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarına ve bilgisayar öz-yeterlilik algılarına etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 332-350.
- İçten, T., & Bal, G. (2017). Artırılmış gerçeklik üzerine son gelişmelerin ve uygulamaların incelenmesi. *Gazi University Journal of Science Part C: Design and Technology*, 5(2), 111-136.
- Johnson, B., & Christensen, L. (2004). Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches (2nd ed.). Needham Heights, MA: Allyn ve Bacon.
- Kapucu, M. S., & Yıldırım, İ. (2019). Türkiye'de sanal ve artırılmış gerçeklik üzerine eğitimde yapılan çalışmalara ilişkin metodolojik bir inceleme. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (73), 26-46.
- Kaufmann, H., & Dünser, A. (2007). Summary of usability evaluations of an educational augmented reality application. In *Virtual Reality: Second International Conference, ICVR 2007, Held as part of HCI International 2007, Beijing, China, July 22-27, 2007. Proceedings 2* (pp. 660-669). Springer Berlin Heidelberg.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures For Performing Systematic Reviews. <http://Citeseerx.ist.psu.edu/Viewdoc/Summary?Doi=10.1.1.122.3308>
- Koçoğlu, A. (2023). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Duyuşsal Alan Becerilerine Etkisi: Türkiye Bağlamında Bir Meta-Analitik Değerlendirme. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(1), 9-34.
- Liou, W. K., Bhagat, K. K., & Chang, C. Y. (2016). Beyond the flipped classroom: A highly interactive cloud-classroom (HIC) embedded into basic materials science courses. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 460-473.
- Milgram, P., & Kishino, F. (1994). A Taxonomy Of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE TRANSACTIONS On Information And Systems*, 77(12), 1321-1329.
- Onbaşılı, Ü. (2018). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ilkökul öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına yönelik tutumlarına ve fen motivasyonlarına etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(1), 320-337.
- O'Reilly, L., Thorkelsson, P., Nobert, M., & Mclaughlan, M. (2009). Mixed Methods Research: An Emerging Paradigm.

- Özarslan, Y. (2011). Öğrenen İçerik Etkileşiminin Genişletilmiş Gerçeklik İle Zenginleştirilmesi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium Proceedings Book. Elazığ: ICITS, Ss. 726-729
- Özbek, F. (2018). İlkokul 4. sınıf türkçe dersinde artırılmış gerçeklik uygulamasının öğrencilerin başarı ve motivasyonlarına etkisi [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Özdemir, M. (2017). Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi İle Öğrenmeye Yönelik Deneysel Çalışmalar: Sistematik Bir İnceleme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 609-632.
- Özdemir, M. (2017). Educational Augmented Reality (AR) Applications And Development Process. In *Mobile Technologies And Augmented Reality In Open Education* (Pp. 26-53). IGI Global.
- Özdemir, E. Ç. (2023). Okuma becerisinin geliştirilmesinde artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımına yönelik çalışmaların sistematik derlemesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 1-19.
- Ramazanoğlu, M., & Solak, M. Ş. (2020). Ortaokul öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanımına yönelik tutumları: Siirt ili örneği. *Kastamonu Education Journal*, 28(4), 1646-1656.
- Saltan, F., & Arslan, Ö. (2016). The use of augmented reality in formal education: A scoping review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 503-520.
- Sarioğlu, S., & Girgin, S. (2020). The Effect of using virtual reality in 6th grade science course the cell topic on students' academic achievements and attitudes towards the course. *Journal of Turkish Science Education*, 17(1), 109-125.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & Dündar, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Sırakaya, M. (2015). Artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin akademik başarıları, kavram yanılgıları ve derse katılımlarına etkisi [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Siltanen, S. (2012). Theory and applications of marker-based augmented reality.
- Solmaz, E. & Gökçearslan, Ş. (2016). Mobil öğrenme: Lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi çalışması. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS) Bildiriler Kitabı (554-561), 16-18 Mayıs, Rize.
- Somyürek, S. (2014). Öğretim Sürecinde Z Kuşağının Dikkatini Çekme: Artırılmış Gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.
- Sontay, G., & Karamustafaoğlu, O. (2023). Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Öğretim Sürecinde Kullanılmasına Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 311-329.
- Sung, D. (2011). *The History Of Augmented Reality*. <http://www.pocket-lint.com/news/108888-the-history-of-augmented-reality>

- Tanrıverdi, B. & Apak, Ö. (2013). Görsel okuryazarlık üzerine bir içerik analizi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 267-294
- Tarman, B., Acun, İ. & Yüksel, Z. (2010). Evaluation of theses in the field of social studies education in Turkey . *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 9(3), 725-746.
- Temel, S., Şen, Ş., & Yılmaz, A. (2015). A content analysis related to the problem-based learning studies: The case of Turkey. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(2), 565-580.
- Thomas, P. C., & David, W. M. (1992). Augmented Reality: An Application Of Heads-Up Display Technology To Manual Manufacturing Processes. In *Hawaii International Conference On System Sciences* (Pp. 659-669).
- Timur, B., & Özdemir, M. (2018). Fen Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik Ortamlarının Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2018(10), 62-75.
- Türker, O. (2021). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Teknolojisi Üzerine Yapılmış Akademik Tezlerin Bibliyografik Yöntemle İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 21-34.
- Türksoy, E. (2019). Artırılmış gerçeklik ve çevrim içi materyallerle bütünleştirilen öğretim yöntemlerinin, fen dersindeki başarı ve kalıcılığa etkisi: Karma desen. *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi*.
- Uriel, C., Sergio, S., Carolina, G., Mariano, G., Paola, D., & Martín, A. (2020). Improving the understanding of basic sciences concepts by using virtual and augmented reality. *Procedia Computer Science*, 172, 389-392.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & education*, 62, 41-49.
- Yalçın, S., Yavuz, H. Ç. & Dibek, İ. M. (2015). An examination of articles published in educational journals having highest impact factors: Content analysis. *Eğitim ve Bilim*, 40(182), 1-28.
- Yaşar, Ş. & Papatğa, E. (2015). İlkokul matematik derslerine yönelik yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 113-124.
- Yıldırım, İ. (2020). Fen öğretiminde artırılmış gerçeklik uygulamalarının 6. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi*.
- Zhu, W., Owen, C. B., Li, H., & Lee, J. H. (2004). Personalized In-Store E-Commerce With The Promopad: An Augmented Reality Shopping Assistant. *Electronic Journal For E-Commerce Tools And Applications*, 1(3), 1-19.



## GLOBAL HEALTH DIPLOMACY AS A SOFT POWER AND COUNTRY EXAMPLES

Sibel Elif ÖZDİLEK\*

### Review Article

### ABSTRACT

This study explores the characteristics and manifestations of global health diplomacy, providing various examples that demonstrate its different applications. In this context, case studies are drawn from the USA, Switzerland, Brazil, and Turkey. While numerous scholars argue that health represents a technical area where state interests converge, this research challenges that notion; states exhibit diverse interests in their health policies, leading to a dual-mode of health diplomacy—sometimes collaborative, yet at other times adversarial—at both national and international levels, depending on the circumstances. It highlights that the tendency to utilize health as an instrument of foreign policy to protect national security interests intensifies when countries unite to tackle and combat global health challenges. The research is structured into three sections: the first part serves as an introduction, discussing public diplomacy, power and soft power, and introducing health diplomacy with relevant examples. The second section examines health diplomacy through the lens of existing literature, while the final section presents the conclusion. The study is expected to contribute to the literature in the field of global health diplomacy and soft power.

**Keywords:** Global Health Diplomacy, USA, Sweden, Brazil, Turkey

**Legal Permissions:** The study is among the studies that do not require ethical committee approval, since it only uses publicly available information, and no data is collected from humans.

---

\*Asst. Prof. Dr., Ufuk University, Department of Political Science and International Relations, elif.ozdilek@ufuk.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0907-8771

## YUMUŞAK GÜÇ OLARAK KÜRESEL SAĞLIK DİPLOMASİSİ VE ÜLKE ÖRNEKLERİ

Derleme Makalesi

### ÖZ

Bu çalışma, küresel sağlık diplomasisinin özelliklerini ve tezahürlerini inceleyerek, farklı uygulamalarını gösteren çeşitli örnekler sunmaktadır. Bu bağlamda, vaka çalışmaları ABD, İsveç, Brezilya ve Türkiye'den alınmıştır. Çok sayıda akademisyen, sağlığın devlet çıkarlarının birleştiği teknik bir alan olduğunu savunurken, bu araştırma bu düşünceye meydan okumaktadır; devletler sağlık politikalarında çeşitli çıkarlar sergilemektedir ve bu da koşullara bağlı olarak hem ulusal hem de uluslararası düzeyde bazen işbirlikçi, bazen de düşmanca olan ikili bir sağlık diplomasisi moduna yol açmaktadır. Ülkeler küresel sağlık zorluklarıyla mücadele etmek ve onlarla mücadele etmek için bir araya geldiklerinde, ulusal güvenlik çıkarlarını korumak için sağlığı bir dış politika aracı olarak kullanma eğiliminin yoğunlaştığını vurgulamaktadır. Araştırma üç bölümden oluşmaktadır: İlk bölüm, kamu diplomasisi, güç ve yumuşak güç hakkında tartışan ve sağlık diplomasisini ilgili örneklerle tanıtan bir giriş niteliğindedir. İkinci bölüm, sağlık diplomasisini mevcut literatür merceğinden incelerken, son bölüm sonucu sunmaktadır. Çalışmanın literatüre küresel sağlık diplomasisi ve yumuşak güç alanında katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel Sağlık Diplomasisi, ABD, İsveç, Brezilya, Türkiye

**Yasal İzinler:** Çalışmada yalnızca kamuya açık bilgiler kullanılması ve insandan veri toplanılmaması sebebiyle, etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.



## **1. INTRODUCTION**

Public diplomacy serves as a distinct branch of traditional diplomacy, finding specific utility in various sectors to address the interests of nations, regardless of their size. While scholars and theorists offer differing definitions and identify various actors involved, there is a consensus on the fundamental components of public diplomacy: acknowledging foreign policy, culture, and national values, among others. Numerous definitions exist with diverse approaches; however, at its core, public diplomacy involves communication between one actor and the citizens of other nations. This actor may be a representative from civil society, an NGO, a multinational organization, or even a journalist/media entity or political expert, and it could also include a member of the general public (Pamment, 2013).

According to the Vienna Convention on Diplomatic Relations (1961), diplomacy encompasses various tasks, including representation, defense, negotiation, information dissemination, and deepening relations. These tasks serve the interests and objectives of states. In the past, diplomacy was seen as a secretive endeavor, as citizens had limited access and knowledge of interstate relations. However, President Thomas Woodrow Wilson brought about a revolution at the end of World War I by advocating for open and public diplomacy, dismantling the practice of secret diplomacy. Over time, public diplomacy has evolved alongside other forms of diplomacy. Currently, public diplomacy refers to the public's attitude towards foreign policy, and there has been a growing interest among the public in matters of foreign policy.

There was a time in the past when the word propaganda was used instead of public diplomacy. Public diplomacy is considered as a polite way for nations to do propaganda. Diplomacy is assumed to be gentle and kind, while propaganda sounds harsh and threatening. Many scholars and practitioners often mistake public diplomacy for propaganda or public relations... (Gilboa, 2008). Despite their seeming similarities these two concepts are not equivalent. While public diplomacy seeks to engage in dialogue with others to persuade them of one's views, propaganda tries to provide all possible information even if it means distorting the truth (Melissen, 2005). Ellul defines propaganda more broadly and says that it is based on scientific analysis of psychology and sociology (Ellul, 1973).

Many different theorists and scholars attribute various forms and approaches to public propaganda and diplomacy. The distinction between propaganda and public diplomacy, as a special form of diplomacy, is that propaganda is carried out by state organs while public diplomacy involves civil society, political parties, media, etc. This was highlighted in (Petric, 2012). Today, the term public diplomacy refers to the tool used by states and their associations, along with some sub-state and non-state actors. It involves understanding culture and attitudes; building relationships; shaping opinions; and mobilizing actions for promoting interests and values (Gregory, 2011). Public diplomacy encompasses not just interactions with foreign governments but private meetings as well— often unofficial dialogues between individuals representing government or NGOs (Nye, 2004). The realm of public diplomacy involves relations among state and non-state actors. In the contemporary world, public diplomacy is valued more than propaganda as it recognizes the significance of interaction. Public diplomacy has become more effective and beneficial than propaganda due to the growing reach of globalization that fosters interconnections among societies through mass communications which are beyond the control of states— thereby leveling the playing field for all actors involved. The easy accessibility of advanced technologies to common people has also made public diplomacy more profitable.

In the view of Grunig, "Modern governments and other international organizations are actually implementing public relations strategies when they practice what political scientists call public

diplomacy." Pratkanis also mentioned that "Public diplomacy can learn more from advertising and public relations methods." He further added that "Public diplomacy is not just a source of soft power. The state also uses public relations and communication resources and tools in addition to public diplomacy and soft power."

Nye likens power to weather, stating that it is a concept that all people have faith in and discuss, yet few comprehend. In his view, while villagers and meteorologists attempt to forecast the weather, political leaders and analysts endeavor to delineate as well as predict alterations in power relations. Nye's rough definition of power is about the capability to affect others so as to achieve results desired by influencing them. This influence is based on creating pressure and threats— or giving incentives and material support— or designing an appealing field.

Joseph Nye bifurcates the notion of power into two: soft power and hard power. "Hard power can be based on incentives or threats." "Hard power strategies focus on military intervention, coercive diplomacy, and economic sanctions to protect national interests." "Forcing other state changes is a method of using direct orders. This type of hard power is based on incentives or threats." Soft power, however, derives from the ability to shape others' preferences— just as it does in personal relations — where seduction and attraction can play a significant role. In this heterogeneous world, though varying in degree among different relationships— military, economic, and soft power are three core sources of influence that continue to retain their importance as sources of power.

Soft power is the persuasive ability to attract others with shared values, culture and legitimacy— as distinguished from threats or material necessity (Nye, 2011). Soft power can sometimes replace low-level politics or soft diplomacy. Health is an important issue that enables international cooperation to gain a better reputation— especially as a tool of soft diplomacy from one country to another (Fidler, 2005). The traditional way of conceptualizing and organizing medical tools to improve health has been changed by globalization: we all know now how important it is for economic, political and technological tools to also improve health.

For 160 years, health diplomacy has positioned the right to health as a core component of foreign policy in the realm of international relations. In its historical context, it was primarily linked with international conferences on health where issues related to spread and prevention of certain diseases were discussed so as not to hamper economy and trade. Today, the scope of health diplomacy has broadened significantly as it intertwines with global health governance and practices in the field of health and development which are all viewed as overlapping components since health is a problem that goes beyond national borders. This is why the implementation of health diplomacy takes a global form involving not just nation states but also international organizations like World Health Organization, UNICEF, World Bank and multilateral agencies including NGOs; hence decisions regarding implementation could be arrived at through bilateral or multilateral agreements.

The field is often known as global health diplomacy, sometimes just health diplomacy in the literature. There is no distinction between the two terms since health is a global issue regardless of whether it is addressed through multilateral or bilateral means. Thus, health diplomacy and global health diplomacy essentially denote the same practice and principles; therefore, altering the number of parties involved would not change how the concept is perceived.

Global health diplomacy has some outstanding features. These;

**Nature of the problem:** health is a cross-border issue for all countries and requires joint action.

**Science and the role of scientists:** The response to disease transmission depends largely on understanding the cause, and productive interaction between diplomats and health professionals is essential for successful health negotiations.

**Complexity of negotiation:** The interface between diplomacy and science involves multi-level, multi-factor and multi-participant negotiation. The impact of trade, power relations and values on these negotiations is quite complex.

**Unique equity issues:** Equity has been a driving factor in the global health agenda from the beginning and has only been strengthened with the adoption of the Millennium Development Goal. Many global health strategies concern equity issues, such as differential pricing of vaccines and other essential medicines.

**Innovative features and methods:** In all institutional phases of its history, health diplomacy has been highly innovative in the development of methods, tools and forms of organization.

Global health diplomacy is an evolving field that intersects foreign relations with efforts to foster global health, typically in low-resource settings or areas riddled with conflicts. In most cases 'global health diplomacy' can be broadly defined as the multilateral negotiation of and policy-making on global health issues with the major interest groups in public health and foreign affairs.

Let's look into some examples of health diplomacy. Our country saw the establishment of Constantinople Supreme Health Council by the Ottoman Empire in 1839 to check the sanitary regulation of foreign ships in Ottoman ports— an initiative that started in Asia Minor and continued well into the 21st century, playing a major role in global health issues either directly or indirectly. Today, Turkey's efforts towards health on a regional and international scale take different dimensions for scientists. With no institutionalized strategy nor policy on foreign health policy, Turkey executes its foreign health undertakings under humanitarian aid as per its foreign policy root; however, using health as a soft power source has been observed from some scientist views especially towards developing nations.

In 2003, due to its global health initiative, Brazil was the first country to win the Bill and Melinda Gates Foundation award for best response to AIDS. Through its national commitments on control of tobacco effects and other diseases, Brazil has had a very remarkable impact at the international level — not only contributing toward successful negotiations leading to finding common solutions for health problems, which allowed them serve their foreign policy interests. In 2003 Brazil received the prestigious Bill and Melinda Gates Foundation award for best performance in AIDS control— making Brazil the first country to ever win this international health accolade. The foundation recognized Brazil's efforts in controlling the effects of tobacco and other diseases as well through domestic commitments, which have had a significant impact globally. This has helped in addressing major common health problems that affect many people around the world.

Switzerland is another example; and Swiss Foreign Policy has five primary goals: to maintain and promote peace and security; to advance human rights, democracy and the rule of law, and to advance prosperity; reducing social inequalities and protecting the natural environment. It is recognized that health is a human right for everyone. As such, international efforts should be focused on reducing health problems because they directly deplete a country's socio-economic standing. The Swiss Health Foreign Policy on Health took effect in 2012 with an introduction of political coherence in health interventions among government agencies where common objectives were defined as well as roles of government actors. The success indicators would

invite Swiss citizens to think at national level on global health issues — working with coordination from various arms of government alongside NGOs towards implementation thus significantly forming part of what makes it important in steering the policy through paths leading also to successes.

The main mission of the U.S. Department of Health and Human Services is to promote the health of the U.S. population and improve it, as well as to protect national health security. The global strategy was launched in 2012 with recognition that health security studies should not be limited by borders but considered worldwide which led to the development of 2015-2019 Global Strategy comprising three main goals and ten targets for them. The Department of Health and Human Services collaborates closely with all other U.S. government agencies; all its subcomponents have an objective related to foreign health. The Office of Global Affairs has a task to designate health diplomats around countries: health attachés play a role as major contact points in their respective assigned countries on issues concerning global health and health diplomacy. Their function as a mediator between the United States and host countries is to share US foreign health policy and seek contribution for the health problems of their represented country. They take part in organizations and meetings at national, regional, and international levels not only to follow the current situation in world health, but also to share with US global health strategy the experiences gained from these organizations.

## **2. LITERATURE REVIEW**

### **2.1. Studies on the Definition of Global Health Diplomacy**

GHD is acknowledged as an emerging area of research that lacks a definitive description (Westrum, 2011), yet it is consistently defined and applied in the literature. Although GHD is the most frequently utilized term, the review also uncovered other terms such as medical diplomacy (Aggarwal and Kohrt, 2013; Feinsilver, 2010; Katz et al., 2011; Lee and Gomez, 2011) and health diplomacy (McLaughlin et al., 2014). While these terms are often used synonymously, they exhibit subtle distinctions in their scope. Diplomacy, which embodies both art and practice, is typically described as the endeavor for international harmony (Deatsch-Kratochvil et al., 2013; Feldbaum et al., 2010; Novotny and Kickbusch, 2008). It is also perceived as a means for states to carry out their foreign policies and protect their national interests (Feldbaum et al., 2010). Consequently, diplomacy can be interpreted as a method for managing the relations between a state and other pertinent entity (Ratzan, 2013). Various scholars (Deatsch-Kratochvil et al., 2013; Feldbaum et al., 2010; Novotny and Kickbusch, 2008) commonly define diplomacy as both the science and art of international relations, serving as a tool for nations to implement their foreign policies, articulate their national concerns, and safeguard their interests. Various authors (Feldbaum et al., 2010) can be credited with these differing definitions. As a result, diplomacy may be interpreted as the proficient handling of a state's connections with pertinent entities (Ratzan, 2013).

### **2.2. Studies on the Driving Forces Behind Global Health Diplomacy**

Public health scholars have generally interpreted GHD results without integrating International Relations (IR) theory or associated theoretical frameworks (Blouin et al., 2012). By combining these two fields of study, we utilize the levels of analysis concept found in International Relations (Walt, 1998). When explaining state behavior within the international system, foreign policy analysts typically identify three distinct levels of analysis. The global level examines worldwide forces that act as constraints on state behavior, focusing on the distribution of power, prevailing norms, and the influence of global actors, including other states. Additionally, international non-governmental organizations (INGOs), multinational corporations (MNCs),

international organizations (IOs), and transnational policy advocacy networks play significant roles in shaping foreign policy priorities. The domestic or state level of analysis takes into account how variations in a nation-state's political culture and structure, along with various domestic political entities such as NGOs and interest groups, affect the formulation of foreign policy. Lastly, the individual level of analysis highlights the impact of individuals, particularly influential politicians and public figures, and their perceptions and roles in the decision-making process regarding foreign policy (Rourke, 2007).

### **2.3. National/Domestic Level of Analysis: Studies on Domestic Interest Groups and Foreign Policy Preferences**

The analysis of the subnational level is the most frequently utilized approach, with a particular emphasis on institutions that encompass a diverse range of actors from civil society. These actors include interest groups, professional associations primarily from the business sector, non-governmental organizations, think tanks, and research institutions. Traditionally, interest groups have been perceived as having less impact and involvement in foreign policy matters compared to domestic policy issues. Nevertheless, this viewpoint is currently undergoing revision, as interest groups are increasingly recognized as significant contributors to the foreign policy process (MacCormick 2012).

The emphasis placed on nonprofit organizations and think tanks in shaping health-related foreign policy initiatives was a recurring theme in the reviewed papers. Non-governmental organizations have the ability to influence decision-makers in foreign policy through regular consultation and persuasive advocacy, which has become a common practice within government agencies (Rourke, 2007). For instance, the Nuffield Trust played a pivotal role in bringing the issue of globalization to the forefront of UK policy makers, resulting in the development of the health is Global strategy in 2008 (Gagnon and Labonte, 2013). Additionally, various organizations played a crucial part in garnering strong governmental support during the negotiations for the Framework Convention on Tobacco Control, thereby establishing a global knowledge community dedicated to assisting member states in their efforts to regulate tobacco products (Lencucha et al., 2011; Mamudu and Glantz, 2009). It is worth noting that civil society members have also effectively acknowledged the government's recognition of the importance of prioritizing global health in the UK. The impact of effective NGO campaigns, such as Make Poverty History, cannot be underestimated. Brazil serves as another prime example of the invaluable role played by non-governmental organizations in the realm of global health. In this particular case, nonprofit organizations have taken the lead in global endeavors to ensure access to AIDS medications. Brazil's involvement in the GHD processes, addressing the scarcity of anti-HIV drugs, showcases how social health movements can effectively exert pressure on governments to engage in international agreements with pharmaceutical companies, thereby enhancing the availability of these crucial medications. As Gomez (2012) points out, Brazil's pharmaceutical diplomacy can be traced back to historical notions of social health, which advocate for the provision of free, universal healthcare as a fundamental human right. Consequently, the government is compelled to procure and distribute pharmaceuticals for various diseases, including HIV.

The GHD agenda encompasses a surprising element: the influence of corporate interests, a fact that has been extensively documented in various articles. A notable example of this phenomenon is observed when multinational corporations actively support governments in negotiations pertaining to intellectual property rights. Their primary goal is to restrict the widespread availability of anti-retroviral drugs (ARVs) by advocating for robust intellectual property protection. Ventura's report (2013) provides a clear illustration of this objective.

Additionally, Fidler (2013) sheds light on the covert nature of corporate interests in health diplomacy, which often takes place behind closed doors. Through lobbying efforts conducted by pharmaceutical, tobacco, airline, shipping, as well as food and healthcare companies, both at national and international levels, these partnerships indirectly shape public health policies. Recent studies have established a strong correlation between GHI initiatives and the involvement of influential multinational corporations, which exert a significant impact on global health. The sheer magnitude of these corporations grants them the power to shape the governance of global health. This influence can manifest through conditional donations to programs or through the ownership of shares that directly impact decision-making processes related to program implementation. A prime illustration of this dynamic is the Gates Foundation, which wields considerable control over the Coca-Cola Corporation due to its substantial investments in both food and pharmaceutical sectors. It is worth highlighting that the composition of corporate boards within the Global Health Initiative (GHI) often overlaps with that of other organizations (Stuckler et al., 2011).

The liberal, political-economic, and constructivist theories of international relations provide the most comprehensive understanding of the theoretical underpinnings of GHD at the local level. Many scholars in the field do not draw a clear distinction between advocacy efforts at the local and global/transnational levels. It is widely believed that knowledgeable experts and advocacy groups possess the ability to shape policies on both scales. The explanation for the influence of multinational corporations (MNCs) on the GHD process primarily stems from political economy theories, which emphasize the transformation of economic power into political influence through lobbying. Furthermore, these theories deconstruct the notion of national interest, revealing its private nature when it comes to corporations.

### **3. DISCUSSION AND RESULT**

In the study conducted by Adams et al. (2008), the increasing participation of civil society organizations in international health programs in global health diplomacy and the use of biosecurity programs to reshape public health were examined as a critical discourse and intervention.

A review of the health-related arguments that inform global health diplomacy by Labonte and Gagnon (2010) examines the implications of security, development, global public goods, trade, human rights, and ethical/moral reasoning frameworks for how global health is conceptualized as a foreign policy issue. The study concludes that how global health will re-emerge from the current economic crisis of globalization, but how effectively it will do so, will be determined in part by the capacities and skills of health diplomats and the policy framing arguments they choose to critique.

In the study by Katz et al. (2011) defining health diplomacy, the context, practice and components of global health diplomacy are explained. The foundations of various approaches to global health diplomacy are examined along with their implications for policies that shape the international public health and foreign policy environments. The study concludes that the deepening ties between health and foreign policy require both the diplomatic and global health communities to reexamine the skills, understanding and resources needed to achieve their mutual goals.

Fidler (2013) has analyzed contemporary diplomatic activities related to health. The analysis reveals a field of diplomatic activity marked by health threats, a proliferation of actors, a complex and proliferating set of diplomatic processes, and debates about what shapes health

diplomacy. To capture the texture of contemporary health diplomacy, the study assesses how health threats, concepts, and mechanisms emerge in different diplomatic contexts.

The study conducted by Chattu et al. (2021) on disease control policies and the critical role of global health diplomacy in Africa aims to understand disease control policies and the critical role of global health diplomacy in Africa. It was concluded that the Sustainable Development Goals should use the practice and tools of global health diplomacy in an innovative manner to develop the necessary partnerships with relevant actors in the global health field to achieve health goals.

The revolution of the late 1900s and early 21st century due to technological advances that have completely changed international environment have made cooperation and negotiations necessary not only at the state level, but also on non-traditional issues such as war. With this transformation diplomacy has become more globalized and specialized since various factors such as climate change that introduces new disease zones affect government foreign policy directions. The effects of globalization in turn are a function of global social change, which is manifested in population dynamics like migration, movement of refugees and displaced people; all which have public health implications with vast dimensions that often become transboundary. Indeed, any outbreak of infectious disease poses an immediate threat to neighboring countries and far-off continents: through economic repercussions or loss of human capital (labor). Recognizing health as an intrinsic component determined by both domestic production capacities — related to social overhead capital — and international politics helps ensure universal benefits contributed by development assistance programs towards attainment levels in all sectors within nations while allowing for incentives at different national levels based upon disparities among them. The emergence of HIV/AIDS in Sub-Saharan African countries has far-reaching consequences. It not only impacts public health and quality of life, but also damages economies and relations at the international level. Such are stark examples that highlight the interconnected nature of global health issues with a plea for global partnership and synergy as no single country can effectively deal with both communicable and non-communicable diseases without support from others. The need for strong collaboration between state, non-state actors and multi-stakeholder negotiators is a prerequisite to enhancing the health of nations, particularly those struggling to address such wide array of challenges on their own.

Decision makers and political actors in international politics face a number of important challenges, among which health issues take a significant place. The analysis of the US case shows that these are related to national security and not only traditional issues like peace and war, but modern issues like health find their way into the foreign policy agendas of states. Another key concept that drives foreign policies is soft power which is defined as 'the ability of a country to persuade others to do what it wants without force or coercion.' Soft power, being part of public diplomacy, also comes into play in a state's health diplomacy. Today more and more states are integrating health into their foreign policy with a specific strategy— such as Brazil— but also implementing an externally-focused health policy developed through collaboration between Ministries of Health and Foreign Affairs, as seen in Switzerland.

Global health issues and identifying common solutions to shared problems demand coordination between international actors like states and non-governmental organizations, on top of cooperation. This makes global health diplomacy an issue of significant importance at the international level; it needs a detailed examination today so that the actions taken globally by state and non-state actors can be understood better within an institutional setup for future development.

In the light of this we can say that the emphasis placed by states on health within the realms of their foreign policies is determined by their national interests. However, let us emphasize that such research would require an integrated foreign health policy developed jointly by health and foreign affairs ministries. Nations having a well-organized foreign health policy can follow their own national interest while stating that they contribute to global health diplomacy but it becomes difficult to go ahead smoothly when there is no roadmap as a result of non-existence of policy in place. The contribution for those cases where the development and maintenance of global health initiatives have been analyzed from an approach viewpoint are those four significant states.

While some differences exist, the key finding regarding their perspectives on global health and foreign policy is a shared tendency to promote national interests rather than focusing on global health care. Additional investigation is necessary to uncover the true motivations behind the inclusion of health in foreign policies by states, as well as to understand the connection between health and foreign policy.



## REFERENCES

- Adams, V., Novotny, T. E., & Leslie, H. (2008). Global health diplomacy. *Medical Anthropology: Cross Cultural Studies in Health and Illness*. <https://doi.org/10.1080/01459740802427067>
- Aggarwal, N.K., Kohrt, B.A. (2013). Medical diplomacy and global mental health: from community and national institutions to regional centers of excellence. *Community Ment. Health J.*, 49 (6).
- Almeida, C., (2010). The Fiocruz experience in global health and health diplomacy capacity building: conceptual framework, curricular structure and first results. *Rev. Eletro'n. Comun.*, 4(1).
- Blouin, C., Molenaar, B. and Pearcey, M. (2012). Annotated Literature Review: Conceptual Frameworks and Strategies for Research. *Global Health Diplomacy*.
- Chattu, V. K., Knight, W. A., Adishes, A., Yaya, S., Reddy, K. S., Di Ruggiero, E., ... Jha, A. (2021, February 1). Politics of disease control in Africa and the critical role of global health diplomacy: A systematic review. *Health Promotion Perspectives*, Vol. 11, pp. 20–31.
- Deatsch-Kratochvil, A.N., Pascual, T.N., Kesner, A., Rosenblatt, E. and Chhem, R.K. (2013). The international atomic energy agency's activities in radiation medicine and cancer: promoting global health through diplomacy. *Can. Assoc. Radiol. J.*, 64 (1), 2e5.
- Ellul, J. (1973). *Propaganda: The Formation of Men's Attitudes*. New York: Vintage.
- Feinsilver, J.M. (2010). Fifty years of Cuba's medical diplomacy: from idealism to pragmatism. *Cuba. Stud.*, 41, 85e104.
- Feldbaum, H., Lee, K., Michaud, J. (2010). Global health and foreign policy. *Epidemiol. Rev.*, 32 (1), 82e92.
- Fidler, D. P. (2013). *Health Diplomacy*. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199588862.013.0039>
- Fidler, D.P. (2005). Conceptual Overview of the Relationship between Health and Foreign. Presentation, *Academy Health: Health in Foreign Policy Forum*. Washington D.C.
- Fidler, D.P. (2011). Navigating the global health terrain: Mapping global health diplomacy. *Asian Journal of WTO & International Health Law and Policy*, 6(1): 1–43.
- Gagnon, M.L., Labonte, R. (2013). Understanding how and why health is integrated into foreign policy - a case study of health is global, a UK government strategy 2008-2013. *Glob. Health*, 9.
- Gilboa, E. (2008). Searching for a Theory of Public Diplomacy. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Sage, 56.
- Gomez, E. (2012). Understanding Brazilian global health diplomacy: social health movements, institutional infiltration, and the geopolitics of accessing HIV/AIDS medication. *Glob. Health Gov.*, 6 (1).

- Gregory, B. (2011). American Public Diplomacy: Enduring Characteristics, Elusive Transformation. *The Hague Journal of Diplomacy*, 353.
- Katz, R., Kornblet, S., Arnold, G., Lief, E., and Fischer, J.E. (2011). Defining health diplomacy: changing demands in the era of globalization. *Milbank Q.*, 89 (3), 503e523.
- Labonte, R., Gagnon, M.L. (2010). Framing health and foreign policy: lessons for global health diplomacy. *Glob. Health*, 6, 14.
- Lee, K., Gomez, E. (2011). Brazil's ascendance: the soft power role of global health diplomacy. *Eur. Bus. Rev.*, 61e64.
- Lencucha, R., Kothari, A., and Labonte, R. (2011). The role of non-governmental organizations in global health diplomacy: negotiating the framework convention on tobacco control. *Health Policy Plan*, 26 (5), 405e412.
- MacCormick, J. (2012). *The Domestic Sources of American Foreign Policy: Insights and Evidence*. Rowman & Littlefield Publishers, Plymouth.
- Mamudu, H.M., Glantz, S.A. (2009). Civil society and the negotiation of the framework convention on tobacco control. *Glob. Public Health*, 4 (2), 150e168.
- McLaughlin, M.M., Lee, M.C., Hall, B.J., Bulterys, M., Ling, L., and Tucker, J.D. (2014). Improving health services for African migrants in China: a health diplomacy perspective. *Glob. Public Health*, 9 (5), 579e589.
- Melissen, J. (2005). *New public diplomacy: soft power in international relations*. Palgrave Macmillan.
- Novotny, T.E., Kickbusch, I. (2008). Global Health Diplomacy Bridge to innovative collaborative action. *Global Forum Update on Research for Health*, vol. 5, pp. 41e45.
- Nye, J. S. (2011). *The future of power*. New York: Public Affairs.
- Nye, J. S. (2004). *Soft power: the means to success in world politics*. United States: Public Affairs, A member of the Perseus Books Group.
- Pamment, J. (2013). *New public diplomacy in the 21st century: a comparative study of policy and practice*. London- New York: Routledge.
- Petric, E. (2012). *Politika e Jashtme*. Prishtinë: Kolegji Universitar "Victory".
- Ratzan, S.C. (2013). Innovation in the post-MDG environment: advancing global health diplomacy in pursuit of the global good. *J. Health Commun.* 18 (5), 479e484.
- Rourke, J.T. (2007). *International politics on the world stage*. McGraw-Hill New York.
- Smith, R., Fidler, D., Lee, K. (2010). Global Health Diplomacy Research. Trade, Foreign Policy, *Diplomacy and Health Draft Working Paper Series*, 1e18.
- Stuckler, D., Basu, S., McKee, M. (2011). Global health philanthropy and institutional relationships: how should conflicts of interest be addressed? *PLoS Med*, 8 (4), e1001020.
- Ventura, D. (2013). Public health and Brazilian foreign policy. *Sur*, 21 10 (19), 94e113.

- Walt, S.M. (1998). International relations: one world, many theories. *Foreign Policy*, 110, 29e46.
- Westrum, A.T. (2011). Global Health Diplomacy: A Multi-method Critical Success Factor Analysis. *Central Michigan University*.
- Yach, D., Khan, M., Bradley, D., Hargrove, R., Kehoe, and S., Mensah, G. (2010). The role and challenges of the food industry in addressing chronic disease. *Glob. Health*, 6 (10).



## CAUSES OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS: POTENTIAL IMPACTS ON THE WORLD AND TURKISH ECONOMY

Erinç BAYRI\*

Review Article

### ABSTRACT

The global-scale crisis originated in the U.S and quickly spread worldwide, was precipitated by issuance of housing loans to a broad range of individuals without regard for their repayment capacity. This surge in demand led to a dramatic increase in home prices. As the Federal Reserve raised interest rates, low-income individuals who had taken mortgages with variable interest rates found themselves unable to meet their repayment obligations, causing these issues to spiral out of control. These defaulted loans, also referred to as toxic assets, were securitized and based on derivative financial instruments, with multiple banks trading these contracts among themselves. As a result, distressed shares and derivative contracts experienced severe devaluations, triggering a significant global crisis. Banking sector serves as the milestone of financial markets worldwide, the crisis originating in the banking sector rapidly affected banks around the globe, impacting not only the economies of emerging countries but also developed nations with a domino effect. This study aims to analyze the global financial crisis, which originated based on the U.S. mortgage market, by examining its causes and consequences, as well as its impact on various countries worldwide, Türkiye's economy, and its banking sector.

**Keywords:** Global Financial Crisis, Mortgage Loan, Financial Markets, Causes and Effects of the Crisis

**Legal Permissions:** This study falls under the category of research not requiring ethics committee approval, as it utilizes publicly available information and does not involve the collection of human data for any purpose.

---

\*Asst. Prof. Dr., Cyprus Science University, Department of Banking and Finance, [erincbayri@csu.edu.tr](mailto:erincbayri@csu.edu.tr), ORCID: 0000-0002-9019-3701

## KÜRESEL FİNANSAL KRİZİN NEDENLERİ: KRİZİN DÜNYA VE TÜRKİYE EKONOMİSİNE OLASI ETKİLERİ

Derleme Makalesi

### ÖZ

Tüm dünyayı kısa sürede etkisi altına alan ve ABD’de başlayan küresel ölçekli krizin konut kredilerinin ödeme gücü dikkate alınmadan geniş kitlelere verilmesi neticesinde ev fiyatları talep artışı nedeniyle dramatik bir şekilde yükselmiştir. Bunun üzerine FED’in faiz oranlarını artırmasıyla beraber değişken faiz oranı ile konut kredisi kullanan düşük gelirli bireylerin söz konusu kredileri ödeyememelerinden kaynaklı oluşan problemler önü alınamaz bir hale gelmiştir. Daha sonra batık krediler olarak da adlandırabileceğimiz bu kredilerin menkulleştirilerek türev finansal araçlara dayandırılması çok sayıda bankaların da bu sözleşmeleri el değiştirerek birbirlerine devretmeleri sonucu sorunlu hisse senetleri ve türev sözleşmeler aşırı değer kayıplarından dolayı ciddi şekilde küresel krizin başlamasına sebep olmuştur. Bankacılık sektörü tüm dünyada finans piyasalarının temel taşı oluşturdukları için bankacılık sektöründe başlayan kriz kısa sürede tüm dünya bankalarını ve hatta yalnızca gelişmekte olan ülke ekonomilerini değil, aynı zamanda gelişmiş ülke ekonomilerini de kısa sürede domino taşı etkisiyle olumsuz şekilde etkilediği görülmektedir. Bu çalışma dünyada yaşanan küresel krizin ABD mortgage piyasası baz alınarak ortaya çıkış nedenleri ve sonuçlarıyla beraber çeşitli dünya ülkeleri ile Türkiye ekonomisi ve bankacılık sektörü üzerinde etkilerini analiz etmeyi amaçlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel Finansal Kriz, Konut Kredisi (Mortgage), Finansal Piyasalar, Krizin Nedenleri ve Etkileri

**Yasal İzinler:** Çalışmada kamuya arz edilen bilgiler kullanılması ve herhangi bir amaçla insandan veri toplanılmaması nedeniyle etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

## **1. INTRODUCTION**

The U.S.-based housing (mortgage) market crisis, which emerged in 2008 and rapidly impacted the entire world, initially involved loans issued to high-income individuals (prime mortgages) in the United States. However, as banks' risk appetite and desire for increased profits grew, they began extending mortgage loans to lower-income individuals (subprime mortgage loans) at high rates to achieve greater returns. Over time, the provision of these loans to lower-income individuals led to repayment difficulties, ultimately creating significant threats for the lending banks.

Initially fueled by the Federal Reserve's low-interest rate policy, which aimed to shift individuals from saving to increased spending to stimulate the economy, this situation gradually heightened consumer interest in housing—traditionally viewed as a safe investment. Due to the low-interest environment, individual borrowers gained access to credit under more favorable conditions, leading to a sharp rise in demand for real estate, which in turn triggered a housing price bubble marked by unsustainable price increases. Derivative financial products—considered highly risky instruments—were introduced into the housing market, further intensifying this effect. The ease of access to mortgage loans and the resulting surge in demand pushed derivative products and real estate prices well above their intrinsic value, ultimately contributing to the formation of a market bubble.

In 2004, the Federal Reserve's interest rate hikes aimed at combating inflation significantly impacted low-income individuals who had borrowed with adjustable-rate mortgages, leading to widespread repayment difficulties. Consequently, as the housing bubble burst, property prices began to plummet rapidly. For banks providing mortgage loans to individuals, as well as the investment banks financially backing them, this situation ceased to be profitable, instead bringing severe challenges such as liquidity issues.

This study has been prepared to interpret the effects of global financial crises, particularly focusing on the structural problems of the U.S. mortgage market, and their potential impacts on the Turkish banking sector and the global economy. The contribution of this study to the literature lies in evaluating the effects of the global crisis in relation to the relevant periods, while also providing a general assessment and commentary on the banks and the banking sector currently operating in Türkiye. Accordingly, the study is based on the theories of globalization and financial crises, given the subject under consideration. From this perspective, it is crucial to understand the impact of each crisis on the banking sector and to address the negative consequences that the sector may experience in the face of crises, both for the banking industry and for the economy.

This study also evaluates, within a theoretical framework, the annual changes in unemployment rates in our country between 2000 and 2023 based on World Bank data, the ratio of non-performing loans to total loans in the Turkish banking sector and its implications for the sector, as well as the ratio of banks' liquid reserves to total assets during crisis and non-crisis periods, alongside the influence of the central bank on this ratio, with an emphasis on ethical considerations. Within the scope of globalization and financial crises, the study demonstrates that mortgage loans, issued without sufficient consideration of individuals' credit scores, first lead to credit risks and later to liquidity risks. Moreover, due to the integration of the banking sector with global financial systems across countries, the transfer of risky derivative financial products between banks and the widespread circulation of these instruments in the markets also bring about significant risks. Additionally, it is observed that weaknesses in risk management analysis and supervision have contributed to the global-scale nature of the crisis.

## **2. LITERATURE**

Boeri and Guiso (2007), found that the rising demand for securities backed by risky subprime loans traded in secondary markets, combined with mortgage lenders issuing loans without adequately assessing individuals' credit histories or income levels, led to an increase in borrowers with poor credit histories. This phenomenon not only revealed the root cause of the crisis but also contributed to its rapid and widespread dissemination.

Kaya and Gülhan (2010), analyzed the potential impacts of the U.S.-originated financial crisis on companies listed on the Istanbul Stock Exchange operating in the metal goods and machinery sector. Using Data Envelopment Analysis (DEA) and the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), they measured the efficiency and performance of 25 companies in this sector. According to the DEA results, firms utilized their resources more efficiently compared to the pre-crisis period. Meanwhile, the TOPSIS results indicated no significant difference in performance rankings among firms.

Kibritçioğlu (2010), analyzed the impacts of the financial crisis on Türkiye's economy during 2008 and 2009. The study focused on how the U.S. real estate crisis, which emerged in 2006–2007, affected not only the American and global economies but also Türkiye's economy. Finally, the study examined crisis indicators that became prominent in 2008–2009 and highlighted potential risks Türkiye's economy may face in the future.

Öztürk and Gövdere (2010), examined the effects of the global financial crisis, which originated in the U.S. housing sector and later caused significant global economic challenges, on both the world economy and Türkiye's economy.

Stiglitz (2012), argued that a financial market saturated with excessive liquidity and low interest rates fueled the issuance of high-risk subprime loans to low-income individuals, creating a global real estate bubble that ultimately led to the global financial crisis.

Kuttner (2013), concluded that the 2008 global crisis was influenced by several factors, including the allowance of speculative activities in mortgage lending, permission for unregulated credit rating agencies like Moody's Investor Services and Standard & Poor's Global Rating to rate bonds, weaknesses in the supervision of subprime loans, the failure to restrict excessively leveraged products, and shortcomings in the regulation of hedge funds and venture capital.

Bayri (2014), analyzed the development of efficiency and productivity in the Turkish banking sector for the period 2003–2012 using the Data Envelopment Analysis (DEA) method, the Malmquist index, and non-parametric data. The primary aim of the study was to examine the impact of the 2001 crisis on the production volume of the Turkish banking sector. The findings revealed that, during the period including the crisis, private banks outperformed foreign banks in terms of efficiency. Additionally, the annual production growth rate of the Turkish banking sector, calculated as 0.10 per year, was noted to be a relatively low figure for the banking industry. The study also analyzed the effects of the 2008 global financial crisis, concluding that this crisis significantly impacted the banking sector. The findings contribute to a deeper understanding of how economic crises influence banking performance and efficiency.

Engin and Göllüce (2016), noted that the U.S.-originated financial crisis spread globally through the de facto impacts of globalization. In their study, they stated that the measures taken to alleviate the crisis contributed to recovery over time and positively impacted not only developed economies but also emerging economies.

Polat (2018), highlighted that the primary impact of the global crisis, which began in the U.S. and quickly spread to other countries, was the bubble in the real estate market and the reckless issuance of mortgage loans. Additionally, the study emphasized that the crisis stemmed not only from the housing bubble and loan repayment issues but also from the influence of derivative financial products based on mortgage loans. The author argued that the presence of distressed stocks and derivative products in U.S. financial markets and the resulting depreciation of these troubled financial assets triggered the crisis.

Alvan (2021), highlights in their study that the financial bubble in the markets trading investment instruments such as stocks, bonds, and real estate, which reached \$1 quadrillion during the crisis of 2020, represents only one-third of the actual production value. They emphasize that, due to the dynamic nature of global financial markets, these markets are inherently susceptible to potential financial crises. The author further underscores the importance of governments adopting necessary measures in response to rapidly advancing technology, ensuring stability and alignment with ethical values in the process.

Alvan and Güray (2022), in their study where they evaluate the foundation of virtual currencies in Türkiye, where the economic structure and the nature of money are changing on a global scale, have stated that the crisis will lead countries to issue their own virtual currencies and move away from the U.S. dollar, which serves as the global reserve currency. Additionally, the authors predict that with the development of the information economy, the new form of money will have an impact on the economic order and will change the economy.

Ateş and Şen (2024) aimed to analyze the impact of the 2008 global financial crisis on Türkiye's foreign trade in their study. Based on their research findings, the authors concluded that the year 2009 had a negative impact across all examined criteria. However, they noted that, despite some fluctuations in the subsequent years, a generally positive trend emerged due to the effects of recovery.

Bozdereli-Alvan et al. (2024), analyzing the effects of the COVID-19 pandemic on the Borsa Istanbul Banking Index, it was identified that there exists a long-term relationship between gold prices, repos, exchange rates, and the COVID-19 pandemic concerning the banking sector. Additionally, the pandemic was found to have adverse impacts on the banking index.

Sarsıcı (2024), analyzed the impacts of the financial crises of 2001 and 2008 on the Turkish banking sector. The study revealed significant differences in crisis management approaches and their effects on the sector. According to the author, while the 2001 crisis was domestic in nature, the 2008 crisis, despite being global, had a less severe impact on the Turkish banking sector compared to the 2001 crisis. This was primarily attributed to the positive effects of robust reforms implemented after the 2001 crisis, which aimed to enhance the sustainability of the banking sector and stabilize financial markets.

Yiğit (2024), in his study who examines the crises of the 19th and 20th centuries from a financial and historical perspective. According to the author, the crises had negative effects on the dynamics of the economy, and he discusses how these crises led to economic downturns, increases in unemployment rates, as well as the importance of financial regulation and supervision, highlighting the necessity of state intervention.

### **3. THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF FINANCIAL CRISES WORLDWIDE**

Before examining the global crises, it is essential to understand the meaning of the term "crisis." Although a relative concept, in the context of social sciences, a crisis is often associated with



terms such as depression or turmoil. A review of the literature reveals various types of crises, including economic crises, financial crises, fiscal crises, currency crises, and banking crises (Engin & Göllüce, 2016), (Öztürk & Gövdere, 2010).

Our world has faced numerous financial and economic crises from the past to the present. While some crises have profoundly affected certain countries, others have been mitigated by economic and political measures, passing with minimal impact. However, certain crises have had a global reach, influencing the entire world. When examining crises throughout history, the 1929 Great Depression is widely recognized as the most significant. By the 1930s, global economic contraction had set in, the U.S. stock market had collapsed, banks declared bankruptcy, and unemployment reached unprecedented levels. This depression did not remain confined to the United States; rather, it triggered severe economic issues and financial turbulence worldwide. The Great Depression, which began in 1929, extended its effects until the period of World War II. During this time, unemployment rates continued to rise in many countries, poverty escalated rapidly, and economic uncertainty led to considerable challenges.

By 1990, the concept of crisis had become an integral part of daily life. With the gradual influence of technological advancements, innovations in financial instruments and markets led to crises manifesting in new ways. During this period, the widespread use of computers accelerated capital flows, and while technological development was initially seen as a means to facilitate life, it ultimately played a significant role in the broader spread of crises over time (Öztürk & Gövdere, 2010).

When examining economic crises experienced globally from past to present, it is observed that, although there are common features such as the causes and outcomes of crises, no financial crisis is exactly the same as another (Perelman, 2008). However, it is seen that all financial crises result in significant economic and political damage, which strain national economies and existing financial structures, requiring long-term fiscal, economic, and political measures to mitigate their effects.

Between 1992 and 1993, the debt crisis known as the European Exchange Rate Mechanism (ERM) Crisis emerged, affecting the member countries of the European Union. Initially, the goal was to create a stable exchange rate environment by linking European currencies. However, pressures on the British Pound and the Italian Lira, particularly in 1992, led to the collapse of this system and caused devaluations. This crisis eventually resulted in the British Pound's withdrawal from the system. Shortly after, this situation caused high volatility in the foreign exchange market and weakened the European Monetary System. As a result of the crisis, the European Union signed the Maastricht Treaty, establishing a fundamental document that defined the Euro as the single currency for EU member countries.

The crisis that occurred in Mexico between 1994 and 1995 resulted in the dramatic devaluation of the Mexican currency, the Peso. Due to efforts to close the high current account deficit and support economic growth, foreign capital inflows to the country accelerated. However, as most of the debt was short-term and in foreign currency, this led to foreign exchange shortages due to increased trade imbalances and current account deficits in the country. In 1994, rising interest rates in the United States, combined with internal turmoil and uncertainties in Mexico, caused investors to withdraw capital from the country. After the Central Bank tried to support the peso with its reserves, the government eventually had to allow the Mexican Peso to free-fall as this situation became unsustainable. Devaluation and financial difficulties led to financial instability and economic contraction in the country, resulting in the Mexican crisis. Between 1997 and 1998, the Asian Financial Crisis emerged as a crisis of overinvestment and other contributing factors (Öztürk & Gövdere, 2010).

The crisis began in Thailand, and during this period, the banking sector in many Asian countries faced significant challenges, primarily dealing with credit issues. Some countries maintained fixed or quasi-fixed exchange rates linked to the U.S. dollar, a strategy that became unsustainable amid rising external debt and economic instability. Speculators, who had made substantial investments in certain Asian countries, began to withdraw their capital in search of higher returns elsewhere, leading to sharp declines in exchange rates. This, in turn, inflicted severe damage on financial markets across the region.

Despite the differences observed in each of these crises, certain common features stand out. All three crises were characterized by exchange rate systems linked to fixed, semi-fixed, or shared currencies, and they were driven by factors such as excessive real exchange rate appreciation, liquidity shortages, and sudden shifts in capital flows. Each crisis had a unique origin and varied in severity. Notably, the impacts of the Mexican Crisis and the Asian Crisis were amplified in their respective countries, likely due to weak regulatory mechanisms within the banking sectors (Öztürk & Gövdere, 2010).

In 1999, an economic crisis erupted in Brazil. Following this crisis, while a significant recession was observed in the Brazilian economy, the devaluation of the Brazilian currency, the 'real,' and its loss of value against the US dollar resulted in financial uncertainty and rising inflation. In response to this situation, the Brazilian government began seeking various measures to restore economic stability and bring financial crises under control. The government reached an agreement with the International Monetary Fund (IMF) to secure financial support. This crisis in Brazil, like others, persisted for a long time, resulting in increased unemployment, rising poverty, and numerous social issues.

By the year 2000, an economic crisis emerged in Türkiye. This crisis brought financial instability and economic issues to the country. During this period, high inflation affected all segments of society, while the increase in public debt and a weak financial structure began to adversely affect budgetary imbalances. Türkiye's external debt significantly increased during this time, triggering a widening trade deficit. In particular, fluctuations in international capital markets negatively impacted Türkiye's external financing. Additionally, political instability and negative developments in government changes contributed to the escalation of the crisis. In 2000, the Turkish Lira began to experience severe devaluation, which not only led to a decrease in the Central Bank of Türkiye's foreign exchange reserves but also caused an increase in policy interest rates.

By 2001, the weaknesses in Türkiye's financial system, issues in the banking sector, high inflation rates, and increases in exchange rates had plunged the country into a serious economic crisis. This crisis adversely affected many financial and non-financial sectors, particularly the banking sector, which is a key component of the financial structure, as well as households. Alongside this crisis, the country experienced economic contraction, rising unemployment rates, and social unrest. Ultimately, Türkiye sought to overcome the crisis by obtaining financial support from the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank, aiming to enhance the country's economic resilience.

The economic or financial crises mentioned above typically result in increased unemployment rates, rising inflation, and a decline in the standard of living in society. As a result of these crises, uncertainties arise in financial markets, leading to losses in the stock prices of companies traded on stock exchanges, which are often referred to as the barometers of countries. Within the framework of economic discipline, financial crises are revealed by the possibility of bubbles in certain financial products, especially as uncertainties increase in financial markets. A historical example of this is the movements seen in the stock market during the Great

Depression of 1929, which were influenced by bubble effects. Looking at more recent history, the global crisis of 2008 was exacerbated by the ease of access to housing loans provided by banks, leading to an increase in demand in the housing sector, which eventually inflated housing prices and caused a new crisis (Eğilmez, 2014).

#### **4. CAUSES OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS**

The global crisis that began in the United States and quickly spread its effects worldwide has been interpreted and defined in various ways by many researchers. Starting in 1991, the Federal Reserve Chairman Alan Greenspan's policy of keeping interest rates low led to an excess of capital in the markets, which resulted in increased spending, particularly within American society. Additionally, the banking sector's growing appetite for risk, driven by the desire to earn more income, coupled with weaknesses in regulatory mechanisms, gradually created a situation that became increasingly difficult to navigate. Taking advantage of the benefits of low interest rates, many investors applied for housing loans, and banks facilitated access to loans by mortgaging real estate, resulting in rapid increases in home prices. Furthermore, banks' willingness to lend to middle- and low-income individuals without thoroughly investigating their financial histories further complicated this situation.

The use of derivative financial products, which are among the highly risky financial instruments, increasingly tied to the rising home prices during this period led these instruments to trade at values significantly above their intended worth. The Federal Reserve's long-standing policy of maintaining low interest rates, eventually increased in the context of combating inflation, particularly resulted in irregularities in payments and ultimately payment difficulties for borrowers from low- and middle-income groups who did not borrow at fixed interest rates. This situation, coupled with serious liquidity problems in banks, caused the housing price bubble to burst, leading to a decline in home prices and consequently significant losses in the value of derivative financial products based on the real estate sector (Savaş, 2012), (Altunöz, 2013).

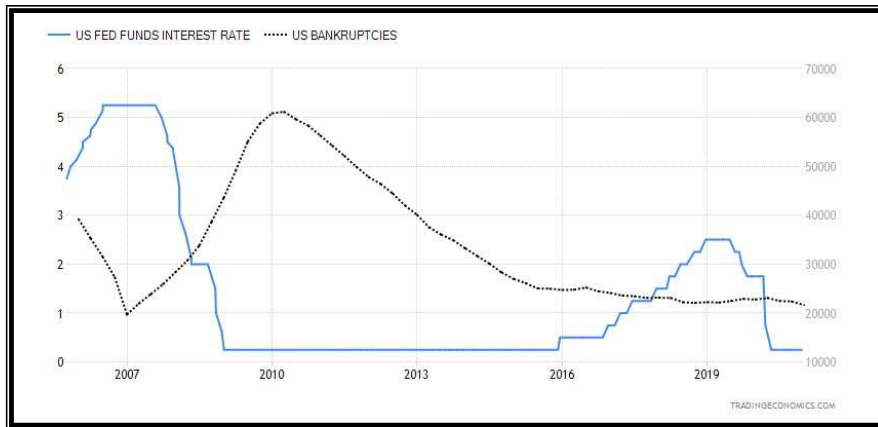
The crisis that occurred in 2008 was a financial crisis. During this period, the increase in banks' improper use of credit, coupled with the lack of an active mechanism to monitor and limit these practices or weaknesses in the regulatory framework, led to demand-driven price fluctuations in the housing sector, resulting in repayment issues for loans. This situation caused liquidity shortfalls for banks and signaled the looming crisis accompanied by significant problems (Özatay, 2009).

Derivative financial products are known as instruments whose value is directly linked to the value of another financial asset or commodity, allowing for the transfer of associated rights and obligations without changing ownership of the financial asset. When used for hedging purposes due to their structures, derivative financial products offer many advantages; however, when used for trading (speculation) purposes, they also carry significant risks. Therefore, it is crucial to exercise caution in the use of these products (Bayri, 2023).

The banks' creation of derivative financial products, particularly in the real estate sector during the mentioned period, contributed to the formation of a bubble in housing prices and increasingly posed risks for banks. The trading of these instruments by both corporations and individual customers played a significant role in triggering the crisis. One of the main reasons for the spread of this housing loan-related crisis, which began in the United States, to European countries was that European banks had purchased these instruments, which, along with various economic problems, affected the European economy with its developed financial markets (Engin & Göllüce, 2016).

Between 1997 and 1998, the most notable situation that captured the attention of individuals living in the United States was the rise in stock prices and the substantial profits being made by stockholders. Those who recognized this trend began to show intense demand for stocks, leading to a bubble-like inflation in stock prices. During this period, there was a significant influx of funds into the stock market. The peak of the rise in stock prices corresponded to the mid-2000s (Stiglitz, 2012).

Following the increase in stock prices due to high demand, housing prices also began to rise steadily. Federal Reserve Chairman Greenspan emphasized the importance of a free-market economy and did not want to intervene in the markets while advocating for a low-interest-rate policy. His approach during his tenure made access to the housing market easier than ever, playing a significant role in the formation of the housing bubble. As banks' appetite for risk grew, individuals were able to obtain loans without much consideration of their financial histories and repayment capabilities, leading to daily increases in housing prices. This situation, of course, is not sustainable. The belief among banks was that, due to the policies pursued by the Fed chairman, they would receive necessary support and facilitation in the event of a downturn. Similarly, traders believed that the Fed would rescue them from difficult situations when things turned against them. This phenomenon, known as the 'Greenspan Put,' creates moral hazard in financial markets (Bocutoğlu, 2014).



**Figure 1.** U.S. Federal Reserve Interest Rates and Bankruptcy Rates from 2007 to 2019 (Trading Economics, 2023)

Figure 1 illustrates a comparison between the Federal Reserve's (FED) interest rate policies from 2007 to 2019 and the bankruptcy rates in the United States. The graph highlights two primary variables. The blue line represents the U.S. Federal Funds rate, while the black dashed line depicts U.S. bankruptcy rates. The blue line reflects how the FED adjusted its policy interest rate over the years in response to economic conditions, aiming to steer the economy. The black dashed line shows the bankruptcy rates in the United States during the corresponding years. Periods of economic turbulence, marked by increased bankruptcies or financially distressed companies and individuals, indicate financial instability and economic crises.

The Fed chairman of the time, Greenspan, emphasized the need to take risks and even stated in a speech in 2004, "If homeowners had taken adjustable-rate mortgages instead of fixed-rate mortgages over the past 10 years, they would have made tens of thousands of dollars." In this context, individuals took out high mortgage loans at variable interest rates, significantly exceeding their income and repayment capacities. This situation ultimately resulted in repayment difficulties for individuals, particularly those in the low-income group, leading them

to attempt to sell their mortgaged homes, which suddenly caused housing prices to decline. Homeowners eventually became unable to pay their loans (Stiglitz, 2012).

As seen in Figure 1, the Fed Chairman continued to keep interest rates at low levels, believing this was a positive development for the financial markets. Notably, the dramatic decline in interest rates during the 2008-2009 crisis years is striking on the graph. Additionally, looking at the relevant periods, the rapid rise in bankruptcy rates in the U.S. up until 2010, influenced by the crisis, is noteworthy, and the markets reacted suddenly to this situation. Many bankruptcies led to increases in unemployment and a decrease in the standard of living.

Between 2016 and 2019, the FED implemented a gradual and steady increase in interest rates after a prolonged period of low rates. During the same period, bankruptcy rates continued to show a downward trend, which is noteworthy. This trend not only signals economic recovery but also suggests that companies were in a relatively better position to meet their financial obligations. In contrast, following 2019, as the global economy faced the impact of the Covid-19 pandemic, the FED swiftly reduced interest rates to counter the resulting economic downturn. Interestingly, no significant upward trend in bankruptcy rates was observed during this period. This outcome is likely attributable to the financial support and stimulus programs implemented by governments and states to aid individuals and, particularly, companies, effectively mitigating the potential for widespread bankruptcies.

At the time, no one realized that the decision made by the Fed Chairman to stimulate the markets would later lead to a global financial crisis. Increased consumption and demand led to rising prices for goods and financial instruments. This situation was similar across all countries. Providing easier access to and purchase of a product caused its price to rise due to demand, which, after a certain period, resulted in a decrease in individuals' purchasing power and subsequently an increase in inflation. Indeed, this situation that began in America exhibited similar results in Europe and Türkiye. The bubble that emerged in housing prices eventually caused artificial increases in the prices of financial instruments tied to housing prices and stocks. When these artificial increases eventually reversed, it led to significant problems in financial markets that were difficult to control.

## **5. EFFECTS OF THE GLOBAL FINANCIAL CRISIS ON TÜRKİYE AND TURKISH BANKING INDUSTRY**

The absence of subprime loans, which are provided to the lower-middle-income group in the United States, has contributed to preventing the severe housing sector issues observed in the United States from being experienced in our country. However, after the banking crisis in 2001, which can be referred to as a financial crisis in our country, the Basel criteria were implemented with great diligence, leading to a stronger and healthier functioning of the banking sector. Nevertheless, it is not possible to assert that the global crisis, which has had effects worldwide, did not impact our country at all (Apak & Aytaç, 2009).

Although significant steps have been taken to ensure financial stability in the banking sector in Türkiye, unfortunately, the Turkish economy has been affected by the global crisis. The decline in the standard of living, the increase in unemployment rates, and the contraction in production activities, which are common characteristics of crises worldwide, have also been experienced in our country. Türkiye is classified as a developing country and has always been in need of external resources. If potential crises observed globally lead investors to adopt a more cautious approach, the possible decrease in capital inflows into our country could cause certain difficulties (Engin & Göllüce, 2016).

The steps taken to mitigate potential risks in the Turkish banking sector and enhance profitability through the Banking Sector Restructuring Programs implemented in 2001 to address the sector's risks in a permanent and definitive manner have yielded positive results. The impact of the global financial crisis on the Turkish banking sector was observed through a decline in credit channels and returns on loans. However, as a result of the reforms and strict supervisory measures undertaken within the banking sector in Türkiye, the sector was able to navigate the global financial crisis with relative ease. Even in 2009, when the financial crisis was at its peak, the Turkish banking sector demonstrated resilience by achieving increases in net profits and revenues, supported by a notable rise in interest margins (Artar & Sarıdoğan, 2011).

The significant banking reforms implemented in our country, particularly in the banking sector, play a crucial role in ensuring strong regulatory mechanisms and preventing potential issues within the banking sector. The Turkish banking sector holds a substantial share in the country's economy in terms of transaction volume. A potential crisis in the banking sector could negatively impact many institutions and organizations operating in the country, as well as households. In this regard, it is possible to state that the banks operating in Türkiye possess a robust regulatory framework and that proactive measures have been taken in response to the potential effects of banking crises in contemporary times.

The crisis that began in the United States has spread to European Union countries, particularly due to investments in financial instruments linked to housing prices in European countries. Although these countries have not been affected as severely as the United States, they have nonetheless experienced significant impacts from the crisis. Considering that a substantial portion of Türkiye's exports is directed toward European Union countries, it has been observed that the global economic crisis affecting the EU has led to a decline in Türkiye's exports, consequently impacting Türkiye's economic structure as well. During this period, a series of monetary and fiscal policy tools were implemented to stimulate the national economy and find pathways for recovery from the crisis (Engin & Göllüce, 2016).

It has been observed that the steadfast and stringent policies implemented in the banking sector in our country have yielded positive results over time. Among these positive outcomes, trust in the banking sector has been restored.

**Table 1.** Unemployment Rates in Türkiye Between 2000 and 2010

Years	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65+
2010	18,8	23,5	14,9	10,3	9,6	8,5	8,6	8,3	6,7	4,4	1,5
2009	23,6	26,3	17,5	12,6	11,2	10,2	9,5	9,2	7,7	4,1	1,4
2008	19,6	21,0	13,2	9,7	8,2	7,7	7,6	6,8	6,0	3,7	1,0
2007	19,7	20,1	12,4	8,7	7,4	6,8	7,0	6,2	5,0	3,2	0,8
2006	17,4	20,1	12,9	8,6	7,4	6,9	6,6	6,8	5,3	2,8	0,8
2005	18,2	20,9	13,2	9,3	7,7	6,9	6,9	6,9	4,6	2,9	0,8
2004	17,7	22,2	13,9	9,3	7,8	6,8	6,3	6,5	4,0	2,9	1,1
2003	17,9	22,1	12,7	9,0	7,4	6,5	6,5	6,0	4,5	2,5	0,7
2002	16,7	20,8	11,9	8,6	8,1	7,3	6,6	5,8	4,8	1,6	0,8
2001	14,6	17,3	9,6	6,7	6,5	4,9	5,1	4,1	2,9	1,5	0,8
2000	10,7	14,8	7,2	5,0	4,5	3,5	3,0	3,8	2,2	2,0	0,5

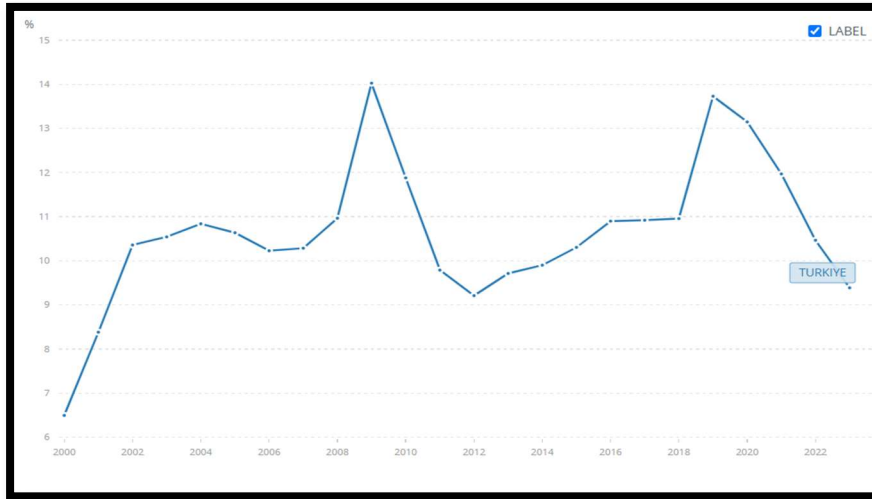
**Source:** Turkish Statistical Institute (TURKSTAT) Labor Force Statistics Database (TURKSTAT, 2023).

As can be seen in Table 1, there is a notable increase in unemployment rates in Türkiye during periods affected by the global crisis. The rise in unemployment rates is particularly striking

between 2008 and 2009 across all age groups. Especially in developing countries like Türkiye, the occurrence of an economic crisis directly leads to an increase in unemployment rates.

The rise in unemployment rates contributes to a decrease in the welfare levels of individuals living in the country and leads to an increase in anxiety levels within society. Türkiye's reliance on an import-based growth strategy leads to rapid susceptibility to crises. The necessity of importing raw materials to produce exportable goods increases production rates in the country and consequently amplifies the impact of crises. The rise in commodity and oil prices during periods of global crisis is felt even more acutely in a country like Türkiye, which is heavily dependent on external energy sources.

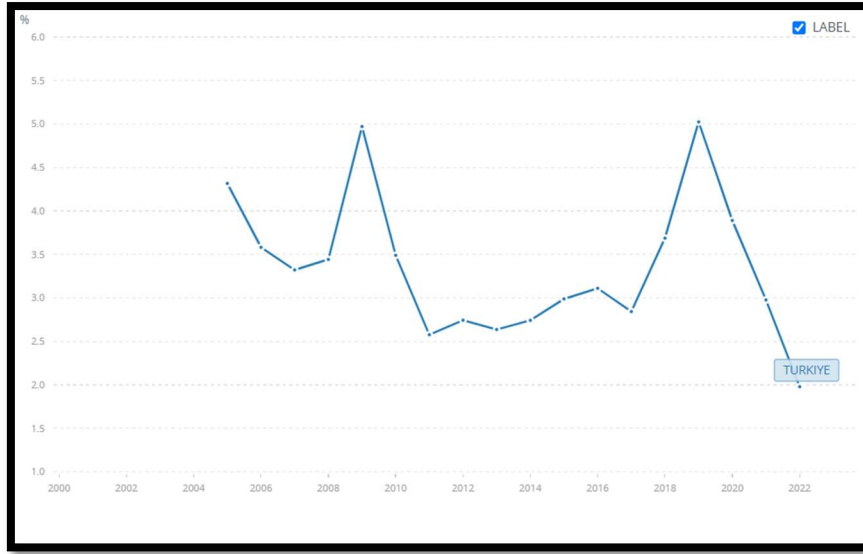
The increase in prices of imported commodities and oil negatively affects the country's current account balance and also contributes to the rising prices of commodities and oil-based products. This situation significantly reduces individuals' purchasing power in the face of increasing prices alongside rising unemployment, leading to inflation in the country. As long as Türkiye does not reduce its dependency on external sources for most raw materials, it remains vulnerable to indirect effects from any crises occurring abroad. The most important way to overcome this situation is to reduce dependency on imported production and related commodities and to increase production levels.



**Figure 2.** Türkiye's Unemployment Rates 2000-2023 (% of Labor Force, National Estimate) (World Bank, 2024a)

When Figure 2 is examined, dramatic fluctuations in Türkiye's unemployment rates between 2000 and 2023 become evident. First, during the period between 2000 and 2001, the significant rise in unemployment rates can be attributed to the financial crisis in Türkiye, which deeply affected numerous sectors, particularly the banking sector. Later, in the years 2008 and 2009, the global economic crisis appears to have negatively impacted unemployment rates in Türkiye, as it did in many other economies worldwide. This phenomenon can be explained by the demand and subsequently supply-side declines resulting from the widespread effects of economic crises across various sectors, leading to increased unemployment rates. However, lessons learned from the 2001 crisis enabled the government and regulatory bodies to implement stringent fiscal policies, particularly in the banking and financial markets. As a result, the impacts of the global financial crisis were mitigated relatively quickly, leading to a positive downward trend in unemployment rates.

Between 2016 and 2018, unemployment rates in Türkiye remained relatively stable at a steady level. However, with the onset of the Covid-19 pandemic, the economic slowdown led to widespread unemployment across various sectors, delays in loan repayments, and ultimately a dramatic rise in unemployment rates. By 2021, as the impact of the pandemic began to diminish worldwide, Türkiye also experienced a recovery. This was largely supported by the introduction of stimulus and support packages, including low-interest loans and deferred loan repayments provided by state banks, which positively influenced the economy and facilitated a sharp decline in unemployment rates. It is crucial for governments to maintain consistency and continuity in the labor force by ensuring that economic policies are managed effectively, at both national and international levels.



**Figure 3.** Türkiye's Bank Non-Performing Loans to Total Gross Loans (%) (World Bank, 2024b)

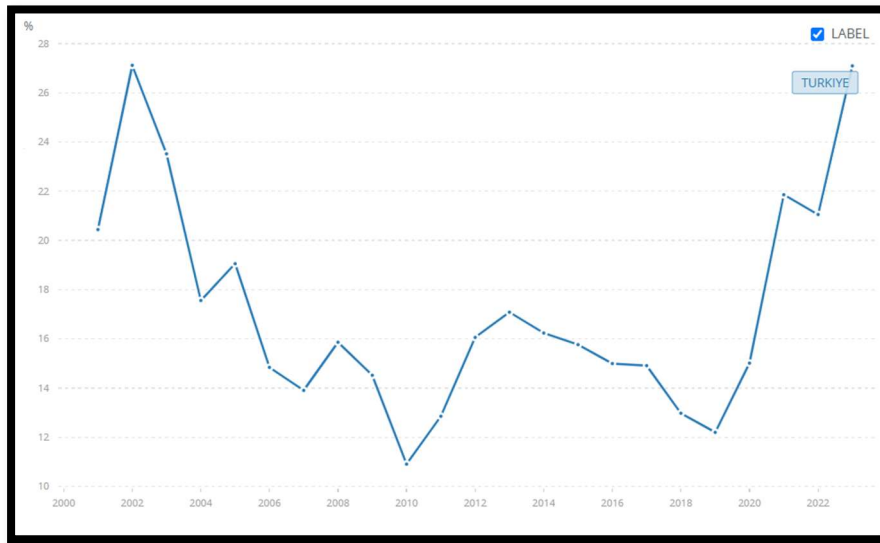
The ratio of non-performing loans (NPLs) to total loans, which serves as a critical indicator for assessing the risks, vulnerabilities, and resilience of the banking and financial sector. Figure 3 above evaluates the period between 2000 and 2023, the trends in Türkiye's banking sector reveal how economic fluctuations and regulatory policies have influenced the NPL ratio, as evidenced by the notable shifts in the graph. The sharp and abrupt fluctuations observed in the early 2000s reflect the impact of the financial crisis experienced in Türkiye in 2001. However, subsequent implementation of robust banking reforms helped mitigate systemic risks, resulting in positive effects on the sector. During the global financial crisis, despite Türkiye's banking sector benefiting from earlier reforms, the crisis nonetheless had a visible impact on loan performance within the sector. Furthermore, during the Covid-19 pandemic, the steep rise in NPL ratios can be linked to the depreciation of the Turkish lira, rising inflation, and currency-related debt crises, all of which significantly affected borrowers' ability to meet financial obligations.

The sharp decline in NPL ratios post-2020, however, is thought to be influenced by widespread government support and stimulus programs, including deferred loan payments and increased regulatory flexibility. These measures likely contributed to the observed reduction in NPLs during this period. While such interventions had positive short-term effects, their long-term sustainability and impact on the overall stability of the financial sector warrant further investigation.



During the post-covid 19 period Turkish bank has faced many challenges of non-performing loans. In this situation regulators, borrowers and the banks must work collaboratively. And also Turkish banks must take a proactive action against the impact of the this kind of risks (Bozdereli, Kırıkkaleli, & Umarbeyli, 2024).

Moreover, academic studies have shown that the increase in the ratio of non-performing loans (NPLs) to total loans between 2008 and 2019 did not negatively impact the profitability of banks operating in the Turkish banking sector during this period. The primary reason for this is believed to be the role of asset management companies operating under the supervision of the Banking Regulation and Supervision Agency (BRSA). These companies took over non-performing loans, thereby preventing potential losses and mitigating adverse effects that could have arisen within the sector (Bayri, 2023).



**Figure 4.** Bank liquid reserves to bank assets ratio (%) – Türkiye (World Bank, 2024c)

The ratio representing the proportion of banks' liquid reserves to total reserves indicates the extent to which banks hold liquid (cash-convertible) reserves relative to their total assets. These reserves consist of cash, deposits held at central banks, or short-term assets that can quickly be converted into cash. This ratio is calculated as a critical indicator of banks' ability to meet short-term operational and other obligations, as well as their resilience against potential liquidity risks and crises. A high ratio suggests that banks are taking precautions against liquidity crises and are likely to remain resilient; however, it may also lead to a contraction in loan volumes and a relative decline in profitability.

Central banks are required to update this ratio at optimal levels to ensure the banking sector mechanism operates efficiently and robustly. During periods of economic turmoil, banks increase this ratio as a precaution against liquidity problems, whereas during times of economic stability and strength, relaxing this ratio can lead to an increase in loan volumes, thereby enhancing banks' profitability. It can be argued that one of the primary reasons for the 2008 global financial crisis, which began in the United States and had a destructive global impact, was the increased risk appetite of banks, leading them to prioritize excessive lending, combined with the regulatory weaknesses of central banks and supervisory authorities in the sector. Conducting stress tests on banks during different periods would help optimize this ratio to prepare for potential crises. At this point, the supervisory responsibility of central banks is critical for ensuring the healthy functioning of the banking sector.

When examining Figure 4, it is evident that the ratio of liquid reserves to total reserves for Turkish banks fluctuated sharply between 2000 and 2022. Following the financial crisis experienced in Türkiye in 2001, banks increased this ratio to levels between 27% and 28%, creating higher reserves to mitigate potential risks. This step played a significant role in ensuring the proper functioning of the banking mechanism and protecting the assets of market participants. After the banking crisis of 2001, the implementation of stricter regulatory mechanisms and robust measures to protect financial markets facilitated a recovery in the markets. This recovery is reflected in the graph, showing a gradual decrease in the liquid reserve ratios of banks.

By 2010, banks had reduced their liquid reserve ratios to below 12%, which indicates that they prioritized expanding their loan volumes by decreasing their liquid assets. With the global financial crisis being felt worldwide, banks began increasing their liquid reserves once again in 2010, taking a significant position against potential credit risks. By 2019, as a systematic risk, both economic indicators and the impact of the COVID-19 pandemic on the banking sector led to a dramatic increase in liquid reserves by the sector. This was a crucial response to ensure the stability of the banking system amidst heightened uncertainties.

By 2022, banks operating in the Turkish banking sector had increased their liquid reserves to approximately 28%, similar to the levels observed during the 2001 crisis, positioning themselves to safeguard against potential crises. This move is a critical step in ensuring the sustainability of the sector and the secure handling of depositors' assets by utilizing liquid reserves as a buffer during times of uncertainty. Optimizing liquid reserves in line with market conditions is not only vital for the banking sector itself but also significantly impacts the confidence in the sector and foreign investors' perspectives on the national economy. Therefore, it is essential for central banks and government authorities to maintain strict oversight and adhere to crucial frameworks, such as the Basel criteria, to preserve the sector's dynamic structure and ensure its continuity without compromising on key regulatory practices. In this regard, it can be asserted that Türkiye's banking sector possesses the potential to compete with the banking sectors of developed countries.

Trust in the banking sector in our country is increasing steadily, and the sector's share within the economy continues to grow. This demonstrates the confidence of market participants in the banking industry. However, it is believed that further steps are necessary to attract more foreign investors to the country. The foreign currency deposits that foreign investors would channel into the Turkish banking sector would not only enhance banks' ability to conduct transactions in foreign currencies but also help alleviate the valuation pressure on the Turkish lira. At this point, it is essential to emphasize on international platforms that Türkiye's banking sector has a robust mechanism, particularly due to the reforms implemented following the 2001 crisis. Promoting this strength more effectively is critical for attracting foreign investors to the country.

Similarly to the banking sector, channeling foreign investors into the Turkish stock exchange is highly significant for enhancing the valuation of companies and fostering the development of our economy. The entry of foreign investors into our stock markets will lead to increased liquidity in financial markets, contributing to the further growth and deepening of our stock exchange. This process will result in more competitive and transparent price formation, while also positively influencing corporate accountability. Furthermore, investments by foreign investors in our country will promote financial stability, providing the necessary capital flows to companies through increased cash inflows. This will be regarded positively from the perspective of our real sector. The financial resources transferred to companies will signify economic growth. An increase in foreign exchange reserves will provide critical advantages in

repaying external debts and will significantly contribute to closing the current account deficit. In the long term, the development of both the banking and real sectors is crucial for the sustainability of our country and for reinforcing confidence in our economy. When the stock exchange is viewed as a barometer of the nation, its development will serve as a positive step toward the production of higher value-added goods and facilitate the ability of companies to adapt more swiftly and effectively to international markets.

## **6. CONCLUSIONS**

With the impact of globalization, financial markets around the world are rapidly affected by crises and adverse conditions in terms of both trading volume and ease of access to markets. This situation is more clearly observed in the crisis that started in the U.S. and quickly affected the world economies. After the global crisis, economists have come to agree that crises can deeply affect not only developing countries but also the economies of developed countries.

The irregular and widespread granting of mortgage loans in the U.S., taking advantage of the weaknesses in the banking supervision mechanism and the desire to earn more income without considering individuals' financial histories and payment statuses, gradually created a bubble effect in housing prices, causing them to exceed their appropriate market values. Additionally, the fact that derivative financial instruments, which offer attractive advantages and hedging opportunities to investors when used appropriately and based on accurate future forecasts, were tied to the housing sector during these periods had a significant impact on triggering the crisis.

The significant increase in housing prices has also caused the prices of derivative financial products, which are directly linked to the value of other financial assets, to rise excessively. Subsequently, the Federal Reserve's interest rate hikes led to borrowers with adjustable-rate mortgages failing to make their payments, which in turn resulted in the crisis being deeply felt. Following this situation, banks faced severe liquidity issues, and the prices of housing and derivative products based on real estate experienced significant depreciation. The crisis spread to European Union countries, particularly after banks operating in Europe purchased derivative products tied to the real estate and construction sectors. During this period, many banks and financial institutions went bankrupt due to losses in liquidity and capital, resulting in widespread unemployment.

Although Türkiye was not as affected by this crisis as the United States and European Union countries, it was still among the countries impacted. Due to the disadvantages of being dependent on foreign sources, the inadequacy of raw material imports and the decline in production activities led to stagnation in the real sector, particularly resulting in an increase in unemployment rates in the country between 2008 and 2009. This situation negatively affected the social and economic activities of individuals living in the country while also giving rise to political issues.

One of Türkiye's greatest advantages is the valuable experience gained from the crisis experienced in the banking sector in 2001. In the following years, the implementation of strict oversight and penalties on banks, along with the banking sector's full compliance with Basel criteria, helped to prevent the global crisis felt around the world from significantly impacting the banking sector in our country. Considering the share and importance of the Turkish banking sector within the country, the fact that this crisis did not affect the banks is quite significant for Türkiye.

In conclusion, to prevent the recurrence of this and similar crises, which began in the U.S. and soon impacted the entire world, it is crucial to implement timely and appropriate financial

policies. Keeping banks under rigorous regulatory oversight and ensuring that banking policies remain uncompromised is essential not only for the financial sector but also for the healthy functioning of all sectors. We must remember that the lessons learned from these crises serve as a guide for the steps we should take in the future. Furthermore, countries should continuously implement policies to reduce foreign dependency, produce value-added products through domestic production, and, most importantly, keep in mind that financial markets are inherently dynamic.

When analyze the state of the Turkish banking sector, which constitutes the largest share of our country's financial markets, between 2000 and 2024, it is evident that crisis management, structural and banking reforms, and measures taken to enhance resilience have significantly influenced sector dynamics. The impact of the Banking Regulation and Supervision Agency (BRSA) and the Central Bank on the Turkish banking sector became particularly critical following the 2001 financial crisis. During this period, banks' capital structures were strengthened, supervisory mechanisms were developed, and necessary precautions against potential crises were implemented through banking reforms. By 2019, as in other global economies, Türkiye faced the adverse impacts of the Covid-19 pandemic. During this time, government support extended to the real sector actors which includes small businesses and individuals, through incentive and support packages, creating a stabilizing effect on the markets. The banking sector focused heavily on digital transformation during this period, and the measures taken allowed it to develop a more dynamic and successful crisis management framework.

Today, the Turkish banking sector, as a key driver of the national economy, has the capability to compete with banks in developed economies. However, in emerging economies like Türkiye, sectors reliant on foreign inputs remain vulnerable to exchange rate fluctuations. Sudden changes in exchange rates can increase input costs, reduce output, and lead to diminished demand, potentially triggering a decline in production volumes and higher unemployment rates. In this context, the banking sector plays a critical role by supporting the real sector through low-interest policies and incentives, contributing to the continuity of value-adding industries and fostering financial growth. Such measures can also positively influence unemployment rates. Looking ahead, proactive steps taken today to address potential future crises will be crucial for the sustainability of both the national economy and the banking sector, which serves as the cornerstone of economic stability.

## REFERENCES

- Altunöz, U. (2013). *Finansal krizler, erken uyarı sistemleri ve 2008 krizi için TR-ABD örneği*. Beta Yayınevi.
- Alvan, A. (2021). *Global financial system and the monetary crisis of 2020: Financial systems, central banking, and monetary policy during COVID-19 pandemic and after*. Rowman & Littlefield.
- Alvan, A., & Güray, E. (2022). Financial crisis, digital currencies and Turkey. In *Developments in financial and economic fields at the national and global scale*. Gazi Kitabevi.
- Artar, O. K., & Sarıdoğan, A. A. (2011). Küresel finansal krizin Türkiye’de bankacılık sektörü mali yapısına etkileri. *Marmara Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2, 1-17.
- Ateş, H., & Şen, A. (2024). 2008 küresel finansal krizinin Türkiye dış ticaretine etkileri üzerine bir inceleme. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 1–25.
- Apak, S., & Aytaç, A. (2009). *Küresel krizler: Kronolojik değerlendirme ve analiz*. Avcıol Basım Yayın.
- Bayri, E. (2014). *Efficiency and productivity in Turkish banking sector* (Master's thesis, Çankaya University, Graduate School). Retrieved from <http://hdl.handle.net/20.500.12416/653>
- Bayri, E. (2023). Türev ürünlerin banka kârlılığı üzerine etkisi: Türk bankacılık sektörü uygulaması. *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 11-41.
- Bocutoğlu, E. (2014). ABD’de 1933 Glass-Steagall yasasının yürürlükten kaldırılması 2007 küresel finansal krizini tetikledi mi?: Karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Bankacılar Dergisi*, 90, 83-111.
- Bozdereli, A. A., Kırıkkaleli, D., & Umarbeyli, Ş. (2024). Unravelling the impact of COVID-19 on the Turkish banking sector: An empirical analysis. *Sosyoekonomi*, 32(61), 11–20. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2024.03.01>
- Engin, C., & Göllüce, E. (2016). 2008 küresel finans krizi ve Türkiye üzerine yansımaları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 27-40.
- Kaya, A., & Gülhan, Ü. (2010). Küresel finansal krizin işletmelerin etkinlik ve performans düzeylerine etkileri: 2008 finansal kriz örneği. *Istanbul University Econometrics and Statistics e-Journal*, (11), 61-89.
- Kibritçiöğlü, A. (2010). Küresel finans krizinin Türkiye’ye etkileri [Global financial crisis and its impacts on Turkish economy] (No. kibritcioglu\_aykut. 62178-iks-ak-002). Socionet.
- Kuttner, R. (2013). Seven deadly sins of deregulation and three necessary reforms. *The American Prospect*. <https://prospect.org/article/seven-deadly-sins-deregulation-and-three-necessary-reforms>
- Perelman, M. (2008). Kriz hakkında nasıl düşünülmeli. In *Neoliberalizm ve kriz* (1st ed.). Kalkedon Yayınları.

- Polat, M. A. (2018). Küresel finans krizinin nedenleri. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 177-195.
- Sarsıcı, E. (2024). *Türk bankacılık ve finans sektöründe 2001 ve 2008 krizleri*. İksad Publishing House. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11211232>
- Savaş, V. F. (2012). *Küresel finans ve makro iktisat*. Efil Yayınevi.
- Stiglitz, J. E. (2012). *Serbest düşüş-Amerika, serbest piyasalar ve dünya ekonomisinin çöküşü*. Gündoğan Yayınları, İstanbul
- Trading Economics. (2023). United States interest rate. *Trading Economics*. <https://tradingeconomics.com/united-states/interest-rate>. Erişim Tarihi: 19 Kasım 2023.
- TURKSTAT. (2023). İşgücü istatistikleri veri tabanı. *Türkiye İstatistik Kurumu*. <https://rapory.tuik.gov.tr/19-11-2023-19:36:07-20864277533727413501081029111.html>. Erişim Tarihi: 19 Kasım 2023.
- Özatay, F. (2009). *Finansal krizler ve Türkiye* (1. basım). Doğan Kitap.
- Öztürk, S., & Gövdere, B. (2010). Küresel finansal kriz ve Türkiye ekonomisine etkileri [The effects of the global financial crisis and Turkish economy]. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 377-397.
- World Bank. (2024a). *Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)-Türkiye*. World Bank. Retrieved December 7, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.NE.ZS?locations=TR&start=2000&end=2023&view=chart>
- World Bank. (2024b). *Bank nonperforming loans to total gross loans (%) - Türkiye*. World Bank. Retrieved December 7, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/FB.AST.NPER.ZS?end=2023&locations=TR&start=2000&view=chart>
- World Bank. (2024c). *Bank liquid reserves to bank assets ratio (%) – Türkiye*. Retrieved December 7, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/FD.RES.LIQU.AS.ZS?end=2023&locations=TR&start=2000&view=chart>



## YAYIM ALANI, YAZIM KURALLARI ve YAZILARIN DEĞERLENDİRME SÜRECİ

### YAYIM ALANI

Dergi, sosyal bilimlerin çeşitli disiplinlerinde yapılan bilimsel nitelikli çalışmaları yayımlar.

### YAZIM KURALLARI

1. Çalışmalar 4000 ile 9000 kelime arasında olmalıdır.
2. Gönderilecek çalışmaların daha önce yurt içi veya yurt dışında herhangi bir yerde yayımlanmamış olması gerekir. Fakat bilimsel toplantılarda (kongre, sempozyum, seminer vb.) sunulan ve tam metni yayımlanmamış bildiriler, sunulduğu yer ve tarih belirtilmek şartıyla kabul edilir.
3. Yazıların <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ufuksbedergi> adresi üzerinden gönderilmesi gerekmektedir.
4. Ulakbim TR DİZİN kararları doğrultusunda dergimize yüklenecek çalışmalarda etik kurul izni onay belgesi talep edilmektedir. Yazarların bunu makalelerinde belirtmeleri ve belgelendirmeleri gerekmektedir. Ayrıntılı bilgiye dergi web adresi üzerindeki “Etik İlkeler ve Yayın Politikası” sekmesinden ulaşılabilir.
5. Yazılar; Microsoft Word'de tek satır aralığı, paragraftan sonra “10 nk” aralık, Times New Roman ve 12 punto; kâğıt ölçüsü A4 olacak şekilde hazırlanmalıdır. Metin içinde yer alacak şekiller ve tabloların bu ölçülere uyması gerekmektedir.
6. Makale içerisinde bölüm sonu, sayfa sonu gibi kesmeler kullanılmamalıdır. Sayfalara sayfa numarası konulmamalıdır.
7. Türkçe çalışmalarda, yazının başlığı ve yazar ad(lar)ının altında 150 – 200 kelimelik bir Türkçe öz ve anahtar kelimeler yer almalı; bunu takiben İngilizce başlık, öz ve anahtar kelimeler verilmelidir. İngilizce çalışmalarda, yazının başlığı ve yazar ad(lar)ının altında 150 - 200 kelimelik bir İngilizce öz ve anahtar kelimeler yer almalı; bunu takiben Türkçe başlık, öz ve anahtar kelimeler verilmelidir. Her iki öz de tek satır aralığı ve 11 punto ile yazılmalıdır. Anahtar kelimeler, 3 ile 5 kelime arasında olmalıdır.
8. Kaynaklara göndermeler dipnotlarla veya metnin içinde açılacak ayrıçlarla yapılabilir.
9. Makalede yer alan ekler, metodolojik ayrıntıları ve ek bilgileri içermelidir. Birden fazla ek olduğu durumda EK A, EK B başlıkları kullanılmalıdır. Eklere kaynaklardan sonra yer verilmelidir. Makalenin tamamı için okuyucuya bilgi verecek mahiyette ve makale başlık sayfasında yer alması uygun görülen 20 – 25 kelimelik kısa anlatım, özet bölümünün ardından yazılmalıdır.
10. Yazarın akademik unvanı, görevi, bağlı bulunduğu kuruluş elektronik posta adresi ilk sayfanın altına 10 puntoluk dipnotla yazılmalıdır.
11. Tablo ve şekillere başlık ve sıra numarası verilmeli, başlıklar tablo için üstte, şekiller için ise altta yer almalıdır.
12. Denklemlere sıra numarası verilmelidir. Sıra numarası yay ayrıç içinde ve sayfanın sağ tarafında yer almalıdır.
13. Sayfa kenar boşlukları üst: 2.5cm, alt: 2.5cm; sol: 2,5 cm, sağ: 2,5 cm olmalıdır. Sayfalara sayfa numarası konulmamalıdır.
14. Yazı, Giriş bölümüyle ikinci sayfadan başlamalı ve uygun bölümlere ayrılmalıdır. Bölümler, ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Özetler ve makale başlıkları dahil bütün başlıklar 12 punto büyüklüğünde yazılmalıdır. Bölüm başlıkları numaralarıyla birlikte büyük harflerle (“1. GİRİŞ” şeklinde) yazılmalıdır. Gerekli durumlarda bölümler alt bölümlere ayrılabilir. Alt bölümler, her bölüm içinde bölüm numarası da kullanılarak “1.1”, “1.2” şeklinde numaralandırılmalıdır. Alt bölüm başlıkları numaralarıyla birlikte her kelimenin ilk harfi büyük olacak şekilde sola dayalı olarak yazılmalıdır. Son bölüm, Sonuç(lar)/Tartışma bölümü olmalı ve bu bölümü takiben Kaynakça ile varsa Teşekkür ve Ekler yer almalıdır. Not: İsteğe bağlı olarak şekil listesi ve tablo listesi kaynakçadan hemen önce verilebilir.
13. +Notasyon (işaretlerle gösterim) ve kısaltmalar ilgili bilim alanının standart notasyon ve kısaltmaları olmalı veya metin içinde ilk geçtiği yerde tanımlanmalıdır. Gerekli durumlarda, notasyon ve kısaltmalar Giriş bölümünde veya bu bölümü izleyen ayrı bir bölüm içinde verilebilir.

14. Tüm çizimler, haritalar, grafikler, fotoğraflar, vb. şekil olarak değerlendirilmelidir. Şekiller, ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Bunlara metin içinde “Şekil 1.” şeklinde atıfta bulunulmalıdır. Her bir şekil için uygun bir başlık kullanılmalı ve başlık şeklin altına numarasıyla birlikte yazılmalıdır.

15. Tablolar ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Tablolara metin içinde numaralarıyla “Tablo 1.” şeklinde atıfta bulunulmalıdır. Her bir tablo için uygun bir başlık kullanılmalı ve bu başlık tablonun üzerine numarasıyla birlikte yazılmalıdır.

16. Başka eserlere yapılan atıflar aşağıdaki iki şekilden biri tercih edilerek gösterilebilir:

- A. Metin içinde başka eserlere yapılan atıflar;
- Yazar soyadı ve yıl kullanılarak “(Yazar, 2010)” şeklinde yapılmalıdır.
  - İki yazarlı eserlerde iki yazarın soyadı ve yıl “(Yazar ve Yazar, 2009)” şeklinde kullanılmalıdır.
  - Daha çok yazarlı eserler, yalnızca ilk yazarın soyadı verilerek “(Yazar vd., 2023)” şeklinde verilmelidir.
  - Doğrudan alıntıların 3 satırı geçmesi durumunda iki çift tırnak işareti arasında (“..”) şeklinde yazılacaktır.

Örnek:

Kontrol ortamı (çevresi); kurumsal (örgütsel) biçimler bütünü örgütteki insanların kontrol bilincine yansıyışını ifade eder (Erdoğan, 2005).

17. Açıklama Dipnotu:

Bilgi ve açıklama dipnotu sayfa altında ve (\*) işareti ile gösterilir. Açıklama dipnotlarının gereğinden fazla verilmemesi gerekmektedir.

18. Kaynakça yazımında aşağıdaki hususlara dikkat edilecektir:

- “KAYNAKÇA” başlığı sola hizalı, tüm harfleri büyük, kalın yazılmalıdır.
- **Kaynakça yazımında APA’nın güncel versiyonu kullanılmalıdır.**
- Atıfta bulunulan eserler “Kaynakça” bölümünde ilk yazarın soyadına göre alfabetik liste olarak sıralanmalıdır.
- İlk yazarı aynı olan eserlerde sıralamayı belirlemek için sırasıyla ikinci ve daha sonra gelen yazarların soyadları kullanılmalıdır.
- Tüm yazarları aynı olan eserler yılına göre eskiden yeniye doğru sıralanmalıdır. İlk yazarı ve yılı aynı olan üç ve daha fazla yazarlı eserler de aynı şekilde ayrılmalıdır.
- Kaynakçada tüm yazarların soyadları ve diğer adlarının ilk harfleri yer almalıdır.

## YAZILARIN DEĞERLENDİRME SÜRECİ

1. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi’nde, en az 2 (iki) hakem tarafından incelenip “Yayımlanabilir” oluru alınmış bilimsel makaleler yayımlanır.
2. Hakemler yazıları; özgünlük, bilimsel katkı, ilgili literatürden yararlanma düzeyi, bilimsel makale hazırlama düzenine uygunluk, (varsa) alan araştırmasında kullanılan yöntem ve bulguları, üslup ile önemli buldukları diğer unsurlar açısından değerlendirerek yazılı görüşlerini Editör Kuruluna iletirler.
3. Hakemler tarafından düzeltme talep edilirse düzeltmelerin Editör Kurulunun uygun gördüğü sürede tamamlanıp tekrar gönderilmesi beklenir. Düzeltilmiş makaleler yeniden hakemlerin görüşüne sunulabilir.
4. “Yayımlanabilir” kararı verildikten sonra yazı yayım sırasına alınır ve bu durum yazar(lar)a bildirilir.
5. Dergide örnek olay incelemeleri, raporlar, bilimsel etkinlikler hakkında haberler, kitap tanıtım ve eleştirileri, yayım duyuru ve özetleri, önceden yazılmış bir makaleye getirilen ekler, eleştiri ve yorumlar, yanıtlar ve eleştirilere cevaplar da yer alabilir.
6. Bilimsel makalelerden ayrı yayımlanacak bu tür yazıların dergide yayımlanması ile ilgili karar, Hakem raporu aranmaksızın Editör Kurulu tarafından verilir.
7. Dergiye gönderilen tüm yazılar önce Editör Kurulu tarafından ön değerlendirmeye alınır. Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi kapsamında yer alması öngörülmüş konular ile doğrudan ilişkili olmayan ya da bilimsel bir yazı biçiminde içerik ve şekil açısından uygun olmayan yazılar, Editör Kurulu tarafından hakemlik süreci başlatılmadan geri çevrilir ya da ilgili değişiklik önerilerinde bulunulur.
8. Bilimsel çalışmalar, Türkçe veya İngilizce hazırlanabilir.
9. Yayımlanacak makalelerde esasa ilişkin olmayan düzeltmeler yapılabilir.
10. Makalesi yayımlanan yazarlara telif ücreti ödenmez.
11. Makalelerin yazarları ve makaleleri değerlendiren hakemlerin isimleri karşılıklı olarak gizli tutulur.



## DERGİMİZİN TARANDIĞI İNDEKSLER



**Academic Resource Index (ResearchBib)**



**CiteFactor**



**Google Scholar**



**EuroPub**



**Dergimiz TRDizin değerlendirme sürecindedir.**