



JRES

JOURNAL OF RESEARCH IN EDUCATION AND SOCIETY

EĞİTİM VE TOPLUM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Vol / Cilt: 12

Issue / Sayı: 1

Year / Yıl: 2025



Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi

Cilt: 12 Yıl: 12 Sayı: 1- 2025

- Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünce yayımlanan hakemli bir dergidir.
- Dergide yayımlanmak üzere gönderilen yazılar, belirtilen kurallara uygun olarak hazırlanmalıdır.
- Dergide yayımlanan makalelerin içerikleriyle ilgili her türlü yasal sorumluluk yazar (lar)a aittir.
- Aday makale kabul ve yayım süreci hakkında sorularınız için etader@gazi.edu.tr adresine yazabilirsiniz.
- Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi'nde yer alan yazılardan kaynak göstermek suretiyle aktarma ve alıntı yapılabilir.

Journal of Research in Education and Society (JRES)

Volume: 12 Year: 12 Issue: 1 - 2025

- Journal of Research in Education and Society (JRES) is a journal published by Gazi University Institute of Educational Sciences. JRES publishes peer-reviewed studies in the fields of social sciences.
- Submitted articles should strictly follow the format of the author guidelines.
- All legal responsibilities related to the contents of the articles published in the journal belong to the author(s).
- If you have any questions regarding the submission process, please send an email to etader@gazi.edu.tr to contact the editorial office.
- Articles in JRES can be quoted by following citation rules.

Akademik Danışma Kurulu / Academic Advisory Board

Cilt/Volume: 12 Yıl /Year: 12 Sayı/Issue: 1- 2024

Prof. Dr. Akeel ALMARAI, Università per Stranieri di Siena, Italy

Prof. Dr. Ali Merthan DÜNDAR, Ankara Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. George GRIGORE, University of Bucharest, Romania

Prof. Dr. İbrahim ŞAHİN, Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi,
Türkiye

Prof. Dr. İlhami SİÇİRCİ, Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Kalipa T. ATEMOVA, Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University,
Kazakhstan

Prof. Dr. Lamia Khalil HAMMAD, Yarmouk University, Jordan

Prof. Dr. Naciye AKSOY, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Nazymgul ALBYTOVA, L. N. Gumilyov Eurasian National University, Kazakhstan

Prof. Dr. Perihan YALÇIN, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Turgunbayeva Botagül ALTAYEVNA, Pavlodar Pedagogical University, Kazakhstan

Doç. Dr. Abdüssamet YEŞİLDAÇ, Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Celal Turgut KOÇ, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Elza SEMEDOVA, Khazar University, Azerbaijan

Doç. Dr. Maria AVINO, Università di Napoli "L'Orientale", Italy

Doç. Dr. Rasha SOLIMAN, University of Leeds, England

Dr. Clay M. STARLIN, Worcester State University, USA

Dr. Sue F. Foo, Worcester State University, USA

Dr. Tahsin Khalid, Southeast Missouri State University, USA

Dr. Vina ADRIANY, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Bu Sayının Hakemleri / Reviewers of this Issue

Cilt/Volume: 12 Yıl /Year: 12 Sayı/Issue: 1- 2025

Prof. Dr. Abdulkadir Tuna-Kastamonu Üniversitesi
Prof. Dr. Bayram Coştu-Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Nezih Önal-Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Prof. Dr. Nilgün Seçken-Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Burcu Kalkanoglu-Trabzon Üniversitesi
Doç. Dr. Erhan Ünal-Afyon Kocatepe Üniversitesi
Doç. Dr. Kemal Baytemir-Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Neslihan Usta-Bartın Üniversitesi
Doç. Dr. Onur Erdoğan-Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Ömer Bilgehan Sonsel-Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Zeki Öğdem-Ankara Müzik ve Güzel Sanatlar Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Selçuk Bilgin-Gazi Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serkan Özay-Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yunus Emre Ayna-Dicle Üniversitesi

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi

Cilt: 12 Yıl: 12 Sayı: 1- 2025

e-ISSN: 2458 – 9624

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

İÇİNDEKİLER

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Online Piyano Eğitimi Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar ve Memnuniyet Durumunun Öğretim Elemanı Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi.....1-18

Gökhan Salih Karataş

Ergenler için Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.....19-31

Canan Çitil Akyol, Ezgi Sumbas

Eğitimde Mesleki Özerklik: Öğretmen Perspektifleri32-55

İbrahim Tekben, Serkan Koşar

Görme Engellilerle Çalışan Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmenlerinin Öğretimde Karşılaştıkları Güçlüklerin Belirlenmesi56-81

Evrin Ural, Mehmet Gazi Aslan

Matematik Öğretmenlerinin Gerçek Yaşam Bağlamları İçeren Problemleri Kurma Süreçlerine Etki Eden Faktörler.....82-96

DERLEME MAKALE

Piyano Eğitimi Üzerine Yazılan Tezlerin Bibliyografik Yöntemle İncelenmesi.....97-113

Cemre Mansur, Çağla Serin Özparlak

Sürükleyici Sanal Gerçeklik Öğrenme Ortamlarındaki Araştırmaların Tasarım ve Geliştirme Açısından Sistemik İncelemesi.....114-135

Fatih Aydın, Hasan Çakır

Çalgı Eğitiminde Mobil Uygulamalar: Literatürün Sistemik Bir İncelemesi.....136-149

Dilara Ayaz Töral, Ömer Bilgehan Sonel

Gazi University Institute of Educational Sciences
Journal of Research in Education and Society (JRES)

Volume: 12 Year: 12 Issue: 1- 2025
e-ISSN: 2458 – 9624
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/etad>

CONTENTS

RESEARCH ARTICLE

An Examination of Challenges and Satisfaction Levels in Online Piano Education Based on Instructor Perspectives.....1-18

Gökhan Salih Karataş

Gaming Disorder Scale for Adolescents: Turkish Adaptation, Validity and Reliability Study19-31

Gözde Karagöz, Mine Aktaş

Professional Autonomy in Education: Teacher Perspectives32-55

Açelya Özer, Ebru Kılıç Çakmak

Determining the Difficulties Encountered by Science and Mathematics Teachers While Teaching the Visually Impaired56-81

Evrin Ural, Mehmet Gazi Aslan

Factors Affecting Mathematics Teachers' Process of Constructing Problems with Real-Life Contexts.....82-96

Mehmet Ata Okuyucu, Sebahat Yetim Karaca

REVIEW ARTICLE

Examination of Theses Written on Piano Education Via The Bibliographic Method.....97-113

Cemre Mansur, Çağla Serin Özparlak

A Systematic Review of Research for Design and Development in Immersive Virtual Reality Learning Environments	114-135
--	----------------

Fatih Aydın, Hasan Çakır

Mobile Applications in Musical Instrument Education: A Systematic Review of Literature.....	136-149
--	----------------

Dilara Ayaz Töral, Ömer Bilgehan Sonsel

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Online Piyano Eğitimi Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar ve Memnuniyet Durumunun Öğretim Elemanı Görüşleri Doğrultusunda İncelenmesi*

An Examination of Challenges and Satisfaction Levels in Online Piano Education Based on Instructor Perspectives

Gökhan Salih Karataş

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda online piyano eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunların neler olduğunu ve genel memnuniyet durumunu öğretim elemanları görüşleri doğrultusunda belirlemektir. Araştırma, betimsel bir araştırma olup tarama modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini Türkiye’de mesleki müzik eğitimi kurumlarında (üniversitelerde) piyano eğitimcisi olarak görev yapan öğretim elemanlarının tamamı oluşturmaktadır. Bu çalışmada ilgili öğretim elemanlarının tamamına ulaşmak mümkün olduğundan dolayı örneklem seçilmemiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından 5’li Likert tipe uygun olarak geliştirilen anket kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler, SPSS 22.0 programına kodlanmış, anket maddelerine verilen cevapların dağılımları ise frekans (f) ve yüzde (%) şeklinde analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda online piyano eğitiminde genel olarak derse hazırlık ve ders süreci ile ilgili öğrencilerin etkili biçimde katılım sağlamadığı, derste ilgili konunun aktarılmasında zorluk çekildiği, öğretim elemanlarının ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun online piyano eğitimi genel olarak verimli bulmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the challenges encountered and the general satisfaction levels during the online piano education process in institutions providing professional music education within universities in Turkey, based on the perspectives of instructors. This research is descriptive in nature and has been conducted within the framework of a survey model. The study population consists of all instructors teaching piano in professional music education institutions (universities) in Turkey. In this study, no sampling was conducted since it was possible to reach the entire population of relevant instructors. A survey developed by the researcher in accordance with the 5-point Likert scale was utilized as the data collection tool. The data obtained from the study were coded into the SPSS 22.0 program, and the responses to the survey items were analyzed in terms of frequency (f) and percentage (%). Based on the findings, it was concluded that, in general, students did not effectively participate in the preparation and lesson processes during online piano education. Additionally, challenges were reported in conveying the relevant course material, and the majority of both instructors and students found online piano education to be generally unproductive.

Atf için: Karataş, G. S. (2025). Online piyano eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunlar ve memnuniyet durumunun öğretim elemanı görüşleri doğrultusunda incelenmesi. *JRES*, 12(1), 1-18. <https://doi.org/10.51725/etad.1578204>.

Etik Bildirim: Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 18.06.2021 tarih ve 08/06 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Yazar Bilgileri

Gökhan Salih Karataş 

Bilim Uzmanı,

Erzurum, Türkiye

karatasgokhansalih@gmail.com

[m](#)

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Eğitim ve teknoloji

Online Eğitim

Piyano eğitimi

Keywords

Education and technology

Online education

Piano education

Makale Geçmişi

Geliş: 02/11/2024

Kabul: 12/01/2025

* Bu çalışma, yazarın hazırladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

Teknolojinin gelişmesi hayatımızın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da etkisini göstermektedir. Teknolojinin gelişmesiyle beraber bilgiye ulaşmak ve bilgiyi aktarmak artık günümüzde daha kolay hâle gelmiş, eğitimde kalitenin artması ve sürecin gelişmesinde teknoloji önemli bir rol oynamıştır.

Eğitim ve teknoloji süreçleri insanoğlunun gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Her ikisinin de temel amacı bireylerin olumlu gelişimini kolaylaştırmaktır. Bu katkı, etkili ve kalıcı öğrenmenin oluşmasında daha etkilidir. Her iki kavram da eğitimciler tarafından öğrenme ve öğretme ortamları bağlamında sürekli olarak kullanılmaktadır. Her iki farklı disiplinin bir arada kullanılması “eğitim teknolojisi” kavramını ortaya çıkarmıştır (İşman, 2005, s. 26). Eğitim teknolojisi ile ilgili alan yazınında birçok tanım yer almaktadır. Alkan’a (2005) göre eğitim teknolojisi; eğitim ile ilgili teorik bilgileri ve bilimsel ilkeleri tüm eğitim alanlarındaki sorunların çözümünde kullanmayı hedefleyen, öğrenme-öğretme sürecindeki uygulamaları düzenleyen, eğitim imkân ve ihtiyaçlarını bilimsel araştırma konusu edinmesini sağlayan bir disiplin alanıdır (s. 11). Kaya (2006) ise eğitim teknolojisini “problemlerin analizi ve bu problemlere ilişkin çözümlerin bulguları, uygulamaları, değerlendirmeleri ve yönetimi için gerekli insanları, yordamları, fikirleri, ekipmanları ve organizasyonu içeren insan öğrenmesinin tüm yönlerini kapsayan karmaşık, bütünlük bir süreç” şeklinde tanımlamıştır (s. 25).

Teknolojinin gelişmesiyle eğitim uygulamalarına yeni imkânlar sağlanarak kullanılan ortam ve yöntemler her geçen gün daha da artmaktadır. Koşar ve Çiğdem (2003) günümüzde etkili bir eğitim alanı oluşturmak ve zenginleştirmek için görsel-işitsel araçları kullanmanın önemini vurgulamış ve eğitim-öğretimin vazgeçilmez bir parçası olduğunu ifade etmişlerdir (s. 36). Bilim ve teknolojiye gelişmeler eğitim faaliyetlerindeki değişiklikleri de beraberinde getirmiş, öğrenme ortamında teknolojinin kullanımının yaygınlaşması belirlenen hedeflerin kazandırılmasına yardımcı olmuştur (Yılmaz, 2007, s. 156).

Teknolojide ve eğitim teknolojilerinde son yıllarda yaşanan hızlı gelişmeler diğer eğitim alanlarında olduğu gibi müzik eğitimi alanında da değişimlere götürmüştür. Gerek müzikal bilgiyi aktarmada gerekse müzik oluşturmada kullanılan teknolojinin çeşitliliği bu değişimi hızlandıran birtakım sebepler olarak karşımıza çıkmaktadır (Levendoglu, 2004b, s. 2). Demirtaş ve Eroğlu’na (2018) göre müziğin dijital ortamda oluşmasından, sergilenmesine, pazarlama aşamasından, depolanmasına kadar bütün alanlarında teknoloji aktif bir şekilde kullanılmakta ve bu etkileşimden dolayı “müzik teknolojileri” alanı oluşmaktadır (s. 49). Müzik teknolojileri, müzik eğitimi süresince daha çok duyu organına hitap edebilmesi ve sağladığı görsel ve işitsel uygulamalarla kolaylıkları da beraberinde getirdiği düşünülmektedir.

Müzik eğitiminde kullanılan teknoloji uygulamaları müzik dersinin daha ilgi çekici hâl aldığı, kendi öz güvenlerini kazanmaya yardım ettiği, daha etkili ve kalıcı izli öğrenmeler sağladığı, grup çalışmalarını etkin bir biçimde güçlendirdiğini, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediği, müziğin sanat ve bilim alanıyla özümsemişliğini, etkin katılımı müzik dersinin daha verimli ve keyif alınarak geçtiği görülmüştür (Arapgirlioğlu, 2003). Tecimer’e (2006) göre müzik teknolojisindeki son gelişmeler hem eğitimciye hem de müzik öğrencisine müzik kuramları, müzik tarihi, müzik eğitimi ve performans gibi temel müzik alanlarında imkânlar sağlamaktadır. Müzik eğitimcileri kendilerinin ve öğrencilerinin bilgi ve becerilerini artırmak, performanslarını artırmak, çalgı çalabilme veya söyleyebilme becerilerini geliştirmek, yaratıcı özgün ürünler ortaya koyabilme ve isteklerini artırmak için televizyon, internet, video kamera, DVD, CD, CD-ROM, dijital piyano,

elektronik org, MIDI, bilgisayar ve bilgisayar yazılım programları vb. teknolojileri sınıflarına taşımaktadırlar.

Teknolojideki gelişmeler ve iletişim araçlarını yaygınlaşmasıyla bilgiye erişmedeki kolaylık geleneksel eğitim anlayışına yeni bir boyut kazandırmış, bu doğrultuda uzaktan eğitim modelini ortaya çıkarmıştır (Aldemir, 2020, s. 1). Uzaktan eğitim başlangıçta mektup, telgraf gibi geleneksel araçlar ile sürdürülürken günümüzde ise radyo, televizyon, bilgisayar, akıllı telefonlar, tablet vb. gibi teknolojik araçlarla gerçekleşmektedir. Özellikle iletişim teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde bilgisayar ve internet ağının yaygınlaşması, etkileşimli-sesli telekonferans ve etkileşimli video-konferans gibi sistemlerin oluşmasıyla beraber uzaktan eğitim farklı boyuta ulaşmış ve online (çevrim içi) eğitim kavramlarını ortaya çıkmıştır (Yungul, 2018, s. 8). Kaya'ya (2002) göre ise günümüzde uzaktan eğitimde bilgisayarlı video-sesli konferans ve internet gibi çok ortamlı sunu sistemlerinden faydalanılmaktadır. Bu sistemler sayesinde eğitimciler ve öğrenciler arasında iletişim kurulabilmektedir. Böylece uzaktan eğitimde kullanılan sistemlerin önemi artmaktadır (s. 11).

Online eğitim ile bilişim teknolojisinin gelişmesi, yaygınlaşması kişilerin başkalarıyla etkileşimini artırmış ve bilgiyi ulaştırmada kolaylıklar sağlamıştır. Günümüzde artık öğrenme ve öğretme yüz yüze gerçekleşmek yerine, öğrencileri farklı mekanlardan çevrim içi bağlantılar aracılığıyla katılımlarını sağlayarak sanal bir ortamda yapılabilmektedir (Yılmaz, 2020, s. 22). Online eğitim sürecinin getirmiş olduğu yenilikler ve imkânlar olduğu düşünülmektedir. Türel ve Varol (2005) online eğitim sürecini şu şekilde açıklamıştır; çevrim içi eğitim ve öğretimin getirmiş olduğu imkânlar sayesinde eğitim sürecinin, birbirinden farklı zaman ve mekânlardan bağımsız olarak gerçekleşebilmesine imkân sağlayan sanal sınıflar, geleneksel eğitim-öğretim programında kullanılması mümkün olmayan ya da kısıtlı olarak kullanabilen tamamlayıcı fonksiyonları kullanabilir hâle getirmiştir (s. 345). Online eğitimin getirmiş olduğu imkânlar sayesinde eş zamanlı ya da eş zamansız olarak eğitim sağlanabilmekte, günün istenilen zaman diliminde çeşitli iletişim araçları kullanarak öğrenci ve öğretmen arasında etkileşimi mümkün kıldığı görülmektedir.

Online eğitimin günümüzde gelişen iletişim araçlarıyla birlikte yaygınlaşması ve müzik eğitiminde online eğitimden faydalanmasında bilgisayarlar ayrı bir öneme sahiptir. Öğretmen ve öğrenci arasında karşılıklı görüntü ve sesli mesajların iletilmesini sağlayan online müzik eğitimi sistemi müzik eğitimini hemen hemen her alanında ve düzeyinde kullanılmaktadır. İnternetin getirmiş olduğu imkânlar sayesinde çalgı eğitimi, ses eğitimi ve müzik kuramları alanlarında online müzik eğitimi siteleri bulunmaktadır. Bazı internet siteleri farklı seviyelere göre yeni başlayanlar, profesyoneller ve sadece çocuklar gibi ya da yeni başlayan, orta ve ileri düzeydeki öğrencilere uygun seviyeleri seçme imkânı sunmaktadır (Can'dan aktaran Levendoğlu, 2004a).

Müzik eğitimcilerine destek sağlayan bilgisayarların eğitimde kullanılması çalgı öğretimi, kulak eğitimi, orkestra, armoni gibi müziğin çeşitli alanlarında oluşan internet tabanlı yazımlar birçok imkânı beraberinde getirmiştir. Levendoğlu (2004b) bu yazılımların sağlamış olduğu imkânları "Gerek CD Rom ve internet gibi vasıtalar aracılığıyla dağılan interaktif yazılımlar gerekse modern iletişim ağları yoluyla ulaşılan online müzik eğitimi siteleri klasik eğitime güçlü bir alternatif olarak ortaya çıkmaya başlamıştır." (s. 2) şeklinde aktarmaktadır. Arapgirlioğlu (2003) ise müzik teorileri, ses ve çalgı eğitimi gibi müzik derslerinin sesli ve görüntülü hâlde uzak mesafelerde etkileşimli olarak iletilmesi, iletişim teknolojisinin yeni yüzyılda müzik eğitimini yeni bir boyuta taşıyacağını vurgulamıştır.

Müzik eğitiminin çalgı eğitimi boyutunda kuşkusuz en önemli alanlarından birinin piyano eğitimi olduğu düşünülmektedir. Piyano eğitimi, günümüz müzik eğitimi süreçlerindeki en etkin, en

kapsayıcı ve en sık yardım alınan çalgı eğitimi süreçlerinin başında gelmektedir. Öyle ki piyano çalgısına müzik eğitiminin temel çalgısıdır demek, doğru ve yerinde bir değerlendirme olacaktır. Hem yapı hem mekanizma hem ses aralığı hem de seslendirilişindeki özel teknikleri açısından incelendiğinde öne çıkan bir çalgı olarak karşımıza çıkmaktadır (Bakıoğlu ve Kurtuldu, 2020).

Piyano, üniversite bünyesinde müzik eğitimi bölümlerinde verilen dersleri destekleyen ve bu derslerin çalışılması aşamasında sıklıkla kullanılan bir çalgıdır. Armoni eğitiminden solfej eğitimine, okul şarkılarına dağarcık oluşturma ve bu şarkıları eşliklendirmeden ses eğitime kadar pek çok alanda kullanılmaktadır (Pirgon, 2009, s. 1). Ayrıca piyanonun mesleki müzik eğitiminde temel çalgı veya yardımcı çalgı olarak kullanılması ve öğrencilerin aldıkları eğitimindeki akademik bilgilerin tamamlayıcı olması bakımından son derece önemlidir (Ünal, 2019, s. 28).

Günümüzde üniversite düzeyinde mesleki müzik eğitimi; güzel sanatlar fakülteleri, konservatuvarlar, müzik ve sahne sanatları fakülteleri, güzel sanatlar tasarım ve mimarlık fakülteleri, güzel sanatlar ve tasarım fakülteleri, icra sanatları fakültesi, müzik ve güzel sanatlar eğitim fakültesi, müzik bilimleri ve teknolojileri fakültesi, Millî Savunma Üniversitesine bağlı müzik bölümleri ve eğitim fakültelerine bağlı müzik eğitimi ana bilim dalları tarafından verilmektedir (Karataş, 2024, s. 394). Bu kurumların ders programları incelendiğinde uygulama ağırlıklı derslerden birinin de piyano dersi olduğu görülmektedir. Piyano dersi bölümlerin yapısına göre bireysel çalgı, ana çalgı, yardımcı çalgı ve zorunlu ders olarak karşımıza çıkmaktadır. Dönemler içerisinde derslerle ilgili değişimler olsa bile piyano dersinin program içerisinde her zaman yer aldığı görülmektedir.

2020 yılında ülkemizi ve dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını yaşamın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da birtakım olumsuzluklara neden olmuştur. Bir süre yüz yüze eğitime ara verilerek uzaktan eğitime geçilmiş ve birçok okulda eğitim online olarak devam etmeye başlamıştır. Müzik eğitiminin de içinde yer aldığı uzaktan eğitim alanı yüz yüze eğitime alternatif olarak devam etmiş, bu zorlu süreçte uzaktan eğitimin hem olumlu hem de olumsuz yönleriyle karşılaşmıştır. Ancak müzik eğitimindeki uygulama ağırlıklı derslerin teorik derslere göre işleyişinde online eğitim sürecinin birtakım sorunları ve sınırlılıkları beraberinde getirdiği düşünülmektedir. Çalgı eğitimi kapsamında verilen piyano eğitimi de uygulama ağırlıklı işlenmektedir. Bu noktadan hareketle araştırma Covid-19 pandemi sürecinde Türkiye’de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlardaki online piyano eğitiminde yaşanan sorunların neler olduğu ve online piyano eğitime yönelik genel memnuniyet durumlarını öğretim elamanlarının görüşleri doğrultusunda belirlemeye yönelik yapılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Türkiye’de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda, online piyano eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunların neler olduğunu ve genel memnuniyet durumunu öğretim elamanlarının görüşleri doğrultusunda belirlemektir.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi; “Üniversite bünyesinde online temel piyano eğitimi veren öğretim elamanlarının karşılaştığı sorunlar nelerdir ve genel memnuniyet durumu ne düzeydedir?” şeklinde oluşturulmuştur.

Araştırmanın Alt Problemleri

Üniversite bünyesinde online temel piyano eğitimi veren öğretim elamanlarının:

1. Derse hazırlık ve ders süreci içerisinde karşılaşılan problemlere yönelik görüşleri nasıl bir dağılım göstermektedir?
2. Teknik alt yapı, donanım ve teçhizat yönünden karşılaşılan problemlere yönelik görüşleri nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. Online piyano eğitiminden genel memnuniyet durumuna yönelik görüşleri nasıl bir dağılım göstermektedir ve genel memnuniyet durumu ne düzeydedir?

Araştırmanın Önemi

Bu araştırma, Türkiye’de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda online piyano eğitimi alanında yapılan ilk çalışma olması, piyano eğitiminde online eğitim ile ilgili sorunları ve genel memnuniyet durumunu, öğretim elemanı görüşleri doğrultusunda belirleme amacı taşıması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitimin yeni bir modeli olan online eğitim ile ilgili mevcut durumu belirlemeye yönelik özgün bir çalışma olması çalışmanın önemini arttırmaktadır. Ayrıca piyano eğitimi dışında diğer müzik eğitimi alanlarında, hatta diğer disiplin alanlarında da online eğitim ile ilgili karşılaşılan sorunların belirlenmesine yönelik çalışmalara fikir olması, eğitimin diğer kademelerindeki ve düzeylerindeki kurumlarda yapılacak olan bu gibi çalışmalara ışık tutması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma, online piyano eğitiminde karşılaşılan sorunları ve online piyano eğitiminden genel memnuniyet durumunu belirlemek amacıyla durum tespitine yönelik olarak yapılan betimsel bir araştırma olup nicel araştırma tekniklerinden biri olan tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Betimsel araştırmalar, araştırma ile ilgili mevcut durumları tespit edip olayları detaylandırarak sorunları algılamayı hedefleyen çalışmalardır (Arıkan, 2011, s. 30). Tarama modellerini ise Karasar (2013) “çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleri” şeklinde ifade etmiştir (s. 79).

Çalışma Grubu

Araştırma sonuçlarının genellendiği araştırma kapsamı içerisinde yer alan ortak özelliklere sahip birimler bütününe evren, evren içerisinden amaca uygun herhangi bir yöntemle seçilen ve evreni temsil yeteneğine sahip birimler veya elemanlar kümesine ise örneklem denir (Ural ve Kılıç, 2011). Araştırmanın evrenini, Türkiye’de mesleki müzik eğitimi kurumlarında (üniversitelerde) piyano eğitimcisi olarak görev yapan öğretim elemanlarının tamamı oluşturmaktadır. Bu çalışmada ilgili öğretim elemanlarının tamamına ulaşmak mümkün olduğundan dolayı örneklem seçilmemiştir. Araştırma sürecinde veri toplama aracı olarak kullanılan ankete geri dönüş sağlayan öğretim elemanları araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır. Türkiye’de 51 üniversite ve bu üniversitelere bağlı mesleki müzik eğitimi kurumları ile resmî kanallardan iletişime geçilerek veri toplanması için izinler alınmıştır. Alınan izinler doğrultusunda 33 üniversite ve bu üniversitelere bağlı mesleki müzik eğitimi kurumlarından geri dönüş sağlanmış, 17 üniversiteden izinler alınmasına rağmen geri dönüş olmamış ve 1 üniversite ise araştırma izni vermemiştir. Araştırmanın örneklemi Türkiye’deki 33 mesleki müzik eğitimi kurumundan geri dönüş sağlanan 73 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemine ait demografik bilgiler Tablo 1’ de görülmektedir.

Tablo 1. Araştırmanın Örneklemine Ait Demografik Bilgiler

Değişken	Kategori	N	%
Cinsiyet	Erkek	41	56.2
	Kadın	32	43.8
	Toplam	73	100.0
Yaş	18-30	8	11.0
	31-40	37	50.6
	41-50	21	28.8
	51-60	7	9.6
	Toplam	73	100.0
Unvan	Prof. Dr.	2	2.7
	Doç. Dr.	12	16.4
	Dr. Öğr. Üyesi	22	30.1
	Öğr. Gör. Dr.	2	2.7
	Arş. Gör. Dr.	3	4.1
	Öğr. Gör.	24	32.9
	Arş. Gör.	2	2.7
	Ücretli Öğretim Elemanı	6	8.2
	Toplam	73	100.0

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan 73 piyano eğitimcilerinden 41'inin (%56.2) erkek, 32'sinin (%43.8) kadın olduğu; erkek ve kadın piyano eğitimci sayısının hemen hemen birbirine denk olduğu söylenebilir.

Piyano eğitimcilerinin yaş değişkenine göre dağılımına bakıldığında, 73 piyano eğitimcilerinden 8'inin (%11.0) 18-30 yaş aralığında, 37'sinin (%50.6) 31-40 yaş aralığında, 21'inin (%28.8) 41-50 yaş aralığında ve 7'sinin (%9.6) 51-60 yaş aralığında olduğu ve piyano eğitimcilerinin 31-50 yaş aralığında yoğunluk gösterdiği görülmektedir.

Piyano eğitimcilerinin unvan değişkenine göre dağılımına bakıldığında ise 73 piyano eğitimcilerinden 2'sinin (%2.7) prof. dr., 12'sinin (%16.4) doç. dr., 22'sinin (%30.1) dr. öğr. üyesi, 2'sinin (%2.7) öğr. gör. dr., 3'ünün (%4.1) arş. gör. dr., 24'ünün (%32.9) öğr. gör., 2'sinin (%2.7) arş. gör., 6'sının (%8.2) ücretli öğretim elemanı olduğu ve doç. dr., dr. öğr. üyesi ve öğr. gör. yoğunluğunun daha fazla olduğu görülmektedir.

Etik Bildirim

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 18.06.2021 tarih ve 08/06 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada 5'li Likert tipe uygun olarak geliştirilen anket kullanılmıştır. Kullanılan bu anket vasıtasıyla öğretim elemanlarının online piyano eğitimi sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve online piyano eğitimi sürecinden genel memnuniyet durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmacı tarafından online piyano eğitiminde karşılaşılan sorunları ve genel memnuniyet durumunu belirlemeye yönelik sorular tasarlanmıştır. Oluşturulan soru havuzu alanında uzman görüşleri alınarak araştırmacı tarafından Türkiye'de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda görevli piyano öğretim elemanlarına uygulanmak üzere anket hazırlanmıştır. Geliştirilen anket toplam 35 maddeden

ve “Derse Hazırlık ve Ders Süreci”, “Teknik Alt Yapı, Donanım ve Teçhizat” ve “Genel Memnuniyet” başlıklarından oluşan 3 faktörden oluşmaktadır.

Anketin 3 faktöründen biri olan “Derse Hazırlık ve Ders Süreci” faktöründe online piyano eğitiminin derse hazırlık ve ders sürecinde karşılaşılan sorunların tespitine yönelik 21 madde bulunmaktadır. İkinci faktör olan “Teknik Alt Yapı, Donanım ve Teçhizat” faktörü, öğretim elemanlarının online piyano eğitiminde teknik alt yapı, donanım ve teçhizat ile ilgili karşılaştıkları sorunların tespitine yönelik 9 maddeden oluşmaktadır. Üçüncü faktör olan “Genel Memnuniyet” faktöründe ise öğretim elemanlarının online piyano eğitiminden memnuniyet düzeylerini belirlemeye yönelik 5 madde yer almaktadır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Erden (2017) anket tekniğini, “Kalem kâğıt kullanılarak bireyin ya da grubun araştırma problemiyle ilgili olarak görüşlerinin alındığı bir veri toplama tekniğidir.” şeklinde ifade etmiştir (s. 116). Bu doğrultuda öncelikle alan uzmanlarının online piyano eğitiminde genel olarak karşılaştığı sorunlar ve genel memnuniyet durumları hakkında bilgilerine başvurulmuştur. Ardından konuya yönelik anket için 40 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuş ve oluşturulan maddeler kapsam geçerliği için 5 uzmanın görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri alındıktan sonra anketin kapsam geçerliği ve ankette kalacak maddelerin tespiti için KGO (kapsam geçerlik oranı) ve KGİ (kapsam geçerlik indeksi) değerleri hesaplanmıştır. Yeşilyurt ve Çapraz (2018) ise KGİ değerinin KGÖ değerinden büyük olması durumunda ankette kalan maddelerin kapsam geçerliğini sağlayacağını; KGİ değerinin KGÖ değerinden küçük olması durumunda ankette kalan maddelerin kapsam geçerliğini sağlamayacağını belirtmektedir. KGO, KGÖ ve KGİ değerlerine bakıldığında, anket KGO değeri KGÖ değerinden büyük 35 maddenin kaldığı ve KGİ (1.00) > KGÖ (0.99) olduğu için ankette kalan bu 35 maddenin kapsam geçerliğini sağladığı söylenebilir.

Kapsam geçerliğini sağlayan 35 maddelik anket, yapı geçerliğinin de test edilmesi için, faktör analizi uygunluğuna yönelik olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity Testi ile analiz edilmiştir. Anket maddelerinin Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0.60’dan yüksek çıkması ($KMO = 0.788 > 0.60$) ve Barlett Testi sonucu hesaplanan ki kare değerinin .05 düzeyinde anlamlı çıkması ($\chi^2_{2595} = 1709.487$, $p = .000 < .05$) maddelerin faktörleştirilebilir olduğunu göstermektedir. Faktör sayısının belirlenmesinde genel olarak öz değeri 1’den büyük olan faktörler dikkate alınır (Büyüköztürk, 2010). Tablo 9 incelendiğinde ankette yer alan maddelerin başlangıç öz değeri 1’den büyük 3 faktör altında toplandığı ve faktör yük değerlerinin yüksek çıktığı görülmektedir (VaryansFaktör1 = %34.589, ÖzdeğerFaktör1 = 12.106; VaryansFaktör2 = %9.191, ÖzdeğerFaktör2 = 3.217; VaryansFaktör3 = %6.539, ÖzdeğerFaktör3 = 2.289).

Ankette her bir faktörde bulunacak olan maddelerin yük değerlerinin 0.50 ve üzeri olması uygun değerler olarak kabul edilmektedir. Yapılan döndürülmüş faktör matrisi (Rotated Component Matrix) analizi ile maddelerin her bir faktördeki yük değerleri (factor loading) incelenmiş ve faktör yük değerleri tespit edilmiştir (Faktör 1 (Derse Hazırlık ve Ders Süreci) -Yük değeri 0.50’den büyük 21 madde; Faktör 2 (Teknik Alt Yapı, Donanım ve Teçhizat) -Yük değeri 0.50’den büyük 9 madde; Faktör 3 (Genel Memnuniyet) -Yük değeri 0.50’den büyük 5 madde). Elde edilen tüm bilgiler doğrultusunda anketin yapı geçerliğini de sağladığı ve üç faktörlü bir yapıda olduğu belirlenmiştir.

Kapsam ve yapı geçerliğini sağlayan anketin güvenilirliğini test etmek için Cronbach’s Alpha güvenilirlik testi uygulanmış ve anketin hem madde bazında hem de madde toplamı bazında güvenilirliği sağladığı ve yüksek derecede güvenilir olduğu tespit edilmiştir ($\alpha = 0.927$). Online piyano eğitiminde

karşılaşılan sorunlar ve genel memnuniyet durumu ile ilgili 5'li Likert tipinde geliştirilen ve geçerliği ve güvenirliği sağlanan anket, araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmada online piyano eğitimde karşılaşılan sorunları ve genel memnuniyet durumunu öğretim elemanları görüşleri doğrultusunda belirlemek amacıyla öncelikle alan yazını taraması yapılmış ve kuramsal çerçeveyi oluşturan başlıklar belirlenmiştir. Yapılan alan yazını taraması sonucunda araştırmacı tarafından online piyano eğitiminde karşılaşılan sorunları ve genel memnuniyet durumunu belirlemeye yönelik soru havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan soru havuzu, alanında uzman görüşleri alınarak araştırmacı tarafından Türkiye'de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda görev yapmakta olan piyano öğretim elemanlarına uygulanmak üzere 5'li Likert tipinde anket hazırlanmıştır. Araştırmanın evrenini Türkiye'deki mesleki müzik eğitimi kurumlarında (üniversitelerde) piyano eğitimcisi olarak görev yapan öğretim elemanlarının tamamı, örneklemi ise bu kurumlarda geri dönüş sağlayan toplam 73 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak oluşturulan anket Türkiye'de mesleki müzik eğitimi veren kurumlarla resmî kanallar aracılığıyla iletişime geçilerek gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanmıştır.

Veri Analizi

Araştırmada elde edilen veriler IBM SPSS 22. 0 (The Statistical Packet for The Social Sciences) paket programı ile kodlanarak analiz edilmiştir. Piyano öğretim elemanlarının online piyano eğitimi sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve online piyano eğitimi sürecinden genel memnuniyet durumunu ortaya koyabilmek amacıyla 5'li Likert tipe uygun olarak hazırlanan anket maddelerine verilen cevapların dağılımları frekans (f) ve yüzde (%) analizi yapılarak olumlu ya da olumsuz yöndeki görüşler elde edilmiş, yığılımlar saptanmış ve bu doğrultuda veriler yorumlanmıştır.

Araştırmada, online piyano eğitiminden genel memnuniyet düzeylerinin belirlenmesine yönelik elde edilen verilerin aritmetik ortalama puanları hesaplanmış ve genel memnuniyet düzeyi belirlenmiştir. Tablo 2'de genel memnuniyet düzeyine yönelik olarak referans alınan aritmetik ortalama puan aralıkları görülmektedir.

Tablo 2. Ortalama Puan Referans Aralıkları (Şen, 2011)

Ortalama Puan Aralıkları		Memnuniyet Düzeyi
Kesinlikle Katılmıyorum	1-1.79	Düşük
Katılmıyorum	1.80-2.59	Düşük
Kararsızım	2.60-3.39	Orta
Katılıyorum	3.40-4.19	Yüksek
Kesinlikle Katılıyorum	4.20-5.00	Yüksek

Bulgular

Bu bölümde araştırmada belirlenen alt problemlere ilişkin bulgular yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Online piyano eğitiminde derse hazırlık ve ders süreci içerisinde karşılaşılan problemlere yönelik öğretim elemanı görüşleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Online Piyano Eğitiminde Derse Hazırlık ve Ders Süreci İçerisinde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri Dağılımı

Anket Maddeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	2	2.7	29	39.7	19	26.1	21	28.8	2	2.7	73	100.0
2	7	9.6	37	50.7	12	16.4	17	23.3	0	0	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
3	4	5.5	16	21.9	18	24.7	33	45.2	2	2.7	73	100.0
4	2	2.7	16	2.9	24	32.9	28	38.4	3	4.1	73	100.0
5	4	5.5	18	24.7	16	21.9	29	39.7	6	8.2	73	100.0
6	2	2.7	20	27.5	25	34.2	25	34.2	1	1.4	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiç		Az		Orta		Çok		Tam		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7	0	0	3	4.2	16	21.9	25	34.2	29	39.7	73	100.0
8	1	1.4	23	31.5	30	41.1	15	20.5	4	5.5	73	100.0
9	28	38.4	19	26.0	14	19.2	6	8.2	6	8.2	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
10	2	2.7	3	4.1	16	21.9	20	27.5	32	43.8	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiç		Az		Orta		Çok		Tam		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
11	1	1.4	6	8.2	22	30.1	36	49.3	8	11.0	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
12	0	0	1	1.4	11	15.1	45	61.6	16	21.9	73	100.0
13	0	0	8	11.0	12	16.4	32	43.8	21	28.8	73	100.0
14	0	0	16	21.9	10	13.7	4	5.5	1	1.4	73	100.0
15	10	13.7	8	11.0	7	9.6	26	35.6	22	30.1	73	100.0
16	3	4.2	20	27.4	19	26.0	29	39.7	2	2.7	73	100.0
17	9	12.3	13	17.9	20	27.5	25	34.2	6	8.2	73	100.0
18	1	1.4	15	20.6	19	26.0	29	39.8	9	12.3	73	100.0
19	2	2.7	18	24.7	19	26.0	27	37.0	7	9.6	73	100.0
Anket Maddeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
20	8	11.0	19	26.0	27	37.0	15	20.5	4	5.5	73	100.0
21	2	2.7	8	11.0	14	19.2	41	56.1	8	11.0	73	100.0

Tablo 12 incelendiğinde toplam 73 piyano öğretim elemanından 31'inin (%42.4) online piyano eğitimi sürecinde öğrencilerin derse etkili biçimde katılım sağlamadığını belirttikleri (madde 1), 19'unun (%26.1) bu konuda kararsız olduğu, 23'ünün ise (%31.5) online piyano eğitimi sürecinde öğrencilerin derse etkili biçimde katılım sağladığını belirttikleri;

44'ünün (%60.3) online piyano dersinin ilgili konuyu aktarmak için yeterli olmadığını belirttikleri (madde 2), 12'sinin (%16.4) bu konuda kararsız olduğu, 17'sinin ise (%23.3) online piyano dersinin ilgili konuyu aktarmak için yeterli olduğunu belirttikleri;

20'sinin (%27.4) online piyano eğitiminde öğrenci ile sağlıklı bir etkileşim kuramadığı (madde 3), 18'inin (%24.7) bazen sağlıklı bir etkileşim kurabildiği, 35'inin ise (%47.9) online piyano eğitiminde öğrenci ile sağlıklı bir etkileşim kurabildiği;

18'inin (%24.6) online piyano eğitiminde öğrencileri rahatlıkla yönlendiremediği (madde 4), 24'ünün (%32.9) öğrencileri bazen yönlendirebildiği, 31'inin ise (%42.5) online piyano eğitiminde öğrencileri rahatlıkla yönlendirebildiği;

22'sinin (%30.2) online piyano eğitimi sürecinde hâlihazırda bulunan öğretim programını uygulayamadığı (madde 5), 16'sının (%21.9) bazen hâlihazırdaki öğretim programını uygulayabildiği, 35'inin ise (%47.9) online piyano eğitimi sürecinde hâlihazırda bulunan öğretim programını uygulayabildiği;

26'sının (%35.6) online piyano eğitimi sürecinde öğrencilere dersi aktarmada zorluk çektiği (madde 6), 25'inin (%34.2) dersi aktarmada bazen zorluk çektiği, 22'sinin ise (%30.2) online piyano eğitimi sürecinde öğrencilere dersi aktarmada zorluk çekmediği;

3'ünün (%4.2) online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) sahip olmadığı (madde 7), 16'sının (%21.9) yeterli bilgi donanımına orta düzeyde sahip olduğu, 54'ünün ise (%73.9) online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) yüksek düzeyde sahip olduğu;

24'ünün (%32.9) öğrencilerinin online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) sahip olmadıklarını belirttikleri (madde 8), 30'unun (%41.1) öğrencilerinin yeterli bilgi donanımına orta düzeyde sahip olduğu, 19'unun ise (%26.0) öğrencilerinin online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına yüksek düzeyde sahip olduğunu belirttikleri;

47'sinin (%64.4) online piyano eğitimini yürütebilme amaçlı hizmet içi eğitim ve kurumsal yardım (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) almadığı (madde 9), 14'ünün (%19.2) hizmet içi eğitim ve kurumsal yardımı orta düzeyde aldığı, 12'sinin ise (%16.4) online piyano eğitimini yürütebilme amaçlı hizmet içi eğitim ve kurumsal yardım (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) aldığı;

5'inin (%6.8) online piyano eğitiminde farklı uygulama veya yazılımlardan (Adobe Connect, Microsoft Teams, Zoom, Nota Yazım Prg., Ses Kayıt Prg. vb.) faydalanmadığı (madde 10), 16'sının (%21.9) uygulama veya yazılımlardan bazen faydalandığı, 52'sinin ise (%71.3) online piyano eğitiminde farklı uygulama veya yazılımlardan (Adobe Connect, Microsoft Teams, Zoom, Nota Yazım Prg., Ses Kayıt Prg. vb.) faydalandığı;

7'sinin (%9.6) online piyano eğitimi sürecinde kullanma amaçlı çeşitli yöntem ve teknikleri bilmediği (madde 11), 22'sinin (%30.1) bu yöntem ve teknikleri orta düzeyde bildiği, 44'ünün ise (%60.3) online piyano eğitimi sürecinde kullanma amaçlı çeşitli yöntem ve teknikleri bildiği;

1'inin (%1.4) online piyano eğitimi sürecinde dersin verimli geçebilmesi için çeşitli yöntem ve tekniklerden faydalanmadığı (madde 12), 11'inin (%15.1) bu yöntem ve tekniklerden bazen faydalandığı, 61'inin ise (%83.5) online piyano eğitimi sürecinde dersin verimli geçebilmesi için çeşitli yöntem ve tekniklerden faydalandığı;

8'inin (%11.0) online piyano eğitiminde derste etkili bir biçimde piyanoyu kullanamadığı (madde 13), 12'sinin (%16.4) piyanoyu derste etkili bir biçimde bazen kullanabildiği, 53'ünün ise (%72.6) online piyano eğitiminde derste etkili bir biçimde piyanoyu kullanabildiği;

58'inin (%79.4) online piyano eğitiminde öğrenciyle birlikte senkron (eş zamanlı) bir şekilde piyano çalamadığı (madde 14), 10'unun (%13.7) öğrenciyle birlikte senkron (eş zamanlı) bir şekilde bazen piyano çalabildiği, 5'inin ise (%6.9) online piyano eğitiminde öğrenciyle birlikte senkron (eş zamanlı) bir şekilde piyano çalabildiği;

48'inin (%65.7) online piyano eğitiminde ders anında metronom kullanmakta zorluk çektiği (madde 15), 7'sinin (%9.6) ders anında metronom kullanmakta bazen zorluk çektiği, 18'inin ise (%24.7) oranla online piyano eğitiminde ders anında metronom kullanmakta zorluk çekmediği;

23'ünün (%31.6) online piyano eğitiminde öğrencilerin piyanoyu doğru teknikle ve parmak numaraları ile çaldığını rahatlıkla kontrol edemediği (madde 16), 19'unun (%26.0) öğrencilerin piyanoyu doğru teknikle ve parmak numaraları ile çaldığını bazen kontrol edebildiği, 31'inin ise (%42.4) online piyano eğitiminde öğrencilerin piyanoyu doğru teknikle ve parmak numaraları ile çaldığını rahatlıkla kontrol edebildiği;

22'sinin (%30.2) online piyano eğitiminde öğrencilerin beden, kolların, ellerin ve parmakların konumu ile ilgili temel becerileri uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla göremediği (madde 17), 20'sinin (%27.4) beden, kolların, ellerin ve parmakların konumu ile ilgili temel becerileri uygulayıp uygulamadıklarını bazen görebildiği, 31'inin ise (%42.4) online piyano eğitiminde öğrencilerin beden, kolların, ellerin ve parmakların konumu ile ilgili temel becerileri uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla görebildiği;

16'sının (%21.9) online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan artikülasyon terimlerini (staccato, legato vb.) uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla fark edemediği (madde 18), 19'unun (%26.0) öğrencilerin eser içerisinde yer alan artikülasyon terimlerini (staccato, legato vb.) uygulayıp uygulamadıklarını bazen fark edebildiği, 38'inin ise (%52.1) online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan artikülasyon terimlerini (staccato, legato vb.) uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla fark edebildiği;

20'sinin (%27.4) online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan gürlük terimlerini (piano, forte vb.) uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla fark edemediği (madde 19), 19'unun (%26.0) öğrencilerin eser içerisinde yer alan gürlük terimlerini (piano, forte vb.) uygulayıp uygulamadıklarını bazen fark edebildiği, 34'ünün ise (%46.6) online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan gürlük terimlerini (piano, forte vb.) uygulayıp uygulamadıklarını rahatlıkla fark edebildiği;

27'sinin (%37.0) online piyano eğitiminde değerlendirme sınavlarının sağlıklı, verimli ve güvenilir olduğunu düşünmediği (madde 20), 27'sinin (%37.0) bu konuda kararsız olduğu, 19'unun ise (%26.0) online piyano eğitiminde değerlendirme sınavlarının sağlıklı, verimli ve güvenilir olduğunu düşündüğü;

10'unun (%13.7) online ders sürecinde öğrencilerde motivasyon eksikliği gözlemlemediği (madde 21), 14'ünün (%19.2) bu konuda kararsız olduğu, 49'unun ise (%67.1) online ders sürecinde öğrencilerde motivasyon eksikliği gözlemlediği görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Online piyano eğitiminde teknik alt yapı, donanım ve teçhizatla karşılaşılan problemlere yönelik öğretim elemanı görüşleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Online Pişano Eğitiminde Teknik Alt Yapı, Donanım ve Teğizatta Karşılaşılan Problemlere Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri Dağılımı

Anket Maddeleri	Hiç		Az		Orta		Çok		Tam		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
22	1	1.4	3	4.1	7	9.6	22	30.1	40	54.8	73	100.0
23	2	2.7	26	35.6	36	49.4	3	4.1	6	8.2	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
24	1	1.4	8	11.0	26	35.6	32	43.8	6	8.2	73	100.0
25	8	11.0	28	38.4	31	42.5	6	8.1	0	0	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiç		Az		Orta		Çok		Tam		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
26	10	13.7	9	12.3	27	37.0	20	27.4	7	9.6	73	100.0
27	4	5.5	9	12.3	30	41.1	22	30.1	8	11.0	73	100.0
Anket Maddeleri	Hiçbir Zaman		Nadiren		Bazen		Genellikle		Her Zaman		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
28	1	1.4	9	12.3	21	28.8	34	46.5	8	11.0	73	100.0
29	1	1.4	7	9.6	34	46.6	29	39.7	2	2.7	73	100.0
30	2	2.7	3	4.1	22	30.2	25	34.2	21	28.8	73	100.0

Tablo 4 incelendiğinde toplam 73 pişano öğretim elemanından 62'sinin (%84.9) online pişano derslerinde kullanabilecekleri gerekli aksesuarlara (kulaklık, mikrofon, kamera vb.) sahip olduğu (madde 22), 7'sinin (%9.6) gerekli aksesuarlara orta düzeyde sahip olduğu, 4'ünün ise (%5.5) online pişano derslerinde kullanabilecekleri gerekli aksesuarlara sahip olmadıkları;

28'inin (%38.3) öğrencilerin online pişano derslerinde kullanabilecekleri gerekli aksesuarlara (kulaklık, mikrofon, kamera vb.) sahip olmadığını düşünöğü (madde 23), 36'sının (%49.4) gerekli aksesuarlara orta düzeyde sahip olduğunu düşünöğü, 9'unun ise (%12.3) öğrencilerin online pişano derslerinde kullanabilecekleri gerekli aksesuarlara sahip olduklarını düşünöğü;

38'inin (%52.0) öğrenciler ile internet bağlantısından kaynaklı sorunlar yaşadığı (madde 24), 26'sının (%35.6) bu sorunları bazen yaşadığı, 9'unun ise (%12.4) öğrenciler ile internet bağlantısından kaynaklı sorunlar yaşamadığı;

6'sının (%8.1) online eğitim sürecinde elektrik kesintisinden kaynaklı sorunlar yaşadığı (madde 25), 31'inin (%42.5) bu sorunları bazen yaşadığı, 36'sının ise (%49.4) online eğitim sürecinde elektrik kesintisinden kaynaklı sorunlar yaşamadığı;

27'sinin (%37.0) online eğitim sürecinde kullandığı internet portal hızının yeterli olduğu (madde 26), 27'sinin (%37.0) internet portal hızının orta düzeyde yeterli olduğu, 19'unun ise (%26.0) online eğitim sürecinde kullandığı internet portal hızının yeterli olmadığını;

30'unun (%41.1) bağlı olduğu üniversitenin kullanmış olduğu internet arayüzünün online pişano eğitimi için yeterli olduğu (madde 27), 30'unun (%41.1) internet arayüzünün online pişano eğitimi için orta düzeyde yeterli olduğu, 13'ünün ise (%17.8) bağlı olduğu üniversitenin kullanmış olduğu internet arayüzünün online pişano eğitimi için yeterli olmadığını;

42'sinin (%57.5) öğrenciler ile ses kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşadığı (madde 28), 21'inin (%28.8) bu sorunları bazen yaşadığı, 10'unun ise (%13.7) öğrenciler ile ses kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşamadığı;

29'unun (%42.4) öğrenciler ile görüntü kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşadığı (madde 29), 34'ünün (%46.6) bu sorunları bazen yaşadığı, 8'inin ise (%11.0) öğrenciler ile görüntü kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşamadığı;

46'sının (%63.0) öğrencilerin ders için piyano temin etmesi ile ilgili sorunlar yaşadığı (madde 30), 22'sinin (%30.2) bu sorunları bazen yaşadığı, 5'inin ise (%6.8) oranla öğrencilerin ders için piyano temin etmesi ile ilgili sorunlar yaşamadığı görülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Online piyano eğitiminden genel memnuniyet durumuna yönelik öğretim elemanı görüşleri Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Online Piyano Eğitiminden Genel Memnuniyet Durumuna Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri Dağılımı

Anket Maddeleri	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
31	9	12.3	28	38.4	22	30.2	9	12.3	5	6.8	73	100.0
32	12	16.4	27	37.0	25	34.2	6	8.2	3	4.2	73	100.0
33	16	21.9	19	26.0	21	28.8	10	13.7	7	9.6	73	100.0
34	4	5.5	15	20.5	25	34.2	20	27.5	9	12.3	73	100.0
35	40	54.8	22	30.1	10	13.7	1	1.4	0	0	73	100.0

Tablo 5 incelendiğinde toplam 73 piyano öğretim elemanından 37'sinin (%50.7) online piyano eğitiminin genel olarak verimli olmadığını düşündüğü (madde 31), 22'sinin (%30.2) online piyano eğitiminin verimliliği konusunda kararsız olduğu, 14'ünün ise (%19.1) online piyano eğitiminin genel olarak verimli olduğunu düşündüğü;

39'unun (%53.4) öğrencilerin online piyano eğitimini genel olarak verimli bulmadığını düşündüğü (madde 32), 25'inin (%34.2) öğrencilerinin online piyano eğitiminin verimliliği konusundaki görüşlerinde kararsız olduğu, 9'unun ise (%16.4) öğrencilerin online piyano eğitimini genel olarak verimli bulduğunu düşündüğü;

35'inin (%47.9) online piyano eğitiminin yaygınlaşması ve pandemi dönemi dışında da kullanılması gerektiği konusunda olumsuz düşündüğü (madde 33), 21'inin (%28.8) bu konuda kararsız olduğu, 17'sinin ise (%23.3) online piyano eğitiminin yaygınlaşması ve pandemi dönemi dışında da kullanılması gerektiğini düşündüğü;

19'unun (%26.0) online piyano eğitiminin yeni eğitim fırsatlarını ortaya çıkarabileceğini düşünmediği (madde 34), 25'inin (%34.2) bu konuda kararsız olduğu, 29'unun ise (%39.8) online piyano eğitiminin yeni eğitim fırsatlarını ortaya çıkarabileceğini düşündüğü;

62'sinin (%84.9) online piyano eğitiminin mesleki müzik eğitiminde tek başına yeterli olmadığını düşündüğü (madde 35), 10'unun (%13.7) bu konuda kararsız olduğu, 1'inin ise (%1.4) online piyano eğitiminin mesleki müzik eğitiminde tek başına yeterli olduğunu düşündüğü görülmektedir.

Piyano öğretim elemanlarının online piyano eğitime yönelik genel memnuniyet düzeylerini gösteren ortalama puanlar Tablo 6'da görülmektedir.

Tablo 6. Online Piyano Eğitime Yönelik Genel Memnuniyet Düzeyleri

Online Piyano Eğitimi Genel Memnuniyet Maddeleri		Genel Memnuniyet Ortalama
		$\bar{x}$
31	Online piyano eğitiminin genel olarak verimli olduğunu düşünüyorum.	2.6301
32	Öğrencilerin online piyano eğitimini genel olarak verimli bulduğunu düşünüyorum.	2.4658
33	Online piyano eğitiminin yaygınlaşması ve pandemi dönemi dışında da kullanılması gerektiğini düşünüyorum.	2.6301
34	Online piyano eğitiminin yeni eğitim fırsatlarını ortaya çıkarabileceğini düşünüyorum.	3.2055
35	Online piyano eğitiminin mesleki müzik eğitimde tek başına yeterli olduğunu düşünüyorum.	1.6164
Genel Memnuniyet Ortalama Puanı		2.5096

Tablo 6’da araştırmaya katılan piyano öğretmenlerinin online piyano eğitimi genel memnuniyet düzeyleri madde ortalama puanlarına bakıldığında, “Online piyano eğitiminin genel olarak verimli olduğunu düşünüyorum.” (madde 31), “Online piyano eğitiminin yaygınlaşması ve pandemi dönemi dışında da kullanılması gerektiğini düşünüyorum.” (madde 33) ve “Online piyano eğitiminin yeni eğitim fırsatlarını ortaya çıkarabileceğini düşünüyorum.” (madde 34) maddelerinde genel memnuniyet düzeylerinin orta düzeyde ($2.60 < X_{31} = 2.6301$, $X_{33} = 2.6301$, $X_{34} = 3.2055 < 3.39$); “Öğrencilerin online piyano eğitimini genel olarak verimli bulduğunu düşünüyorum.” (madde 32) ve “Online piyano eğitiminin mesleki müzik eğitimde tek başına yeterli olduğunu düşünüyorum.” (madde 35) maddelerinde genel memnuniyet düzeylerinin düşük düzeyde ($1.00 < X_{32} = 2.4658$, $X_{35} = 1.6164 < 2.59$) olduğu görülmektedir.

Piyano öğretmenlerinin online piyano eğitimi genel memnuniyet düzeyi ortalama puanına bakıldığında ise online piyano eğitimi genel memnuniyet düzeyinin düşük düzeyde ($1.80 < X_{\text{Genel Memnuniyet}} = 2.5096 < 2.59$) olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmada Türkiye’de üniversite bünyesinde mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda online piyano eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunların neler olduğunu ve genel memnuniyet durumunun belirlenmesi amaçlanmış ve bu amaca yönelik piyano eğitimi veren öğretim elemanlarının konu çerçevesinde görüşleri belirlenmiştir.

Birinci alt probleme ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda online piyano eğitimi sürecinde öğrencilerin derse yeterince etkili biçimde katılım sağlamadığı, dersin ilgili konuyu aktarmak için yeterli olmadığı, online piyano eğitiminde öğrenci ile sağlıklı bir etkileşim kurma konusunda az da olsa sorun yaşadığı, online piyano eğitiminde öğrencileri yönlendirme konusunda az da olsa sorun yaşadığı, online piyano eğitimi sürecinde hâlihazırda bulunan öğretim programını uygulama konusunda az da olsa sorun yaşadığı, online piyano eğitimi süresince öğrencilere dersi aktarmada zorluk çekildiği, öğretim elemanlarının online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) sahip olduğu, öğrencilerin online piyano eğitimini sürdürebilecek yeterli bilgi donanımına (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) sahip olmadıkları, öğretim elemanlarının online piyano eğitimini yürütebilme amaçlı hizmet içi eğitim ve kurumsal yardımın (online eğitim, bilişim teknolojileri vb.) yeterince almadığı, öğretim elemanlarının online piyano eğitiminde farklı uygulama

veya yazılımlardan (Adobe Connect, Microsoft Teams, Zoom, Nota Yazım Prg., Ses Kayıt Prg. vb.) faydalandığı, öğretim elemanlarının online piyano eğitimi sürecinde kullanma amaçlı çeşitli yöntem ve teknikleri bildiği, öğretim elemanlarının online piyano eğitimi sürecinde dersin verimli geçebilmesi için çeşitli yöntem ve tekniklerden faydalandığı, online piyano eğitiminde öğretim elemanlarının derste etkili bir biçimde piyanoyu kullanabildiği, online piyano eğitiminde öğrenciyle birlikte yeterince senkron (eş zamanlı) bir şekilde piyano çalınmadığı, online piyano eğitiminde ders anında metronom kullanmakta zorluk çekildiği, online piyano eğitiminde öğrencilerin piyanoyu doğru teknikle ve parmak numaraları ile çaldığını kontrol etmede sorun yaşandığı, online piyano eğitiminde öğrencilerin bedeninin, kolların, ellerin ve parmakların konumu ile ilgili temel becerileri uygulayıp uygulamadıklarını görmekte sorunlar yaşandığı, öğretim elemanlarının online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan artikülasyon terimlerini (staccato, legato vb.) uygulayıp uygulamadıklarını fark etme konularında da az da olsa sorun yaşadıkları öğretim elemanlarının online piyano eğitiminde öğrencilerin eser içerisinde yer alan gürlük terimlerini (piano, forte vb.) uygulayıp uygulamadıklarını fark etme konularında da az da olsa sorun yaşadıkları, online piyano eğitiminde değerlendirme sınavlarının yeterince sağlıklı, verimli ve güvenilir olmadığı, online ders sürecinde öğrencilerde motivasyon eksikliği gözlemlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

İkinci alt probleme ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda öğretim elemanlarının online piyano derslerinde kullanılabilecek gerekli aksesuarlara (kulaklık, mikrofon, kamera vb.) yeterince sahip olduğu, öğrencilerin online piyano derslerinde kullanabilecekleri gerekli aksesuarlara yeterince sahip olmadığı, online piyano eğitiminde internet bağlantısından kaynaklı sorunlar yaşandığı, online piyano eğitimi süresince elektrik kesintisinden kaynaklı sorunların fazla yaşanmadığı, online piyano eğitimi süresince kullanılan internet portal hızının gerekli seviyede yeterli olmadığı, bağlı olunan üniversitenin kullanmış olduğu internet arayüzünün online piyano eğitimi için gerekli seviyede yeterli olmadığı, öğrenciler ile ses kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşandığı, öğrenciler ile görüntü kalitesinden kaynaklı sorunlar yaşandığı, öğrencilerin ders için piyano temin etmesi ile ilgili sorunlar yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Üçüncü alt probleme ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda öğretim elemanlarının online piyano eğitimini genel olarak verimli bulmadığı, öğrencilerin büyük çoğunluğunun online piyano eğitimini genel olarak verimli bulmadığı, online piyano eğitiminin yaygınlaşması ve pandemi dönemi dışında da kullanılmasını uygun bulmadıkları, online piyano eğitiminin yeni eğitim fırsatlarını yeterince ortaya çıkarabileceğini düşünmedikleri, online piyano eğitiminin mesleki müzik eğitiminde tek başına yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada bütün sonuçlar birlikte incelendiğinde online piyano eğitiminde genel olarak derse hazırlık ve ders süreci ile ilgili öğrencilerin etkili biçimde katılım sağlamadığı, derste ilgili konuyu aktarmada zorluk çekildiği, öğretim elemanlarının ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun online piyano eğitimini genel olarak verimli bulmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde konu çerçevesinde yapılan araştırmalar incelendiğinde Beyaz (2021) çalışmasında Covid-19 uzaktan eğitim sürecinde öğretim elemanlarının bireysel çalgı eğitimi dersine yönelik görüşlerini incelemiş ve Covid-19 salgını sürecinde online eğitimde öğretim elemanlarının en çok karşılaştıkları sorunların ses kalitesi ve internet bağlantısıyla ilgili problemler olduğu, öğrencilerin bir bölümünde bilgisayar ya da yeterli internet kotası olmadığı, öğretim elemanlarının ise uzaktan eğitim sürecinde yoğunluklu olarak motivasyon kaybı yaşadıkları tespit edilmiştir. Sarıkaya (2021) çalışmasında Pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin müzik eğitimi ana bilim dalı öğrencilerinin görüşlerini incelemiş ve müzik öğretmeni adaylarının pandemi sürecinde uygulanan uzaktan eğitime ilgilerinin geleneksel eğitime göre daha düşük düzeyde

olduğunu, öğrencilerin büyük çoğunluğunun uzaktan eğitim sürecinde bilgisayar-internet gibi iletişim araçlarına erişimde yeterli imkân bulamadıklarını ve hocaları ile iletişim sorunları yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Afacan (2022) Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerine ilişkin öğrenci görüşlerini ele aldığı çalışmasında uzaktan eğitim sürecinde keman öğrencilerinin bu sürece uyum sağlayamadıkları, beceri temelli bir dersin uzaktan eğitimle yürütülemeyeceğini düşündükleri ve en kısa sürede yüz yüze eğitime dönülmesini önerdikleri sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca teorik derslerin uzaktan kısmen yapılabilceği, performansa yönelik derslerin ise ağırlıklı olarak yüz yüze olması ve uzaktan eğitimle desteklenmesi gerektiği sonucuna varmıştır. Çağlak Eker (2022) uzaktan eğitim sürecinde piyano dersinin sistem işlerliğine yönelik öğrenci görüşlerini ele aldığı çalışmasında uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin piyano dersi için en önemli gereklilik olan piyano veya klavyeye sahip olma, internet bağlantıları ve çalgıyı çalışma ortamlarının uygunluk durumlarının değişkenlik gösterdiğini tespit etmiştir. Umuzdaş ve Baş (2020) konservatuvar öğrencilerinin Covid-19 salgını sürecindeki uzaktan eğitim ile ilgili algılarını ve deneyimlerini ele aldığı çalışmasında öğrencilerinin Covid-19 salgını sırasında uzaktan eğitime ilişkin motivasyon kaybı yaşadıklarını ve çalgı performanslarının düştüğünü belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerin alt yapı sorunu nedeniyle ders işlenişinde problemlerle karşılaştıkları, çalgı ve uygulamalı mesleki alan dersleri için uzaktan eğitimin işlevsel olmadığı sonucuna varmıştır. Şenol Sakin (2021) Covid-19 pandemisi sürecinde Türkiye’de flüt eğitimini incelediği çalışmasında internet ve kullanılan uygulamalar nedeniyle birçok zorluk yaşandığı sonucuna ulaşmıştır. Ayaz Töral ve Albuz (2021) Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan çalgı öğretime ilişkin öğretmen görüşlerini ele aldığı çalışmasında öğretmenlerin bu sürece ilişkin hazırlıklarının kısıtlı olduğu, teknik sorunların yanı sıra uzaktan eğitimin öğrenci ile etkileşim açısından problem oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile yapılan bu çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler şu şekildedir:

- Online piyano eğitiminin daha nitelikli olması bakımından teknik donanımı ve kalitesi yüksek sanal öğrenme platformları geliştirilebilir.
- Online piyano eğitiminin verimi açısından teknik alt yapı, donanım ve teçhizatla çeşitli iyileştirmeler ve yenilikler yapılabilir.
- Online eğitim alanındaki uzman kişilerden öğretim elemanları ve öğrencilere online eğitim alanında seminer ve kurs verilebilir.
- Online piyano eğitime yönelik uygulama şeklinde destekleyici görsel ve işitsel materyaller oluşturulabilir.
- Online piyano eğitiminde öğrencilerin ve öğretim elemanlarının motivasyonlarını arttırmak için çeşitli çalışmalar veya etkinlikler tasarlanabilir.
- Online piyano eğitiminde karşılaşılan sorunların ve memnuniyet durumunun öğretim elemanları dışında öğrenci görüşleriyle de incelenmesi önerilebilir.

Kaynaklar

- Arslan, A. (2009). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve Türkçe öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1), 143-154.
- Afacan, Ş. (2022). Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen keman eğitimi derslerine ilişkin öğrenci görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 472-487. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1065774>

- Aldemir, B. (2020). *Uzaktan eğitimde keman eğitiminin uygulanabilirliğine yönelik Öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri (Gazi Üniversitesi örneği)* (Tez No. 638108) [Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim teknolojisi* (7. Baskı). Ankara: Anı.
- Arapgirlioğlu, H. (2003, 30-31 Ekim). *Müzik teknolojisi ve yeni yüzyılda müzik eğitimi* [Sözlü bildiri]. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumu, Malatya.
- Arıkan, R. (2011). *Araştırma yöntem ve teknikleri* (2. Baskı). Ankara: Nobel.
- Ayaz Töral, D. ve Albuz, A. (2021). Covid-19 pandemi sürecinde 4-13 yaş grubu öğrencilerine yönelik uzaktan çalgı öğretimine ilişkin öğretmen görüşleri. *Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 21-43. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1347035>
- Bakıoğlu, Ç. ve Kurtuldu, M. K. (2020). Piyano öğrencilerinin piyanoda eser analizi becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(62), 3380-3386. <https://doi.org/10.26450/jshsr.2195>
- Beyaz, Y. (2021). *Covid19 salgını dönemi uzaktan eğitim sürecinde öğretim elemanlarının bireysel çalgı eğitimi dersine yönelik görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Çağlak Eker, T. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde çalgı eğitimi: piyano dersi sistem işlerliğine yönelik öğrenci görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 624-636. <https://doi.org/10.24315/tred.916027>
- Demirtaş, E. ve Eroğlu, T. (2018). Ses kayıt ve düzenleme programlarının öğretim materyali geliştirme aracı olarak kullanılması: bir ölçek geliştirme çalışması. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi* (41) 48-59. <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.455933>
- Erden, M. (2017). *Eğitim bilimine giriş* (4.Baskı). Ankara: Arkadaş.
- İşman, A. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2.Baskı). İstanbul: Değişim.
- Karasar, N. (2013) *Bilimsel araştırma yöntemi* (25. Baskı). Ankara: Nobel.
- Karataş, K. O. (2024). Üniversite düzeyinde mesleki müzik eğitimi alan öğrencilerin piyano eğitiminde temel, teknik ve müzikal davranışları kazanma düzeylerinin belirlenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 13(1), 391-409. <https://doi.org/10.7884/teke.1406119>
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Koşar, Ç. ve Çiğdem, H. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Levendoğlu, N. O. (2004a). Müzik eğitiminde online sistemler ve interaktif yazılımlar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi* 5(8), 90-95.
- Levendoğlu, N. O. (2004b, 7-10 Nisan). *Teknoloji destekli çağdaş müzik eğitimi* [Sözlü bildiri]. 1924-2004 Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu, Isparta.
- Pirgon, Y. (2009). *Piyano eğitiminde karşılaşılan teknik güçlüklerin aşılmasına yönelik bir uygulama*. (Doktora tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Sarıkaya, M. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin müzik eğitimi ana bilim dalı öğrencilerinin görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 27(46), 92-100. <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.835720>
- Şen, Y. (2011). *Müzik öğretmenliği öğrencilerinin "Geleneksel Türk müziği derslerine ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. (Doktora tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Şenol Sakin, A. (2021). Flute education in turkey in the process of covid-19 pandemic. *Journal of Education in Black Sea Region*, 6(2), 3-28. <https://doi.org/10.31578/jeds.v6i2.230>
- Tecimer, B. (2006). İnternet ve yaşam boyu müzik eğitimi. *Müzed*, Kış, 15, 8-9. https://muzikegitimcileri.net/bilimsel/makale/B-Tecimer_12.pdf
- Türel, Y., ve Varol, A. (2005, June 12-14). *Sanal sınıf eğitim merkezi otomasyonu* [Sözlü Bildiri]. BILTEK International Informatics Congress, Eskişehir.
- Umuzdaş, S. ve Baş, A. H. (2020). Konservatuvar öğrencilerinin covid-19 salgını sürecindeki uzaktan eğitim ile ilgili algılarının ve deneyimlerinin araştırılması (Tokat ili örneği). *Yegâh Musiki Dergisi*, 3(2), 204-220. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yegah/issue/59004/824492>
- Ural, A., ve Kılıç, İ. (2011). *Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Detay.
- Ünal, B. (2019). *Mesleki müzik eğitimi alan öğrencilerin piyano dersine yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, E., B. (2020). *Matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi eğitimde harita kullanımına yönelik ders planı hazırlama ve uygulama deneyimleri*. (Yüksek lisans tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27 (1), 155-167. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gefad/issue/6751/90770>.
- Yungul, O. (2018). *Web tabanlı uzaktan eğitimin çalgı (gitar) eğitiminde uygulanabilirliği*. (Yüksek lisans tezi). <http://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırma da herhangi bir kurum, kuruluş veya kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlar ile herhangi bir kişisel veya finansal çıkar çatışması söz konusu değildir

Etik Bildirim

Bu çalışma, Atatürk Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulunun 18.06.2021 tarih ve 08/06 sayılı kararı ile gerçekleştirilmiştir.

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Ergenler için Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Gaming Disorder Scale for Adolescents: Turkish Adaptation, Validity and Reliability Study

Canan Çitil Akyol, Ezgi Sumbas

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Paschke ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiş olan Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'ni 10-17 yaş arası ergenlerden oluşan örneklemde uyarlamaktır. Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin uyarlanması sürecinde öncelikle alan yazını taraması yapılmıştır. Ergenlerin oyun bağımlılık durumlarını incelemek temel alındığından maddelerin çevrilmesi sürecinde beş öğrencinin oyun bağımlılığı konusundaki görüşleri alınmıştır. Görüşlerden ve literatürden elde edilen bilgilere göre ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından çevrilmeye başlanmıştır. Sorular iki farklı zamanda iki rehberlik ve psikolojik danışmanlığı, bir ölçme ve değerlendirme alanlarında doktor unvanına sahip uzmanlar tarafından değerlendirilmiş ve uyum düzeylerine göre maddeler netleştirilmiştir. Verilerin analizi sürecinde öncelikle açılımlayıcı faktör analizi daha sonrasında ise doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Modellerle ilişkin uyum indeksleri ve doğrulayıcı analizler, LISREL istatistik yazılımı aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda, ölçeğin iki faktörlü bir yapıyı yansıttığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda, Türkçeye uyarlanan ölçek, kontrol kaybı (faktör 1) ve negatif sonuçlar (faktör 2) olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır.

ABSTRACT

The aim of this study is to adapt the Digital Game Disorder Scale, originally developed by Paschke et al. (2020), for an adolescent sample aged between 10 and 17 years. During the adaptation process of the Digital Game Disorder Scale, a comprehensive literature review was initially conducted. Since the focus of the study was to examine adolescents' gaming addiction tendencies, the opinions of five students regarding gaming addiction were gathered to inform the translation of the items. Based on the insights obtained from both the literature and participant feedback, the scale items were translated by the researchers. The translated items were reviewed at two separate stages by three experts—two with doctoral degrees in guidance and psychological counseling, and one with a doctorate in educational measurement and evaluation. The items were finalized in line with expert evaluations and content alignment. In the data analysis process, exploratory factor analysis (EFA) was conducted first, followed by confirmatory factor analysis (CFA). Model fit indices and confirmatory analyses were performed using the LISREL statistical software. The results revealed that the scale reflects a two-factor structure. Accordingly, the Turkish version of the scale consists of two subdimensions: Loss of Control (Factor 1) and Negative Consequences (Factor 2).

Atıf için: Çitil Akyol, C. ve Sumbas, E. (2025). Ergenler için Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *JRES*, 12(1), 19-31. <https://doi.org/10.51725/etad.1586870>.

Etik Bildirim: Bu araştırma, Sosyal Bilimler Etik Kurulu'nun 26-10-2023 tarihli ve 8 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

Yazar Bilgileri

Canan Çitil Akyol 

Dr. Öğ. Üye., Cumhuriyet
Üniversitesi, Sivas, Türkiye
canancitilakyol@cumhuriyet.edu.tr

Ezgi Sumbas 

Doç. Dr., İnönü Üniversitesi,
Malatya, Türkiye
ezgi.sumbas@inonu.edu.tr

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Dijital Oyun Rahatsızlığı
Ergenlik
ICD-11
Faktör Analizi

Keywords

Digital Gaming Disorder
Adolescence
ICD-11
Factor Analysis

Makale Geçmişi

Geliş: 17/11/2025

Düzeltilme: 24/04/2025

Kabul: 08/05/2025

Giriş

Dijital oyun bağımlılığı davranışsal bir bağımlılık olarak ele alınmakta, bireyin dijital oyunları oynama isteğini kontrol edemediği, duygu-düşünce-davranışlarında ve günlük yaşamı içerisinde dijital oyun oynama nedeniyle çeşitli işlevsellik kaybı yaşamaları olarak açıklanmaktadır (Lemmens vd., 2009). Aşırıya kaçmadan oynanan dijital oyunlar sağlıklı yaşam içerisinde bir stres atma ve rahatlama faktörü olabilirken (Griffiths ve Davies, 2005; Ögel 2012; Young, 2009) rahatsızlığa dönüşen bir dijital oyun oynama hâli duygusal ve sosyal problemlere neden olabilmektedir (Kuss ve Griffiths, 2012).

Günümüzde hemen her yaştan kullanıcı bulabilen dijital oyunlara sıklıkla ergenler ilgi göstermekte ve ergenlerin oyun oynadıkları süre, gün içerisinde artmaktadır (Dursun ve Eraslan-Çapan, 2018). Literatürde yer alan çalışmalar özellikle 10-19 yaş aralığında bulunan ergen erkeklerin diğer popülasyonlara göre dijital oyun rahatsızlığı konusunda risk grubunda bulunduğunu bildirmektedir (Griffiths ve Meredith 2009; Irmak ve Erdoğan, 2016). Son yıllarda dijital oyun oynamanın yarattığı problemler nedeniyle psikiyatri ve psikoloji kliniklerine başvuruların artması ve hatta okul psikolojik danışmanlarının yaygınlığı artan bir sorun olarak oyun bağımlılığını vurgulamaları kaçınılmaz olarak bu konuda araştırmaların artmasını desteklemektedir (Solari, 2020).

Literatür özellikle şiddet içerikli dijital oyunların ergenlerde yalnızlık (Traş, 2019; Turhan-Gürbüz vd., 2021), depresyon (Liu vd., 2021; Ostinelli vd., 2021), saldırganlık (Güvendi vd., 2019; Kim vd., 2023), dikkat sorunları (Dillur vd., 2021; Farchakh vd., 2020) ve düşük yaşam doyumu (Chang, 2023; Müller vd., 2023) gibi etkenleri arttırdığını vurgulamaktadır. Starcevic vd. (2011), çalışmalarında şiddet içerikli dijital oyun oynayan kişilerin şiddet içerikli oyun oynamayanlara göre Belirti Tarama Listesi (BTL-90)'ndeki tüm alt boyutlarda daha yüksek puanlar aldıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca literatürde dijital oyun bağımlılığını ölçmede kullanılan araçlar bulunmasına rağmen oyun bağımlılığının patolojik boyutunu ayıran araçların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir (Hazar ve Hazar, 2017; Yalçın Irmak ve Erdoğan, 2015).

Paschke vd. (2020), Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin ICD-11 tanı kriterlerine uygun şekilde hazırlanmış olmasını vurgulamaktadır ve semptomlarını reddeden gençler için önleyici/iyileştirici amaçlarla kullanılabileceğinin altını çizmektedirler. Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği bilişsel davranışçı semptomları ve olumsuz sonuçları belirlemesi açısından öne çıkaran maddeler içermektedir.

Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanmasına ihtiyaç duyulmasının temel nedeni, mevcut ölçme araçlarının ICD-11 tanı kriterlerine tam anlamıyla uygun olmamasıdır. Literatürde oyun bağımlılığı ve dijital bağımlılıkları değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş birçok ölçek bulunmaktadır. Örneğin, Lemmens ve arkadaşlarının (2009) geliştirdiği Ergenler için Oyun Bağımlılığı Ölçeği ve Hawi ve arkadaşlarının (2019) Çocuklar için Dijital Bağımlılık Ölçeği gibi araçlar, oyun oynama davranışını genel bir perspektifle ele alırken, dijital oyun bağımlılığının belirli tanısal kriterlerini net bir şekilde değerlendirememektedir. Paschke ve arkadaşlarının (2020) geliştirdiği ölçek ise ICD-11 tanı kriterlerine dayanan bir çerçeveye sahiptir. Bu ölçek, bireylerin kontrol kaybı ve oyun davranışlarının olumsuz sonuçları gibi bağımlılık semptomlarını daha ayrıntılı ve tanısal bir yaklaşımla ele almaktadır. Bu bağlamda, Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin Türkiye bağlamında uyarlanması hem kültürel farklılıkları dikkate almak hem de oyun bağımlılığını ölçme konusunda daha geçerli ve güvenilir bir araç sunmak için kritik bir adım olarak görülmektedir.

Türkiye'de dijital oyun bağımlılığı, özellikle ergenler arasında giderek daha yaygın bir sorun hâline gelmiştir (Marufoğlu ve Yıkılmaz, 2021; Şimşek ve Yılmaz, 2020). Mevcut araçlar genellikle farklı yaş gruplarına yönelik tasarlanmış olup Türk ergen nüfusunun özgün ihtiyaçlarına ve davranışlarına

yeterince uyumlu değildir. Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin Türkiye'deki ergenler için uyarlanması, dijital oyun bağımlılığının yerel bağlamda nasıl şekillendiğini anlamak ve bu bağımlılıkla mücadelede etkili stratejiler geliştirmek açısından önemli bir boşluğu doldurabilir. Kültürel farklılıklar ve ergenlerin dijital oyun oynama alışkanlıkları göz önünde bulundurulduğunda, ölçeğin Türkçe versiyonu hem akademik araştırmalarda hem de ruh sağlığı uzmanları tarafından pratik bir ölçüm aracı olarak kullanılabilir. Ayrıca, bu uyarlama, okul psikolojik danışmanlarının ve eğitimcilerin dijital oyun bağımlılığını daha iyi anlamalarına ve önleyici müdahalelerde bulunmalarına olanak tanıyacaktır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı, Paschke ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiş olan Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin 10-17 yaş arası ergenlerden oluşan örnekleme uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapmaktır.

Yöntem

Oyun bağımlılığı özellikle teknolojik gelişmelerin hızla yaşandığı son yıllarda büyük önem kazanmaktadır. Genel öğrenci gruplarına dair internet bağımlılığı örnekleri bulunmakla birlikte risk grubunun oyun bağımlılığı durumunu ortaya koyan bir envantere rastlanmamıştır. Bu amaçla bu ölçeğin Türkçeye kazandırılması önemli görülmektedir. Bu bölümde ilgili ölçeğin uyarlanma basamakları yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Çalışma, kesitsel bir araştırma deseni ile yürütülmüştür. Bu desenin seçilme nedeni, belirli bir zaman diliminde dijital oyun bağımlılığına ilişkin mevcut durumu ölçmektir. Bu tür ölçek uyarlama çalışmalarında kesitsel tasarım yaygın olarak kullanılmaktadır.

Çalışma Grubu/Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesi'nde yaşayan 10-17 yaş aralığındaki ergenler oluşturmaktadır. Örneklem, kolayda örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve veri toplama süreci çevrim içi olarak yürütülmüştür. Bu kapsamda, bölgedeki farklı illerdeki lise öğrencilerine dijital ortamda ulaşılarak toplam 414 ergenden veri elde edilmiştir. Veri setine ilişkin ön değerlendirmelerde, bazı katılımcıların soruları eksik yanıtladığı veya yanıtlarında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde uç değerler bulunduğu tespit edilmiştir. Eksik veriler listwise yöntemiyle analiz dışı bırakılmış; uç değerler ise Z-skoru yöntemiyle belirlenmiştir. Bu yöntemde ± 3 standart sapmanın dışında kalan değerler uç değer olarak kabul edilerek analizden çıkarılmıştır. Tüm bu veri temizleme süreci sonucunda, 239 katılımcının verisi analizlerde kullanılmıştır.

Katılımcıların demografik özellikleri ve örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Katılımcılara dair betimsel analiz sonuçları

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Kız	108	45.2
	Erkek	131	54.8
Yaş	10-11	37	15.5
	12-13	90	37.7
	14-15	86	36.0
	16-17	26	10.9
Dijital oyun rahatsızlığı yaşanma sıklığı	Her gün	26	10.9
	Birkaç gün	150	62.8
	Uzun aralıklı	63	26.4
Oyun oynamak yüzünden sorun yaşama durumu	En az 1 kez	150	62.8
	Sıklıkla	89	37.2
Dijital oyun rahatsızlığı ne kadar sürüyor	1 haftadan az	144	60.3
	1 hafta-1 ay	38	15.9
	1-3 ay	22	9.2
	3-9 ay	14	5.9
	9 aydan daha uzun	21	8.8
TOPLAM		239	100

Tablo 1’de de görüldüğü üzere araştırmaya katılmış olan ergenlerin çoğu erkektir (%54.8). Katılımcıların çoğu 14-15 yaşlarındadır (%36), oyun oynama davranışı sebebi ile en azından birkaç gün de olsa sorun yaşamaktadır (%62.8), en az bir kez oyun oynama davranışı sebebi ile sorun yaşamışlardır (%62.8) ve bu sorun genellikle 1 haftadan az sürmektedir (%60.3).

Etik Bildirim

Araştırmada gerekli etik izinler alınmış, uygulama öncesinde ise çalışmaya ilişkin bilgiler verilmiştir. Bunun ardından katılımcılara onam formu sunulmuş, onaylayan katılımcılar ile çalışma yapılmıştır. Veriler analiz programına aktarıldıktan sonra her iki araştırmacı tarafından saklanmıştır. Araştırmada toplanmış olan veriler beş yıl sonra imha edilecektir.

Veri Toplama Araçları

Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği

Araştırmada kullanılan Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği (GADIS-A), Paschke ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilmiş ve bu çalışma kapsamında Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, dijital oyun bağımlılığı ile ilişkili semptomları değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş olup toplam 9 maddeden oluşmaktadır. Maddeler, 5’li Likert tipi bir derecelendirme ile (1= Kesinlikle katılmıyorum, 5= Kesinlikle katılıyorum) yanıtlanmaktadır.

GADIS-A Ölçeği iki alt boyuttan oluşmaktadır, davranışsal bağımlılık semptomları ve duygusal-bağıntılı semptomlar. Davranışsal semptomlar alt boyutunda 4 madde, duygusal-bağıntılı semptomlar alt boyutunda ise 5 madde yer almaktadır. Ölçekten elde edilen toplam puan arttıkça bireyin dijital oyunlara yönelik sorunlu davranış düzeyinin de arttığı kabul edilmektedir. Toplam ölçek

için Cronbach's α katsayısı 0.91, McDonald's ω katsayısı ise 0.94 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin mükemmel düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda, iki faktörlü yapının iyi uyum verdiği gözlemlenmiş ve bu da ölçeğin yapısal geçerliliğini desteklemiştir.

İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu

Bu araştırmada dijital oyun oynama bozukluğunun ölçülmesine yönelik kriter geçerliliği değerlendirmelerinde kullanılan ölçek **İnternet Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu'dur**. Ölçek, Amerikan Psikiyatri Birliği'nin DSM-5'te tanımladığı internet oyun oynama bozukluğu tanı ölçütlerine dayalı olarak Griffiths ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi, Arıca, Dinç, Yay ve Griffiths (2018) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda, ölçeğin tek boyutlu yapısının doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile desteklendiği ve iç tutarlılık katsayısının (Cronbach's $\alpha = .89$) yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Ayrıca, ölçeğin kriter geçerliliğini test etmek amacıyla, İnternet Bağımlılığı Ölçeği ile yapılan korelasyon analizlerinde anlamlı ve pozitif ilişkiler elde edilmiştir. Bu bulgular, ölçeğin Türk örnekleminde internet oyun oynama bozukluğunu geçerli ve güvenilir şekilde ölçebilecek bir araç olduğunu göstermektedir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada, ölçekler Google Form aracılığıyla oluşturulmuş ve bu formlar, katılımcılara ulaştırılmadan önce gerekli etik izinler alınmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden okullarda görev yapan okul psikolojik danışmanları, 10-17 yaş aralığındaki öğrencilerle iletişime geçerek formun bağlantısını paylaşmıştır. Katılımcılara, çalışmanın amacı ve içeriği hakkında detaylı bir bilgilendirme yapılmış, formun giriş kısmında araştırmanın gönüllü katılım esasına dayandığı ve istenildiği takdirde katılımın herhangi bir gerekçe göstermeksizin sonlandırılabilceği belirtilmiştir.

Katılımcılar formu doldurmadan önce elektronik onam formunu okuyup onaylamış, bu sayede hem etik standartlara uyulmuş hem de katılımın tamamen gönüllülük esasına dayandığı garanti altına alınmıştır. Ayrıca, okul psikolojik danışmanlarının sürece dâhil olması, öğrencilerin çalışmaya katılımını kolaylaştırmış ve herhangi bir teknik veya içerik sorunu yaşanması durumunda gerekli rehberliğin sağlanmasını mümkün kılmıştır. Bu süreçlerin açıklığa kavuşturulması, çalışmanın metodolojik şeffaflığını ve etik standartlara uygunluğunu güçlendirmektedir.

Veri Analizi

Uyarlama sürecinde uluslararası ölçme ve değerlendirme kriterlerini belirleyen ITC (International Test Commission) rehberi dikkate alınmış ve ilk olarak Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin uyarlanması sürecinde alan yazını taraması yapılmıştır. Ergenlerin oyun bağımlılık durumlarını incelemek temel alındığından maddelerin çevrilmesi sürecinde beş öğrencinin oyun bağımlılığı konusundaki görüşleri alınmıştır. Görüşlerden ve literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda, ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından çevrilmeye başlanmıştır. Araştırma ekibinde yer alan araştırmacılar, ileri düzey İngilizce yeterliğine sahiptir ve daha önce psikolojik ölçme araçlarının çeviri ve uyarlama süreçlerinde görev almışlardır. Bununla birlikte çeviri sürecinin geçerliliğini ve kavramsal eşdeğerliğini sağlamak amacıyla yabancı dil uzmanı bir akademisyenin görüşüne başvurulmuş; aynı zamanda alan uzmanı bir Türkçe dilbilimci tarafından da çeviriler dilsel açıdan değerlendirilmiştir. Bu süreç sonunda, çevirilerin hem dilsel tutarlılığı hem de ölçülen yapıyla kavramsal uygunluğu sağlanmış, gerekli görülen yerlerde kültürel uyarlamalar yapılmıştır. Ölçek

maddelerinin nihai hâli, uzman değerlendirmeleri ve araştırmacılar arası uzlaşısı ile belirlenmiştir. Sorular, iki farklı zamanda, ikisi rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanında, biri ise ölçme ve değerlendirme alanında doktora derecesine sahip üç uzman tarafından içerik geçerliği açısından değerlendirilmiştir. Uzmanlar her bir maddeyi, hedeflenen yapıyı ölçme yeterliliği ve dilsel/kavramsal uygunluk açısından incelemiş; elde edilen uzman görüşlerine dayalı olarak maddelerin içerik uyumu değerlendirilmiştir. Uzmanlar arası görüş birliği ve öneriler doğrultusunda, düşük uyum gösteren ya da anlam açısından belirsizlik taşıyan maddeler yeniden düzenlenmiş ve nihai madde formuna ulaşılmıştır. Toplamda ölçek 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 5 li Likert türüne göre (1= Kesinlikle katılmıyorum, 5= Kesinlikle katılıyorum) şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçeğin anlaşılabilirliğine ilişkin 10 katılımcıyla bir ön uygulama yapılmıştır. Daha sonra dil, anlam ve ölçme ile ilgili olası sorunların belirlenebilmesi amacıyla bir pilot uygulama gerçekleştirilmiş; elde edilen geri bildirimler doğrultusunda ölçek son hâline getirilerek esas veri toplama sürecinde kullanılmıştır.

Pilot uygulamanın ardından ölçek 9 madde ile analiz sürecine dâhil edilmiştir. İlk olarak çoklu bağlantılılık (multicollinearity) sorununa neden olabilecek ya da madde-toplam korelasyonu düşük olan maddeler incelenmiş ve gerekli değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırma kapsamında toplam 414 öğrenciden veri toplanmıştır. Ancak ölçeğin anlamlı şekilde değerlendirilmesi amacıyla özellikle 10. maddeye ilişkin minimum yanıt puanı kriteri belirlenmiştir. Bu kapsamda, ilgili maddeden yalnızca 1 puan alan öğrencilerin yanıtları, ölçme duyarlılığı açısından yetersiz olduğu gerekçesiyle veri setinden çıkarılmıştır. Bu işlem sonucunda 175 öğrencinin verisi analiz dışı bırakılmış ve analizler 239 öğrencinin yanıtları üzerinden gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerine geçilmeden önce veri setinin normal dağılıma uygunluğu incelenmiştir. Bu amaçla çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri değerlendirilmiş ve tüm maddelerin bu değerleri ± 1.5 aralığında bulunmuştur. Bu durum, verilerin normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonucunda elde edilen modelin uyum iyiliği değerlendirilmeye alınmıştır. Uyum indeksleri için kabul edilen sınır değerler literatüre uygun olarak şu şekilde belirlenmiştir: $\chi^2/sd < 3.0$, GFI $> .90$, AGFI $> .90$, CFI $> .95$, RMSEA $< .08$ ve SRMR $< .10$ (Kline, 2011; Hu ve Bentler, 1999). Bu sınır değerler doğrultusunda modelin yapısal geçerliliği değerlendirilmiştir.

Güvenilirlik analizi için ise Cronbach's Alpha (α) değerlerine bakılmıştır. Tüm analizlerde $p < .05$ anlamlılık değeri esas alınmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) sürecinde, temel bileşenler analizi yöntemi tercih edilmiş, bu seçimin nedeni, ölçeğin faktör yapısını keşfetmek için yaygın olarak kullanılan bir yöntem olmasıdır. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise maksimum olabilirlik yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve uyum indeksleri (CFI, RMSEA, SRMR, GFI gibi) LISREL Programı aracılığıyla değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada ikinci bir veri seti üzerinden ölçeğin doğrulanması gerçekleştirilememiştir. Bunun başlıca nedeni, örneklem büyüklüğü ve veri toplama sürecindeki sınırlılıklardır. Araştırmanın gerçekleştirildiği dönemde, belirli bir zaman diliminde verilerin toplanabilmesi ve yeterli sayıda katılımcıya ulaşılması adına tek bir veri setine odaklanılmıştır. Ek olarak veri toplama süreci, kaynakların ve zamanın kısıtlı olması nedeniyle yalnızca bir örneklem grubuyla sınırlı kalmıştır.

İleriye dönük araştırmalar için, açımlayıcı faktör analizinde elde edilen yapının doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmesinin genellenebilirliği artıracak düşünülmemektedir. Ancak bu çalışmada, mevcut veri setinin analizine odaklanılmış ve uyum indekslerinin yüksekliği ve örneklem büyüklüğünün yeterliliği doğrultusunda, elde edilen sonuçların güvenilirliği sağlanmıştır. Gelecek çalışmalarda, farklı veri setleri üzerinde doğrulama yapılması önerilmektedir.

Yapının doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, orijinal çalışmadan farklı olarak maddelerin iki alt boyuta eşit şekilde dağılmadığı görülmüştür. Bu durum üzerine, ölçeğin geliştiricileriyle iletişime geçilmiş ve elde edilen faktör yapısına uygun yeni alt boyut adlandırmaları önerilmiştir. Bu çalışmada, geliştiricilerin önerdiği yeni alt boyut isimleri kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde demografik değişkenlere ait bulgular ile ölçeğin madde analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Madde Analizi Sonuçları

Yapıyı araştırmaya yönelik olarak örneklemin yeterliliği için KMO değeri elde edilmiştir. KMO değerinin 0,889 olduğu bulunmuştur. Bu değer 0.7'nin üzerinde olması örneklem sayısının yeterli olduğunu göstermektedir (Watts vd., 2023). Yapının ölçeklenebilirliğini gösteren Bartlett in K-squared değeri (759,565, df = 36, p-value =0,000) anlamlı bulunmuştur.

Anti-imaj korelasyonu ve kovaryans matrisine göre kesişim noktalarındaki değerlerin 0.5 üzerinde olması beklenmektedir. Bu örneklem için değerler 0.80 ile 0.92 arasında değişmektedir. Yapının ortaya çıkarılması için gerekli örneklem sayısının karşılandığı ve yapının boyutlanabilir bir yapıda olduğu gözlemlendikten sonra faktör çıkarma yöntemi belirleme süreci kararlaştırılmıştır. Bu süreçte açımlayıcı faktör analizinden yararlanılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Faktör analizi için herhangi bir döndürme işlemi yapılmadan ilk olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmış daha sonra ise döndürme işlemi gerçekleştirilmiştir. Döndürme sonucu maddelere ilişkin yükler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Maddelere ait madde yükleri

Madde Numarası	Madde Ortak Varyansı	Döndürme Sonrası	
		1.Faktör yükü	2. Faktör yükü
M8	0.644	0.798	
M9	0.594	0.770	
M7	0.629	0.724	
M3	0.554	0.669	
M6	0.490	0.663	
M5	0.557	0.628	
M4	0.460	0.581	
M1	0.754		0.867
M2	0.666		0.736

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda 7 madde bir boyutta, 2 madde ise başka bir boyutta yer almaktadır. Madde yükleri 0,58 ve 0,86 arasında değişim göstermektedir. Ölçek iki faktörlüdür. Birinci faktör varyansın %38.869'unu ikinci faktör ise varyansın %20.546'sını açıklamaktadır. Her iki faktör birlikte toplam varyansın %59.415'ini açıklamaktadır.

İç tutarlılık analizleri kapsamında, bu çalışmada Türkçeye uyarlanan GADIS-A Ölçeği'nin iki alt boyutuna ilişkin Cronbach's α katsayıları hesaplanmıştır. Kontrol kaybı alt boyutu için Cronbach's α =.85, negatif sonuçlar alt boyutu için ise Cronbach's α =.62 olarak bulunmuştur. Ölçeğin tamamına

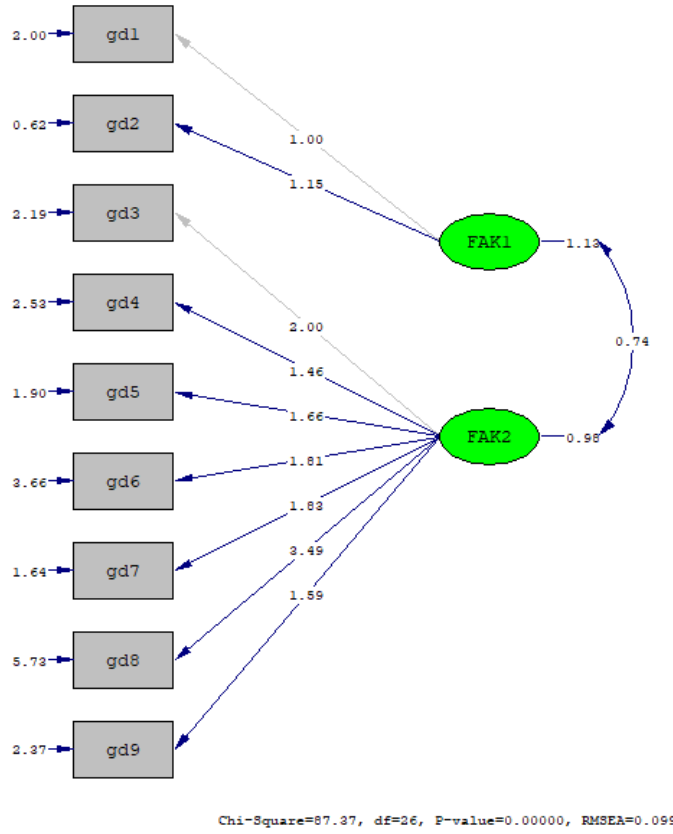
ilişkin McDonald's ω katsayısı ise $\omega = .52$ 'dir. McDonald's omega katsayısının kullanımı, Cronbach's α 'nın sınırlılıklarını aşmak ve daha tutarlı iç güvenirlik değerlendirmesi sağlamak amacıyla önerilmektedir (Zinbarg et al., 2005). Bu doğrultuda, omega değerinin düşük olması, ölçeğin bazı alt boyutlarında iç tutarlılığın sınırlı olabileceğine işaret etmektedir. Bu çalışma, GADIS-A Ölçeği'nin Türkiye örnekleminde kullanılabilirliğine ilişkin ilk psikometrik bulguları sunmakta olup önceki kaynaklardan doğrudan uygunluk alınmamıştır. Türkiye örneklemini özelinde elde edilen veriler ışığında geçerlik ve güvenirlik değerlendirmesi yapılmıştır.

Kriter geçerliliğini test etmek amacıyla GADIS-A'dan elde edilen puanlar hem ölçek maddelerinin ardından gelen ICD-11 oyun bozukluğu tanı kriterlerini yansıtan doğrulayıcı maddelerle hem de çalışmada yer alan Internet Gaming Disorder Scale-Short Form (IGDS9-SF) ile karşılaştırılmıştır. Korelasyon analizleri sonucunda GADIS-A ile ICD-11 kriter maddeleri arasındaki korelasyon .31 ile .42 arasında değişmiş; GADIS-A ile IGDS9-SF arasındaki korelasyon ise $r = .544$ olarak bulunmuştur. Dancey ve Reidy (2011) tarafından belirtildiği üzere, bu düzeydeki korelasyonlar orta düzeyde anlamlı ilişkilere işaret etmekte olup ölçeğin kriter geçerliliğine dair destekleyici bulgular sunmaktadır.

Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Yapının doğrulanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda, ölçülen yapının genel bir faktör altında örgütlenen iki alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Modelin anlamlılığı test edildiğinde, oluşturulan yapının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($\chi^2 = 87.37$, $sd = 26$, $p < .05$).

Modelin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde, CFI = .944; SRMR = .041; RMSEA = .099; NFI = .923; GFI = .928 olarak elde edilmiştir. Bu değerler, genel olarak modelin kabul edilebilir düzeyde bir uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır (Byrne, 2010; Kline, 2011). Ancak RMSEA değerinin .08'in üzerinde olması, model uyumu açısından dikkatle değerlendirilmelidir. Ayrıca, modelde yer alan tüm maddelerin ilgili faktörlere anlamlı düzeyde katkı sağladığı belirlenmiştir.



Şekil 1. İki Faktörlü Modelin Uyum Değerleri

Analizler sonucunda ölçeğe ait olarak elde edilen yapının iki faktörlü yapıya uygun olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısı ile uyarlanan ölçek, kontrol kaybı (faktör 1) ve negatif sonuçlar (faktör 2) olmak üzere iki farklı boyuttan oluşmaktadır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Paschke vd. (2020) tarafından geliştirilen Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması ve ölçeğin 10-17 yaş arası gençlerde geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması amaçlanmıştır. Bu süreçte, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda, ölçeğin orijinal iki faktörlü yapısı Türk örnekleminde tam olarak doğrulanamamıştır. Özellikle ikinci faktörde yer alan madde sayısı, analiz sonucunda ikiye düşmüş ve bu durum, yapının yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmıştır. Bu nedenle analizde ortaya çıkan faktör yapısının kavramsal bütünlüğünü korumak amacıyla ölçeği geliştiren araştırmacılarla iletişime geçilmiş ve önerilen yeni alt boyut adlandırmaları bu çalışmada esas alınmıştır. Bu yeni alt boyutlar kontrol kaybı ve negatif sonuçlar olacak şekilde isimlendirilmiştir.

Ölçeğin kontrol kaybı ve negatif sonuçlar alt boyutları, ICD-11 tanı kriterleri ile uyumlu olarak dijital oyun bağımlılığını belirlemede kritik öneme sahiptir. Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı (DSM-5) internette oyun bağımlılığı tanısı için internet oyunları oynamayı kontrol etmede başarısız olma, internet oyunları bırakıldığında yoksunluk belirtileri gösterme gibi hem kontrol kaybına hem de negatif sonuçlara vurgu yapan belirtilerin 12 ay boyunca var olmasını ölçüt olarak kabul etmektedir (APA, 2013). Ülkemizde ruh sağlığı alanında tanı koyan uzmanların DSM-5 veya ICD-11 fark etmeksizin her iki tanı kriterini karşılayan bir ölçme aracının alana katkısının olacağı düşünülmektedir.

Dijital oyun bağımlılığı, özellikle gençler arasında önemli bir halk sağlığı sorunu hâline gelmiştir. Dijital oyunların davranışsal bağımlılığa dönüşmesi gençler için oldukça kritik bir önem taşımaktadır. Bu bağımlılık, gençlerin uyku düzenlerinde bozulma, sosyal ilişkilerde zayıflama, akademik başarıda düşüş ve duygusal sorunlar gibi ciddi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Aslan vd., 2022; Kavlak vd., 2022; Nergiz & Nergiz, 2021; Özüt ve Bahayi, 2024). Okullarda önleyici çalışmalar yapılabilmesi ve bağımlılıkla mücadelede iyileştirici müdahalelerde bulunulabilmesi için, öncelikle hedef grubun gençler olarak belirlenmesi gerekir. Dijital Oyun Bağımlılığı Ölçeği'nin madde sayısının az olması ve hızlı uygulanabilirliği, risk altındaki gençleri tespit etmek için ideal bir araç hâline gelmesini sağlamaktadır.

Alan yazını incelendiğinde ergenlerde oyun rahatsızlığını veya dijital bağımlılıkları belirlemeye yarayan bazı ölçme araçları bulunmaktadır. Örneğin, Lemmens ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilip Ilgaz (2015) tarafından Türkçeye uyarlanan Ergenler için Oyun Bağımlılığı Ölçeği 21 maddeden oluşmaktadır. Çocuklar için Dijital Bağımlılık Ölçeği Hawi ve diğerleri (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlaması Bağatarhan ve Siyez (2023) tarafından yapılmıştır. 25 maddeden oluşan ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları 9-14 yaş grubundaki ilkokul ve ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Ergenler için Dijital Bağımlılık Ölçeği ise Bağatarhan (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve 11-19 yaş arası gençlerde geçerli güvenilir bir ölçme aracı olarak belirlenmiştir. Dijital Oyun Rahatsızlığı Ölçeği tanı kriterlerini taşıması ve bağımlılığı tespiti açısından pratik bir kullanıma sahiptir denilebilir. Bu bulgularla birlikte düşünüldüğünde ölçeğin Türkiye'deki genç nüfus üzerinde dijital oyun bağımlılığını tespit etmek ve müdahale programları geliştirmek için etkili bir araç olmasının önemi görülmektedir. Ruh sağlığı profesyonelleri, bu ölçeği kullanarak dijital oyun bağımlılığı riski taşıyan gençleri erken aşamada belirleyebilir ve uygun müdahale stratejileri geliştirebilirler. Ayrıca, okullarda rehberlik ve psikolojik danışmanlık hizmetlerinde bu ölçek kullanılarak öğrencilerin dijital oyun alışkanlıkları daha etkili bir şekilde izlenebilir ve gerekli önleyici tedbirler alınabilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, çalışma sadece 10-17 yaş arası gençlerle sınırlı olduğundan, sonuçlar bu yaş grubunun dışındaki bireyler için genellenemez. Bu çalışma kesitsel bir tasarıma sahip olduğu için, dijital oyun bağımlılığının uzun vadeli etkilerini ve değişimlerini incelemek için uzunlamasına çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan örneklem homojendir ve demografik değişkenler (örn. sosyoekonomik durum, aile yapısı, eğitim düzeyi) dikkate alınmamıştır. Bu tür demografik faktörlerin dijital oyun bağımlılığı üzerindeki etkileri araştırılarak daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir. Orijinal ölçekte önerilen iki faktörlü yapı, bu çalışmada doğrulanmakla birlikte maddelerin dağılımı aynı olmamıştır. Bu nedenle geliştiricilerle görüşülerek faktör yapısına uygun düşen yeni alt boyut isimleri kullanılmıştır. Bu durum, kültürel farklılıkların ölçme yapısı üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir ve ileride yapılacak uyarlamalarda dikkatle ele alınmalıdır.

Çalışmanın bulguları, Oyun Rahatsızlığı Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ve ortaokul ile lise öğrencileri üzerinde yapılan araştırma ve uygulamalarda kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bu ölçek, ergenlerin oyun davranışlarına dair algılarını araştırmacılara önemli bilgilerle sunmaktadır. Değerlendirme sürecinde, oyun davranışını hem kontrol kaybı hem de olumsuz algılayan ergenlerin sınıflandırılmasına olanak tanımaktadır. Bu yönüyle ölçek, ergenlerin oyun davranışlarını kategorik olarak değerlendirme imkânı sunarak diğer çalışmalardan farklılaşmaktadır. Ayrıca, oyun davranışları kapsamında farklı oyun türlerine göre çeşitli değişkenlerin incelenmesine imkân sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu ölçme aracı, araştırmacılara kültürler arası çalışmalar yapma fırsatı sunarken, okul psikolojik danışmanlarına oyun davranışlarıyla ilgili grupların

tespit edilmesi ve müdahalelerin planlanması konusunda da destek olabilir. Oyun bağımlılığı veya rahatsız edici oyun davranışlarının olumsuz etkileri nedeniyle öğretmenler ve okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin oyun davranışlarına dair algıları hakkında net bir fikir edinmeleri oldukça önemlidir. Bu durum, rahatsız edici oyun davranışları sergileyen öğrenciler için uygun müdahalelerin uygulanmasına yardımcı olabilir. Ayrıca çocukların oyun davranışlarını rahatsız edici buldukları tespit edilirse ebeveynlerin çocuklarına destek olma biçimlerini gözden geçirmeleri faydalı olabilir.

Kaynaklar

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorder* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- Aslan, H., Başcılar, M., & Karataş, K. (2022). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ile sosyal beceriler arasındaki ilişki. *Bağımlılık Dergisi*, 23(3), 266-274. DOI: 10.51982/bagimli.1033761.
- Bağatarhan, T. (2023). Ergenler için dijital bağımlılık ölçeği: Türkçeye Uyarlama, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Bolu Abant İzzet Baysal University Journal of Faculty of Education*, 23(3), 1376-1397. <https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2023..-1218692>.
- Bağatarhan, T., & Siyez, D. M. (2022). The effectiveness of a cognitive-behavioral prevention program for Internet addiction. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 40, 767-792. <https://doi.org/10.1007/s10942-021-00439-7>
- Chang, H. H. (2023). Subjective well-being and its impact on online game addiction. *World Leisure Journal*, 65(4), 510-534. <https://doi.org/10.1080/16078055.2023.2204676>
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nicel, nitel ve karma yöntem yaklaşımları*. (S. B. Demir, çev.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2011). *Statistics without maths for psychology* (5th-ed). England: Pearson.
- Dillur, P., Krishan, C., & Mendoza-Diaz, A. (2021). A systematic review on the intersection of attention-deficit hyperactivity disorder and gaming disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 133, 212-222. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.026>
- Dursun, A. Eraslan-Çapan, B. (2018). Digital Game Addiction and Psychological Needs for Teeanergers, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 19(2), 128-140. DOI: 10.17679/inuefd.336272
- Farchakh, Y., Haddad, C., Sacre, H., Obeid, S., Salameh, P., & Hallit, S. (2020). Video gaming addiction and its association with memory, attention and learning skills in Lebanese children. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 14(46). <https://doi.org/10.1186/s13034-020-00353-3>
- Griffiths, M. D, & Davies, M. N. O. (2005). *Videogame addiction: Does it exist? Handbook of computer game studies*. J. Goldstein, J. Raessens (Eds), Boston. MIT Pres, s.359-368.
- Griffiths, M. D, & Meredith, A. (2009). Videogame addiction and its treatment. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 39:247-253.
- Güvendi, B., Tekkurşun-Demir G., Keskin, B. (2019). Dijital game addiction and agression in secondary school students. *International Journal of Society Researches*, 11(18), 1196-1216. <https://doi.org/10.26466/opus.547092>
- Hazar, Z., & Hazar, M. (2017). Çocuklar için dijital oyun bağımlılığı ölçeği. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 203-216. doi:10.14687/jhs.v14i1.4387
- Hawi, N. S., Samaha, M., & Griffiths, M. D. (2019). The Digital Addiction Scale for Children: Development and validation. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(12), 771-778. <http://doi.org/10.1089/cyber.2019.0132>

- İlgaz, H. (2015). Ergenler için oyun bağımlılığı ölçeğinin Türkçeye uyarlama çalışması. *İlkoğretim Online Dergisi*, 14(3), 874-884. <http://dx.doi.org/10.17051/io.2015.75608>
- Irmak, A.Y., & Erdoğan S. (2016). Ergen ve genç erişkinlerde dijital oyun bağımlılığı: Güncel bir bakış, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 27(2): 128-137. doi: 10.5080/u13407
- Kavlak, M., Sarılır, A. İ., & Tönbol, B. (2022). Dijital oyun bağımlılığı yalnızlığı tetikler mi? *Journal of Necmettin Erbakan University Ereğli Faculty of Education*, 4(1), 1-13. DOI: 10.51119/ereegf.2022.18
- Kim, J., Lee, D., Lee, S., Kim, E., & Oh, S. (2023). Reinforcing relationships between gaming disorder and aggression and intrusive parenting across 4 years. *Cyberpsychology, Behaviour, and Social Networking*, 26(2). <https://doi.org/10.1089/cyber.2022.0101>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). New York, NY: Guilford.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2012). Internet gaming addiction: A systematic review of empirical research. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 10(2), 278-296. <https://doi.org/10.1007/s11469-011-9318-5>
- Lemmens, J. S., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2009). Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology*, 12(1), 77-95. <https://doi.org/10.1080/15213260802669458>
- Liu, Y., Gong, R., Yu, Y., Xu, C., Yu, X., Chang, R., et al. (2021). Longitudinal predictors for incidence of internet gaming disorder among adolescents: The roles of time spent on gaming and depressive symptoms. *Journal of Adolescence*, 92, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.06.008>
- Marufoğlu, S., & Kutlutürk, S. (2021). Ortaokul öğrencilerinde dijital oyun bağımlılığının fiziksel aktivite ve uyku alışkanlıklarına etkisi. *Bağımlılık Dergisi*, 22(2), 114-122.
- Müller, K. W., Dreier, M., Beutel, M. E., Ruckes, C., Batra, A., Mann, K. et al (2023). The impact of life satisfaction in the treatment of gaming disorder and other internet use disorders: results from a randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Addictions*, 12(2023), 159-167. DOI: 10.1556/2006.2022.00091
- Nergiz, H., & Nergiz, S. F. (2021). Çocuk, ergen veya gençlerde dijital oyun bağımlılığını araştıran ulusal lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 9(23), 53-80.
- Ostinelli, E. G., Zangani, C., Giordano, B., Maestri, D., Gambini, O., D'Agostino, A. et al. (2021). Depressive symptoms and depression in individuals with internet gaming disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 284, 136-142. DOI: 10.1016/j.jad.2021.02.014
- Ogel, K. (2012). *İnternet bağımlılığı-İnternetin psikolojisini anlamak ve bağımlılıkla başa çıkmak*. İstanbul: İs Bankası Kültür.
- Özüt, M., & Bahayi, K. (2024). Ergenlerde dijital oyun bağımlılığı ile akademik erteleme davranışı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cihanşümül Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(8), 31-49. <https://doi.org/10.62356/cihansumul.1419709>
- Paschke, K., Austermann, M. I., & Thomasius, R. (2020). Assessing ICD-11 gaming disorder in adolescent gamers: development and validation of gaming disorder scale for adolescent (GADIS-A). *Journal of Clinical Medicine*, 9(993). doi:10.3390/jcm9040993
- Solari, J. G. (2020). *Therapy with disordered gamers: An interpretive phenomenological analysis of counselor experience*. Doktora Tezi, The Graduate School of The University of Florida, Florida.
- Starcevic, V., Berle, D., Porter, G. et al. (2011) Problem video game use and dimensions of psychopathology. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 9(3), 248-256. DOI: 10.1007/s11469-010-9282-5
- Şimşek, E., & Yılmaz, T. K. (2020). Türkiye'de yürütülen dijital oyun bağımlılığı çalışmalarındaki yöntem ve sonuçların sistematik incelemesi. *Kastamonu Education Journal*, 28(4), 1851-1866.

- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Traş, Z. (2019). Internet addiction and loneliness as predictors of internet gaming disorder in adolescents. *Educational Research and Reviews*, 14(13), 465-473. DOI: 10.5897/ERR2019.3768
- Turhan-Gürbüz, P., Gizli-Çoban, Ö., Erdoğan, A., Yazıcı-Kopuz, H., Süner-Adanır, A., & Önder, A. (2021). Evaluation of internet gaming disorder, social media addiction, and levels of loneliness in adolescents and youth with substance use. *Substance Use & Misuse*, 56(12), 1874-1879. <https://doi.org/10.1080/10826084.2021.1958856>
- Watts, A. L., Greene, A. L., Ringwald, W., Forbes, M. K., Brandes, C. M., Levin-Aspenson, H. F., & Delawalla, C. (2023). Factor analysis in personality disorders research: Modern issues and illustrations of practical recommendations. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment*, 14(1), 105.
- Yalçın Irmak, A., & Erdoğan, S. (2015). Dijital oyun bağımlılığı ölçeği Türkçe formunun geçerliliği ve güvenilirliği. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(10). 10.5455/apd.170337
- Young, K. S. (2009). Understanding online gaming addiction and treatment issues for adolescents. *Am J Fam Ther* 37:355-372.
- Zinbar, R. E., Revelle, W., Yovel, I., & Li, W. (2005). Cronbach's α , Revelle's β , and McDonald's ω H: Their relations with each other and two alternative conceptualizations of reliability. *Psychometrika*, 70(1):123-133.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makalenin yazım sürecine eşit düzeyde katkı sunmuşlardır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Destek alınan herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişi yoktur.

Çatışma Beyanı

Çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Bildirim

Bu araştırma, Sosyal Bilimler Etik Kurulu'nun 26-10-2023 tarihli ve 8 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Eğitimde Mesleki Özerklik: Öğretmen Perspektifleri*

Professional Autonomy in Education: Teacher Perspectives

İbrahim Tekben, Serkan Koşar

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını incelemektir. Çalışma, nicel araştırma yöntemine dayalı olarak genel tarama modeliyle yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinin Çankaya, Etimesgut, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle ilçelerindeki ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır. Tabakalı örnekleme yöntemiyle seçilen 600 öğretmen, "Öğretmen Özerklik Ölçeği" aracılığıyla öğretim, yönetim, mali ve kişisel/mesleki gelişim boyutlarında değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin genel olarak yüksek düzeyde özerklik algısına sahip olduklarını ancak mali ve kişisel gelişim alanlarında sınırlılıklar yaşadıklarını göstermektedir. Araştırma sonucunda, öğretmen özerkliğinin eğitim kalitesi ve mesleki doyum üzerindeki etkilerine dikkat çekilmekte ve bu doğrultuda çeşitli politika önerileri sunulmaktadır.

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the perceptions of professional autonomy among teachers working in state-affiliated secondary education institutions. The study was conducted using the general survey model based on the quantitative research method. The population of the research consists of teachers working in secondary education institutions in the districts of Çankaya, Etimesgut, Keçiören, Mamak, and Yenimahalle in Ankara during the 2023–2024 academic year. A total of 600 teachers selected through stratified sampling were evaluated using the "Teacher Autonomy Scale" in terms of instructional, administrative, financial, and personal/professional development dimensions. The findings indicate that teachers generally have a high level of autonomy perception; however, they experience limitations in financial and personal development areas. The results of the research highlight the effects of teacher autonomy on the quality of education and professional satisfaction, and various policy recommendations are presented accordingly.

Yazar Bilgileri

İbrahim Tekben 

Doktora Öğrencisi,

Gazi Üniversitesi

Ankara, Türkiye

ibrahim.tekben@gmail.com

Serkan Koşar 

Prof. Dr.,

Gazi Üniversitesi

Ankara, Türkiye

skosar@gazi.edu.tr

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Öğretmen özerkliği

Eğitimde özerklik

Mesleki gelişim

Keywords

Teacher autonomy

Educational autonomy

Professional development

Makale Geçmişi

Geliş: 16/12/2024

Düzeltilme: 23/03/2025

Kabul: 28/04/2025

Atıf için: Tekben, İ. ve Koşar, S. (2025). Eğitimde mesleki özerklik: Öğretmen perspektifleri. *JRES*, 12(1), 32-55.
<https://doi.org/10.51725/etad.1602404>.

Etik Bildirim: Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu, 25.05.2022 tarihli ve 09 sayılı kurul toplantısında onaylanmıştır.

*Çalışma Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yapılan yayımlanmamış doktora tezinden üretilmiştir.

Giriş

Günümüzde eğitim sistemi; okul kavramı, öğretim yöntemleri ve müfredat gibi temel bileşenler açısından çeşitli dönüşümler geçirmektedir. Bu dönüşümler doğrultusunda, öğretmenlerin rollerinde ve sorumluluk alanlarında da yeniden yapılanmaların yaşandığı görülmektedir. Öğretmenlerden artık yalnızca bilgi aktaran bireyler olmaları değil, aynı zamanda öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarını dikkate alarak rehberlik eden ve farklı öğretim stratejileri geliştiren profesyoneller olmaları beklenmektedir (Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2018; OECD, 2020). Güncellenen öğretim programlarında, öğretmenlerin geleneksel “bilgi aktarıcı” rolünden uzaklaşarak yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda daha çok rehberlik edici bir rol üstlenmelerinin hedeflendiği görülmektedir. Bu değişimle birlikte öğretmenlerin, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğrenme süreçlerini desteklemeleri beklenmektedir (MEB, 2018). Bu durum, öğretmenlerin yalnızca bilgi aktarmakla yetinmeyip öğrencilerin problem çözme süreçlerine rehberlik etmelerini ve bireysel öğrenme tarzlarına uygun öğretim yöntemleri kullanmalarını gerektirmektedir. Ayrıca öğrencilerin hem bireysel hem de sosyal gelişimlerinin desteklenmesi de öğretmenlerden beklenen roller arasındadır (Karabacak, 2014; MEB, 2005).

Merkezî bir yapıya sahip olan eğitim sistemlerinde, öğretmenlerin daha özerk bir rol üstlenmeleri ve değişime uyum sağlamaları zorlaşmaktadır. Burada özerklik, bireylerin serbest hareket edebilme ve dış müdahalelerden bağımsız karar alabilme kapasitesini ifade eder ve öğretmenlerin değişen mesleki gereksinimlere adapte olabilmeleri için kritik bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Castle, 2006; Evers, Verboon ve Klaijsen, 2017). Öğretmen özerkliği, öğretmenlerin müfredat geliştirme, öğretim materyalleri seçimi ve sınıf içi düzenlemeler gibi konularda bağımsız karar alabilme yeteneğini ifade eder (Blase ve Kirby, 2009; LaCoe, 2006). Literatürde, özerklik kavramı genellikle politik bir terim olarak ele alınmış ve birey ya da grupların dış müdahalelerden bağımsız hareket edebilme yeteneği şeklinde tanımlanmıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin kendi öğretim süreçlerini kontrol etme ve pedagojik yaklaşımlarını geliştirme yeteneği, profesyonel gelişimleri açısından oldukça önemlidir (EdGlossary, 2014; Little, 1995).

Öğretmen özerkliği kavramı, öğretmenlerin öğretim sürecinde daha etkili ve yaratıcı uygulamalar geliştirebilmelerine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, öğretmenlerin pedagojik karar alma, öğretim yöntemlerini seçme ve sınıf yönetimi gibi alanlarda daha esnek ve bağımsız hareket edebilmeleri, özerkliğin uygulamadaki temel göstergeleri arasında yer almaktadır (Benson, 2013). Bu kavram, öğretmenleri yalnızca müfredatı uygulayan pasif aktörler olmaktan çıkararak, eğitimin niteliğini belirleyen aktif karar alıcılar hâline getirmektedir (Little, 1995). Genellikle bireysel düzeyde ders planlaması, öğretim materyallerinin seçimi ve değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesi gibi unsurları kapsayan öğretmen özerkliği, daha geniş ölçekte eğitim politikalarının şekillendirilmesinde öğretmenlerin söz sahibi olmasını da içerebilmektedir (Ingersoll ve Collins, 2018). Bu bağlamda öğretmen özerkliği, bireysel mesleki gelişim ile sistematik eğitim reformları arasındaki etkileşimi inceleyen önemli bir değişken olarak değerlendirilmektedir.

Eğitim kalitesi açısından öğretmen özerkliği, hem öğretmenlerin mesleki tatmini hem de öğrencilerin akademik başarıları üzerinde doğrudan ve dolaylı etkiler yaratmaktadır. Araştırmalar, özerkliğe sahip öğretmenlerin daha yenilikçi ve öğrenci merkezli öğretim yöntemleri geliştirdiklerini ve bu durumun öğrencilerin bilişsel ve sosyal becerilerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Pearson ve Moomaw, 2005). Aynı zamanda, öğretmen özerkliği iş tatmini ve motivasyonla da ilişkilidir; özerkliği yüksek öğretmenlerin mesleklerine daha bağlı oldukları ve tükenmişlik düzeylerinin daha düşük olduğu gözlemlenmiştir (Skaalvik ve Skaalvik, 2014). Deci ve Ryan’a (2000) dayanan araştırmalar, bireylerin özerklik, yeterlilik ve ait olma gibi temel psikolojik ihtiyaçlarının karşılanması, mesleki bağlılıklarını ve performanslarını artırdığını ortaya

koymaktadır. Bu bağlamda öğretmen özerkliği, öğretmenlerin pedagojik karar alma süreçlerine daha fazla katılım göstermeleri, sınıf içi uygulamalarda yaratıcılıklarını artırmaları ve öğrencilere daha etkili öğrenme deneyimleri sunmaları ile ilişkilendirilmiştir (Runhaar, Konermann & Sanders, 2013). Ayrıca öğretmen özerkliğinin öğretmen tükenmişliğini azalttığı ve iş tatminini artırdığı yönünde ampirik bulgular da mevcuttur. Örneğin Skaalvik ve Skaalvik'in (2014) Norveç'te yaptıkları bir çalışmada, öğretmen özerkliğinin düşük algılandığı durumlarda duygusal tükenmişlik düzeylerinin yükseldiği; özerkliğin yüksek algılandığı durumlarda ise öğretmenlerin iş tatminlerinin arttığı bulunmuştur. Araştırma bulguları, öğretmen özerkliğinin hem tükenmişlik semptomları hem de genel mesleki iyilik hâli üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte bu kavramın herhangi bir sınırlama olmaksızın uygulanması çeşitli olumsuz sonuçlara yol açabilir. Eğitim sistemlerinin belirli standartlara dayalı olarak yapılandırılması gerekliliği göz önüne alındığında, öğretmen özerkliği ile ulusal müfredat, öğrenci başarısı ve eğitimde fırsat eşitliği arasındaki dengenin korunması kritik bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır (Little, 1995). Öğretmen özerkliğinin tamamen sınırsız olması, müfredatta tutarsızlıklara neden olabilir ve öğrenciler arasındaki akademik eşitsizlikleri derinleştirebilir (Ball, 2003). Ayrıca, öğretmenlerin bireysel pedagojik tercihlerinin bilimsel temelden yoksun yöntemleri içerebilme ihtimali, eğitim kalitesini olumsuz yönde etkileyebilecek bir faktör olarak değerlendirilmektedir (Lamb, 2017). Öte yandan, hesap verebilirlik mekanizmalarının yetersiz olması, öğretmenlerin mesleki gelişimlerini yeterince ilerletememelerine ve dolayısıyla eğitimde kalite düşüşüne sebep olabilir (Ingersoll & Collins, 2018). Ancak öğretmen özerkliğinin tamamen kısıtlanması durumunda, öğretmenlerin motivasyonlarının azaldığı ve mesleki tatminlerinin düştüğü bilinmektedir (Deci ve Ryan, 2000). Bu nedenle öğretmen özerkliği ile merkezi denetim mekanizmaları arasında dengeli bir yaklaşım benimsenmelidir. Öğretmenlerin pedagojik yöntemlerini seçme özgürlüğüne sahip olmaları, ancak aynı zamanda bilimsel ve akademik ölçütlere dayalı bir çerçevede hareket etmelerinin sağlanması, hem eğitimde kaliteyi yükseltecek hem de öğrencilere eşit fırsatlar sunulmasına katkıda bulunacaktır (Schleicher, 2018). Sonuç olarak öğretmen özerkliği ne sınırsız bir serbestlik ne de katı bir denetim anlayışıyla ele alınmalı bunun yerine kanıta dayalı bir eğitim politikası çerçevesinde, öğretmenlerin mesleki gelişimi, öğrenci başarısı ve eğitim sisteminin bütünlüğü gözetilerek dengeli bir şekilde uygulanmalıdır.

Türkiye bağlamında öğretmen özerkliği incelendiğinde bu alanda bazı sınırlamaların olduğu görülmektedir. Eğitim Reformu Girişimi'nin (ERG, 2021) yayımladığı raporlarda, öğretmenlerin eğitimin içeriğine etki etme düzeylerinin sınırlı olduğu ifade edilmektedir. Bu değerlendirmeyi destekler nitelikte, OECD tarafından yürütülen Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Araştırması (TALIS) 2018 sonuçlarına göre Türkiye'deki öğretmenlerin %74,4'ü ders içeriklerini belirlemede etkili olduklarını belirtmiştir. Aynı çalışmada, bu oranın OECD ortalaması %84,5 olarak raporlanmıştır (OECD, 2019). Merkezi müfredat ve standart testler gibi uygulamalar, öğretmenlerin bağımsız hareket edebilme alanlarını daraltmaktadır. Eğitim sisteminin sunduğu sınırlı özerklik, öğretmenlerin mesleki tatmin düzeylerini ve eğitim kalitesini doğrudan etkilemektedir (Karabacak, 2014; Yirci, 2017).

Bu araştırmanın amacı, resmî ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını incelemek ve onların görüşlerine dayanarak, politika ve uygulamalara yönelik öneriler geliştirmektir. Bu doğrultuda, araştırma öğretmen özerkliğinin dört boyutunu esas almakta; öğretimsel, yönetsel, mali ve kişisel/mesleki gelişim alanlarında öğretmen algılarının nasıl şekillendiğini anlamayı amaçlamaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin cinsiyet, yaş, kıdem, branş, eğitim düzeyi, görev yapılan okul türü ve ilçe gibi demografik ve kurumsal değişkenler açısından mesleki özerklik algılarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını ortaya koymak da araştırmanın hedefleri arasındadır. Böylelikle araştırmanın alt amaçları, öğretmen özerkliğinin farklı boyutlarını ve bu boyutların bireysel ve kurumsal değişkenlerle ilişkisini incelemeye yöneliktir. Bu bağlamda, öğretmenlerin farklı demografik ve kurumsal özelliklerine göre özerklik algılarının değişkenlik gösterip göstermediği de incelenmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, resmî ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını incelemek ve onların görüşlerine dayanarak, politika ve uygulamalara yönelik öneriler geliştirmektir. Bu ana hedef doğrultusunda, araştırma şu alt amaçları yanıtlamayı hedeflemektedir:

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin;

Demografik Değişkenlere Göre

1. Cinsiyete göre öğretmenlerin mesleki özerklik algıları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Yaş değişkenine göre mesleki özerklik algıları farklılık göstermekte midir?
3. Eğitim düzeyine göre mesleki özerklik algılarında anlamlı bir fark bulunmakta mıdır?
4. Mesleki kıdeme göre mesleki özerklik algılarında anlamlı bir farklılık gözlemlenmekte midir?
5. Branşlara göre mesleki özerklik algılarında anlamlı bir fark var mıdır?

Kurumsal Değişkenlere Göre

6. Görev yapılan okul türüne göre mesleki özerklik algıları farklılık göstermekte midir?
7. Görev yapılan ilçeye göre mesleki özerklik algılarında anlamlı bir farklılık bulunmakta mıdır?

Özerklik Boyutlarına Göre

8. Öğretmenlerin öğretimsel, yönetsel, mali ve kişisel/mesleki gelişim boyutlarındaki özerklik algıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışma, nicel araştırma metodolojisine dayalı olarak genel tarama modeli kullanılarak tasarlanmıştır. Genel tarama modeli, belirli bir evrenin özelliklerini anlamak ve bu evrene ilişkin genellemeler yapabilmek amacıyla, evrenden seçilen bir örneklem üzerinde veri toplama ve analiz sürecini içeren bir yöntemdir (Karasar, 2005). Bu model, geniş bir evrenin belirli özelliklerini yansıtmayı amaçladığı için özellikle büyük ölçekli sosyal ve eğitimsel araştırmalarda yaygın olarak tercih edilmektedir.

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda, öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını incelemek amacıyla Ankara ilindeki ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen bir örneklem üzerinden veri toplanmıştır. Tabakalı örnekleme yöntemi, araştırma kapsamındaki ilçelerin sosyo-ekonomik yapı, okul türleri ve öğretmen profilleri bakımından birbirinden farklı özellikler göstermesi nedeniyle tercih edilmiştir. Bu yaklaşım, her ilçenin örneklemede orantılı olarak temsil edilmesini sağlayarak genellenebilirliği ve temsiliyet gücünü artırmıştır. Veriler, "Öğretmen Özerklik Ölçeği" aracılığıyla toplanmış; öğretmenlerin özerklik algıları öğretim, yönetim, mali ve kişisel/mesleki gelişim boyutlarında değerlendirilmiştir. Kullanılan yöntem, araştırma sorularına yönelik geçerli ve güvenilir sonuçlar elde edilmesine olanak sağlamış; aynı zamanda öğretmen özerkliği gibi çok boyutlu bir yapının kapsamlı biçimde incelenmesine imkân tanımıştır. Bu yöntemsel yaklaşım, farklı demografik değişkenlerin özerklik algısı üzerindeki etkilerini analiz etmek açısından da sağlam bir temel sunmuştur.

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni, Ankara ilinin Çankaya, Etimesgut, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle ilçelerindeki resmi ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden oluşmaktadır. Tablo 1'de, 2023-2024 eğitim-öğretim yılına ilişkin istatistiksel bilgiler sunulmaktadır (MEB, 2024). Bu kapsamda, araştırma evrenini toplam 245 resmî ortaöğretim okulunda görev yapan 12.996 öğretmen oluşturmaktadır.

Tablo 1. Araştırma Kapsamındaki İlçelerde Bulunan Resmi Ortaöğretim Kurum ve Öğretmen Sayıları

İlçe Adı	Kurum Sayısı	Öğretmen Sayısı		
		Kadın	Erkek	Toplam
Çankaya	71	978	2.315	3.293
Etimesgut	31	551	1.275	1.826
Keçiören	47	994	1.690	2.684
Mamak	47	795	1.259	2.054
Yenimahalle	49	1.168	1.971	3.139
Toplam	245	4486	8510	12996

Araştırmada, örnekleme yöntemi olarak tabakalı örnekleme tercih edilmiştir. Balcı (2007) ve Büyüköztürk ve arkadaşlarına (2017) göre tabakalı örnekleme yöntemi, evrendeki alt grupların örneklemede dengeli bir biçimde temsil edilmesini sağlamaktadır. Bu yöntemin tercih edilme nedeni, araştırmanın gerçekleştirildiği ilçeler arasında sosyo-ekonomik düzey, okul türleri ve öğretmen sayıları bakımından anlamlı farklılıklar bulunmasıdır. Bu farklılıklar, öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını etkileyebileceği için, her ilçenin orantılı olarak temsil edilmesi araştırma açısından önem arz etmektedir (Erkuş, 2017). Bu doğrultuda, her bir ilçedeki öğretmen sayısının toplam evren içerisindeki oranı belirlenmiştir. 12.996 kişilik evrenden, %5 hata payı ile 375 kişilik örneklemin araştırmayı temsil edebileceği hesaplanmıştır (Balcı, 2007; Büyüköztürk ve ark., 2017). Örneklem büyüklüğü bu çerçevede belirlenmiş; gerekli izinlerin alınmasının ardından resmî ortaöğretim kurumları tek tek ziyaret edilerek toplam 600 öğretmene ulaşılmıştır. Araştırmanın örnekleme ilişkin ayrıntılı veriler aşağıdaki tablolarda sunulmuştur.

Tablo 2. Örneklemi Oluşturan Öğretmen Sayıları

İlçe	Kurum Sayısı	Toplam Öğretmen	Öğretmen Sayısı	Ankete Katılım Oranı (%)
Mamak	47	2054	154	7.4976
Yenimahalle	49	3139	150	4.7786
Keçiören	47	2684	146	5.4396
Çankaya	71	3293	108	3.2658
Etimesgut	31	1826	42	2.3001

Tablo 2 incelendiğinde, Mamak ilçesi, 2.054 öğretmen ile en yüksek katılım oranına sahip olup, bu oran yaklaşık olarak %7.50 düzeyindedir. Bu durum, Mamak ilçesindeki öğretmenlerin yaklaşık %7.5'inin araştırmaya katıldığını göstermektedir. Mamak'ı sırasıyla %5.44 ile Keçiören ve %4.78 ile Yenimahalle ilçeleri takip etmektedir. Çankaya ve Etimesgut ilçelerinin katılım oranları ise diğer ilçelere kıyasla daha düşüktür; Çankaya ilçesindeki katılım oranı %3.27 iken, Etimesgut ilçesi %2.30 ile en düşük katılım oranını göstermektedir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada öğretmenlerin mesleki özerklik algılarını belirlemek ve bu algıların çeşitli değişkenler açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla, Karabacak (2014) tarafından geliştirilen “Öğretmen Özerklik Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin ilk bölümü, öğretmenlerin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, mesleki kıdem, görev yaptıkları okul türü ve ilçe gibi demografik bilgilerini içeren 5 maddeden oluşmaktadır. İkinci bölümde ise öğretimsel, yönetsel, mali, kişisel ve mesleki gelişim olmak üzere beş özerklik boyutunu kapsayan toplam 42 madde yer almaktadır. Her madde, katılımcılar tarafından hem “benimsenme” hem de “uygulanabilirlik” açısından değerlendirilmiştir. Ölçekte, beşli Likert tipi bir derecelendirme kullanılmış olup; yanıtlar “Hiç Benimsemiyorum” (1), “Biraz Benimsiyorum” (2), “Benimsiyorum” (3), “Büyük Ölçüde Benimsiyorum” (4) ve “Tamamen Benimsiyorum” (5) şeklindedir. Bu ifadelerin karşılık geldiği puan aralıkları ise aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Hiç Benimsemiyorum: 1,00 – 1,79
- Biraz Benimsiyorum: 1,80 – 2,59
- Benimsiyorum: 2,60 – 3,39
- Büyük Ölçüde Benimsiyorum: 3,40 – 4,19
- Tamamen Benimsiyorum: 4,20 – 5,00

Bu puan aralıkları, ölçekten elde edilen ortalama skorların anlamlandırılmasını kolaylaştırmak amacıyla kullanılmıştır. Yani, örneğin bir öğretmenin belirli bir boyuttaki ortalaması 3,75 ise bu “büyük ölçüde benimsiyorum” düzeyinde bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Böylece katılımcıların görüşleri sadece sayısal değil, aynı zamanda yorumlanabilir düzeylere karşılık gelmektedir.

Ölçeğin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve 0.9647 olarak bulunmuştur. Bu değer oldukça yüksek bir güvenirlik düzeyini işaret etmekte ve ölçek maddelerinin birbirleriyle tutarlı olduğunu göstermektedir. Genel kabul gören bir yaklaşıma göre 0.7 ve üzerindeki Cronbach's Alfa

değerleri kabul edilebilir, 0.8 ve üzerindeki değerler ise yüksek güvenilirlik olarak değerlendirilir. Bu nedenle 0.96 gibi bir değer, soruların oldukça güvenilir olduğunu işaret ettiği söylenebilir (Kalaycı, 2014).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın nicel verileri, "Öğretmen Özerklik Ölçeği" kullanılarak araştırmacının okulları bizzat ziyaret etmesiyle toplanmıştır. Veriler, gönüllülük esasına göre toplanmış ve katılımcıların özgür iradeleriyle katılım göstermelerine özen gösterilmiştir. Tarafsızlığı sağlamak amacıyla katılımcıların anlamakta zorlandıkları konulara dair gerekli açıklamalar araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ölçeğin kullanımı için ölçeğin orijinal geliştiricisinden izin alınmış ve uygulama süreci etik kurul onayına sunulmuştur. Ek olarak veri toplama sürecinde gerekli kamu kurumlarından gerekli uygulama izinleri de temin edilmiştir.

Katılımcıların demografik özelliklerinin betimlenmesi amacıyla frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmış, öğretmenlerin görüşlerini ortaya koymak için ise betimsel istatistiklere başvurulmuştur. Bu kapsamda frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Analize başlamadan önce her bir maddenin puan dağılımı incelenmiş ve normal dağılıma uygunlukları değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada, öğretmen ölçeğine ilişkin çarpıklık katsayılarının -1,37 ile 1,25 arasında bir değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Çarpıklık katsayıları üzerinden yapılan bu değerlendirmeler, veri setinde yer alan dağılımın özelliklerini anlamak adına önemlidir. Bunun yanı sıra histogram analizleri incelendiğinde, madde puanlarının normal bir dağılım sergilemediği görülmüştür. Bu durum, verilerin dağılımına ilişkin daha ayrıntılı yorumlar yapılmasını gerektirmiştir. Genel istatistiksel yaklaşımlar ve literatürdeki kabuller doğrultusunda, bir veri setinde çarpıklık katsayılarının -2 ile +2 arasında bir aralıkta bulunması, dağılımın normal dağılım varsayımını sağladığına işaret eder (Büyüköztürk vd., 2017). Bu çalışmada da çarpıklık katsayılarının bu aralığa denk gelmesi, veri setinin normal dağılıma uygun olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymuştur.

Green ve Salkind (2008), Kalaycı (2014) ve Özdamar (2013) gibi istatistiksel yöntemler üzerine çalışmalar yapan araştırmacılar, normal dağılım varsayımının geçerli olduğu veri setlerinde analiz yapılırken parametrik testlerin kullanılmasını önermektedir. Bu tür testler, dağılımın özelliklerini dikkate alarak daha hassas sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Örneğin, ilişkisiz örneklemelerle yapılan karşılaştırmalarda t-Testi veya ANOVA gibi parametrik testlerin tercih edilmesi, veri setine uygun analizler gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Aynı şekilde değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısının kullanımı, ilişkilerin doğru şekilde değerlendirilmesi için önem taşımaktadır. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan verilerin normal dağılım varsayımını sağladığı sonucuna ulaşılması, analizlerde bu tür parametrik yöntemlerin kullanılmasına olanak tanımıştır.

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın amacına uygun olarak yürütülen analizlerin sonuçlarına yer verilmiştir. Öğretmenlerin algıladıkları özerklik algılarının çeşitli değişkenler açısından nasıl farklılık gösterdiğine dair bulgular sunulmuştur. Araştırma kapsamında, öğretmenlere yönelik olarak öğretimsel, yönetsel, mali ve kişisel/mesleki gelişim özerkliği boyutlarını içeren toplam 42 maddeden oluşan "Öğretmen Özerklik Ölçeği" uygulanmıştır. Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılık Göstermesine İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	t	p
Öğretimsel Özerklik	Kadın	404	4,24	1,01	1,82	0,07
	Erkek	196	4,13	1,09		
Yönetsel Özerklik	Kadın	404	4,40	0,88	1,11	0,26
	Erkek	196	4,34	0,94		
Mali Özerklik	Kadın	404	3,92	1,18	-0,84	0,40
	Erkek	196	3,87	1,16		
Kişisel ve Mesleki Gelişim Özerkliği	Kadın	404	4,47	0,97	1,00	0,31
	Erkek	196	4,40	0,99		
Bütüncül Özerklik Değeri	Kadın	404	4,28	1,01	1,10	0,27
	Erkek	196	4,22	1,06		

Tablo 3'e göre kadın öğretmenlerin öğretimsel özerklik boyutundaki puan ortalaması ($\bar{X} = 4,24$, $SS = 1,01$), erkek öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X} = 4,13$, $SS = 1,09$) daha yüksek olmakla birlikte bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir, $t = 1,82$, $p = .070$. Bu durum, öğretimsel özerklik algısının cinsiyete göre değişmediğini ve her iki cinsiyetin de bu boyutu benzer şekilde algıladığını ortaya koymaktadır. Benzer şekilde, yönetsel özerklik boyutunda da kadın öğretmenlerin ortalama puanı (4,40), erkek öğretmenlere göre (4,34) biraz daha yüksek bulunmuştur ancak, p -değerinin 0,26 olması nedeniyle bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu bulgu, yönetsel karar alma süreçlerinde kadın ve erkek öğretmenlerin özerklik algılarında önemli bir farklılık olmadığını göstermektedir. Mali özerklik boyutunda, kadın öğretmenlerin ortalaması (3,92), erkek öğretmenlerin ortalamasına (3,87) kıyasla biraz daha yüksek görünmekle birlikte, p -değeri ($p = 0,40$) 0,05 düzeyinden büyüktür. Buna göre mali konulardaki özerklik algısının cinsiyetler arasında belirgin bir fark yaratmadığı söylenebilir. Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda da kadın öğretmenlerin ortalaması (4,47), erkek öğretmenlere göre (4,40) biraz daha yüksektir; ancak, $p = 0,31$ değeri nedeniyle bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu sonuç, cinsiyetin öğretmenlerin mesleki gelişim özerklik algısında belirleyici bir etkiye sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Genel özerklik algısı açısından bakıldığında, kadın öğretmenlerin ortalama puanı (4,27), erkek öğretmenlerin ortalamasından (4,21) biraz daha yüksek olmakla birlikte, bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,27$). Bu bulgu, cinsiyetin genel özerklik algısı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını göstermektedir. Yapılan analizler, öğretmenlerin özerklik algılarında cinsiyetin belirleyici bir faktör olmadığını açıkça ortaya koymaktadır. İncelenen her bir özerklik boyutunda ve genel özerklik algısında, kadın ve erkek öğretmenler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, öğretmen özerkliği konusundaki algının cinsiyetler arasında tutarlı olduğunu ve eğitim politikalarının bu konuda eşitlikçi bir yaklaşım benimsemesi gerektiğini işaret etmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, eğitim politikaları ve okul yönetimleri açısından dikkate değer çıkarımlar sağlayabilir. Cinsiyet farkı olmaksızın tüm öğretmenlerin benzer düzeyde bir özerklik algısına sahip olması, özerklik artırıcı uygulamaların tüm öğretmenleri kapsayacak şekilde tasarlanması gerektiğini göstermektedir. Bu bağlamda, eğitim politikaları geliştirilirken özerklik

algısının cinsiyet temelli farklılaştırmalardan arındırılarak ele alınması uygun bir yaklaşım olacaktır. Eğitimde fırsat eşitliğini güçlendirmek için tüm öğretmenlere yönelik, cinsiyetten bağımsız özerklik destekleyici stratejilerin hayata geçirilmesi faydalı olacaktır.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin yaş değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Yaş Değişkeni ile Arasındaki İlişkiyi Gösteren ANOVA Testi Sonuçları

Boyut	Yaş Grubu	N	$\bar{X}$	S	X^2	p
Öğretimsel Özerklik	21-30	29	4,20	0,95	1,12	0,28
	31-40	135	4,15	0,92		
	41-51	244	4,18	0,90		
	51 ve üzeri	183	4,22	0,88		
Yönetimsel Özerklik	21-30	29	4,30	0,93	0,98	0,39
	31-40	135	4,35	0,91		
	41-51	244	4,40	0,88		
	51 ve üzeri	183	4,38	0,86		
Mali Özerklik	21-30	29	3,85	1,10	0,76	0,51
	31-40	135	3,90	1,08		
	41-51	244	3,95	1,06		
	51 ve üzeri	183	3,92	1,04		
Kişisel ve Mesleki Gelişim	21-30	29	4,50	0,85	1,14	0,33
	31-40	135	4,84	0,83		
	41-51	244	4,52	0,81		
	51 ve üzeri	183	4,55	0,79		

Tablo 4'e göre Yaş grupları arasında öğretimsel özerklik algısına ilişkin yapılan ANOVA analizinde anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F = 1.12$, $p = 0.28$). Ortalama değerlere göre 21-30 yaş grubundaki öğretmenlerin öğretimsel özerklik algısı ($\bar{X} = 4.20$), diğer yaş gruplarıyla benzer düzeydedir. Tüm yaş gruplarının öğretimsel özerklik algısının ortalama düzeyde yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgu, öğretim süreçlerindeki özerklik algısının yaş gruplarına göre değişmediğini ve öğretmenlerin yaşa bakılmaksızın benzer bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Eğitim yöneticileri ve politika yapıcılar, öğretim süreçlerinde öğretmenlerin yaşa bağlı olarak farklılaşan bir özerklik ihtiyacı olmadığını göz önünde bulundurabilir ve bu alanlarda tüm yaş gruplarına yönelik ortak stratejiler geliştirebilir. Yönetimsel özerklik boyutunda da yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F = 0.98$, $p = 0.39$). Ortalama puanlar incelendiğinde, 41-51 yaş grubundaki öğretmenlerin yönetimsel özerklik algısının ($\bar{X} = 4.40$) diğer yaş gruplarından biraz daha

yüksek olduğu görülse de bu farklılık anlamlı değildir. Tüm yaş gruplarında yönetsel özerklik algısı benzer seviyededir. Bu sonuç, yaş gruplarının yönetsel karar alma süreçlerinde farklı özerklik algılarına sahip olmadığını ortaya koymaktadır. Eğitim yöneticileri, yönetsel süreçlere katılım için yaş ayrımı gözetmeden tüm öğretmenlere eşit fırsatlar sağlayabilir. Mali özerklik boyutunda yaş grupları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($F = 0.76, p = 0.51$). En yüksek ortalama puan 41-51 yaş grubuna aitken ($\bar{X} = 3.95$), en düşük ortalama puan 21-30 yaş grubunda gözlenmiştir ($\bar{X} = 3.85$). Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tüm yaş gruplarının mali özerklik algısı benzer düzeyde olup öğretmenlerin yaşlarına göre mali süreçlere katılım beklentilerinde belirgin bir farklılık bulunmamaktadır. Bu sonuç, eğitim politikalarının mali süreçlerde öğretmenlerin yaşına bakılmaksızın eşit katılımını sağlayacak şekilde tasarlanabileceğini göstermektedir. Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda da yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F = 1.14, p = 0.33$). Ortalama değerlere göre en yüksek puan 51 yaş ve üzeri gruba ($\bar{X} = 4.55$), en düşük puan ise 31-40 yaş grubuna ($\bar{X} = 4.48$) aittir. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir. Öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerindeki özerklik algısı yaş grupları arasında benzer düzeyde bulunmuştur. Bu durum, mesleki gelişim özerkliğinin yaş değişkeninden etkilenmediğini ve tüm öğretmenlerin bu konuda benzer bir algıya sahip olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak yaş grupları arasında öğretimsel, yönetsel, mali ve kişisel/mesleki gelişim özerklik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular, öğretmen özerklik algısının yaş değişkenine göre farklılaşmadığını ve tüm yaş gruplarında benzer düzeyde algılandığını ortaya koymaktadır. Öğretmenlik mesleğinin yaşa bağlı olmaksızın benzer bir mesleki kimlik ve özerklik algısı sunduğu, mesleki özerklik ihtiyaçlarının tüm yaş gruplarında tutarlı olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin eğitim seviyesi değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Eğitim Düzeyi Değişkeni ile Arasındaki İlişkiyi gösteren ANOVA testi Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyut	Eğitim Düzeyi	N	$\bar{X}$	S	X^2	p
Öğretimsel Özerklik	Doktora	18	4,45	0,95	1,42	0,23
	Lisans	408	4,17	1,06		
	Yüksek Lisans	173	4,23	0,99		
	Önlisans	1	4,63	0,49		
Yönetsel Özerklik	Doktora	18	4,62	0,67	1,16	0,32
	Lisans	408	4,36	0,92		
	Yüksek Lisans	173	4,39	0,86		
	Önlisans	1	4,83	0,38		
Mali Özerklik	Doktora	18	4,31	0,97	1,15	0,32
	Lisans	408	3,92	1,19		

Kişisel ve Mesleki Gelişim	Yüksek Lisans	173	3,94	1,16	2,15	0,09
	Önlisans	1	4,40	0,54		
	Doktora	18	4,71	0,62		
	Lisans	408	4,40	1,00		
	Yüksek Lisans	173	4,51	0,89		
	Önlisans	1	4,33	1,63		
Bütüncül Özerklik Değeri	Doktora	18	4,52	0,85	1,69	0,16
	Lisans	408	4,23	1,04		
	Yüksek Lisans	173	4,28	0,98		
	Önlisans	1	4,61	0,73		

Tablo 5'ten anlaşılabacağı üzere, öğretimsel özerklik boyutunda, öğretmenlerin eğitim düzeyine göre özerklik algılarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p > 0.05$). Doktora düzeyindeki öğretmenler en yüksek ortalama puana sahip olsalar da (4,45), lisans mezunlarının ortalamalarının nispeten daha düşük olması (4,17) bu farkın anlamlı düzeyde olmadığına işaret etmektedir. Bu durum, eğitim düzeyinin öğretimsel özerklik algısı üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığını göstermektedir. Yönetimsel özerklik boyutunda da benzer bir durum söz konusudur. Doktora düzeyindeki öğretmenler, 4,62 ile en yüksek ortalama puana sahiptir; ancak, bu fark da anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu sonuç, öğretmenlerin yönetimsel karar alma süreçlerindeki özerklik algılarının eğitim düzeyinden bağımsız olarak benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Mali özerklik boyutunda, doktora düzeyindeki öğretmenlerin ortalama puanı 4,05 ile diğer eğitim düzeylerindeki öğretmenlere göre nispeten daha yüksek bulunmuştur. Ancak bu boyutta da eğitim düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Bu sonuç, mali özerklik algısının öğretmenlerin eğitim düzeylerine göre değişmediğini göstermektedir. Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda, en yüksek ortalama puan ön lisans mezunu öğretmenlerde gözlemlenmiştir (4,88). Ancak, bu fark da anlamlı bir düzeyde değildir ($p > 0.05$). Bu bulgu, kişisel ve mesleki gelişim konularında öğretmenlerin özerklik algılarının eğitim düzeylerinden etkilenmediğini ortaya koymaktadır. Genel özerklik algısı açısından, doktora düzeyindeki öğretmenler diğer eğitim düzeylerine göre daha yüksek bir ortalamaya sahiptir (4,43). Ancak bu fark da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.05$). Bu durum, öğretmenlerin genel özerklik algısının eğitim düzeyine göre farklılık göstermediğini işaret etmektedir. Bu analizler, öğretmenlerin mesleki özerklik algılarında eğitim düzeyinin anlamlı bir faktör olmadığını açıkça göstermektedir. Hem genel özerklik algısı hem de özerklik boyutları açısından eğitim düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu sonuç, öğretmenlerin özerklik algılarının önlisans, lisans, yüksek lisans veya doktora düzeyinde büyük ölçüde benzer olduğunu ortaya koymaktadır.

Elde edilen bulgular, eğitim politikalarının öğretmen özerkliği konusunda eğitim düzeyine göre farklılaştırılmasının gereksiz olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin özerklik ihtiyaçlarının eğitim düzeylerinden bağımsız olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle politika yapımcıların öğretmen özerkliğini desteklemeye yönelik stratejiler geliştirilirken, eğitim düzeyine dayalı ayrımlar yapmaktan kaçınmaları uygun olacaktır. Eğitim düzeyinden bağımsız bir şekilde tüm öğretmenlere yönelik eşitlikçi bir yaklaşım benimsenmesi, öğretmen özerkliğinin artırılması ve desteklenmesi açısından daha etkili bir strateji sağlayabilir.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin kıdem değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Kıdem Değişkeni ile Arasındaki İlişkiyi Gösteren ANOVA Testi Sonuçları

Boyut	Kıdem Grubu	N	$\bar{X}$	S	X^2	p
Öğretimsel Özerklik	0-5 yıl	27	4,20	0,95	1,45	0,21
	6-10 yıl	70	4,18	0,92		
	11-15 yıl	88	4,25	0,94		
	16-25 yıl	210	4,30	0,89		
	26 yıl ve üzeri	197	4,32	0,88		
Yönetimsel Özerklik	0-5 yıl	27	4,40	0,87	0,95	0,42
	6-10 yıl	70	4,38	0,85		
	11-15 yıl	88	4,42	0,82		
	16-25 yıl	210	4,45	0,80		
	26 yıl ve üzeri	197	4,50	0,78		
Mali Özerklik	0-5 yıl	27	3,85	1,10	0,87	0,48
	6-10 yıl	70	3,90	1,08		
	11-15 yıl	88	3,92	1,05		
	16-25 yıl	210	3,98	1,03		
	26 yıl ve üzeri	197	4,00	1,01		
Kişisel ve Mesleki Gelişim	0-5 yıl	27	4,45	0,95	1,10	0,36
	6-10 yıl	70	4,47	0,93		
	11-15 yıl	88	4,50	0,90		
	16-25 yıl	210	4,52	0,88		
	26 yıl ve üzeri	197	4,55	0,87		
Bütüncül Özerklik Değeri	0-5 yıl	27	4,23	0,92	1,28	0,25
	6-10 yıl	70	4,25	0,91		
	11-15 yıl	88	4,28	0,89		
	16-25 yıl	210	4,30	0,87		
	26 yıl ve üzeri	197	4,35	0,86		

Tablo 6'ya göre Öğretimsel özerklik boyutunda, kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Ortalama özerklik puanları incelendiğinde, özellikle 26 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerin daha yüksek öğretimsel özerklik algısına sahip oldukları görülmekle birlikte bu fark istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır. Bu durum, öğretmenlerin öğretimsel özerklik algısının görev süresine bağlı olarak değişmediğini ortaya koymaktadır. Yönetmelik boyutunda da kıdem grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p > 0.05$). Ortalama puanlar, kıdem arttıkça yönetmelik özerklik algısında hafif bir artış olduğunu göstermektedir; ancak bu artış da anlamlı bir seviyede değildir. Bu bulgu, öğretmenlerin yönetmelik karar alma süreçlerindeki özerklik algılarının görev süresinden etkilenmediğini göstermektedir. Mali özerklik boyutunda yapılan analiz, kıdem grupları arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır ($p > 0.05$). Kıdem gruplarına göre mali özerklik algılarında belirgin bir farklılık gözlemlenmemiştir. Bu durum, öğretmenlerin mali konulardaki özerklik algısının görev süresinden bağımsız olduğuna işaret etmektedir. Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda da kıdem grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Ortalama puanlar, kıdem arttıkça bu boyutta özerklik algısında hafif bir artış olduğunu göstermektedir ancak bu artış istatistiksel anlamlılık taşımamaktadır. Bu bulgu, öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimle ilgili özerklik algılarının görev süresinden bağımsız olduğunu göstermektedir. Genel özerklik algısı açısından yapılan analizde de kıdem grupları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Ortalama değerler incelendiğinde, kıdem süresi arttıkça genel özerklik algısında hafif bir artış gözlemlenmiş olsa da bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuç, öğretmenlerin genel özerklik algısının görev süresi değişkeninden etkilenmediğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, öğretmenlerin özerklik algılarının görev süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Hem genel özerklik algısında hem de öğretimsel, yönetmelik, mali ve kişisel/mesleki gelişim özerkliği boyutlarında kıdem grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, öğretmen özerklik algısının görev süresinden bağımsız olarak benzer bir şekilde algılandığını işaret etmektedir. Bu sonuçlar, eğitim yöneticileri ve politika yapıcılar için önemli çıkarımlar sunmaktadır. Kıdemin öğretmenlerin özerklik algısında belirleyici bir faktör olmaması, özerklikle ilgili politikaların tüm kıdem gruplarına eşit şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Görev süresine dayalı farklılaştırmalara gerek duyulmaksızın, tüm öğretmenlere yönelik tutarlı ve ortak özerklik destekleyici uygulamaların hayata geçirilmesi uygun bir yaklaşım olacaktır. Bu tür politikalar, öğretmenlerin mesleki ihtiyaçlarına yanıt vermede daha etkili bir zemin sağlayabilir.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin branş değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Branş Değişkenine Göre Anlamlı Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	N	$\bar{X}$	S	X^2	t	p
Öğretmen Özerkliği- Fen Bilimleri	223	3,84	0,50	0,25	-2,3457	0,023
Öğretmen Özerkliği- Sosyal Bilimler	368	3,94	0,57	0,33		
Öğretmen Özerkliği- Meslek Dersleri	9	3,78	0,55	0,21		

Tablo 7 incelendiğinde, branşlara göre öğretmen özerkliği algısında farklılıklar olduğu görülmektedir. Sosyal bilimler öğretmenleri ($\bar{X} = 3,94$) en yüksek ortalama özerklik algısına sahipken meslek dersleri öğretmenleri ($\bar{X} = 3,78$) en düşük özerklik algısına sahiptir. Fen bilimleri öğretmenleri ise orta düzeyde bir özerklik algısı sergilemektedir ($\bar{X} = 3,84$). Özerklik algısındaki standart sapma değerleri, sosyal bilimler öğretmenleri arasında daha geniş bir varyasyon olduğunu, fen bilimleri ve meslek dersleri öğretmenlerinin ise daha homojen bir dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır.

ANOVA testi ile grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Buradaki $t = -2,3457$ ve $p = 0,023$ değerleri, öğretmen özerkliği algısının branşlara göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ifade etmektedir. $p = 0,023 < 0,05$ olduğu için branşlar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır. Fen bilimleri öğretmenlerinin ortalama özerklik algısı 3,84 olup sosyal bilimler öğretmenlerinden daha düşük ancak meslek dersleri öğretmenlerinden daha yüksektir. Standart sapmanın nispeten düşük (0,50) olması, özerklik algısının bu branştaki öğretmenler arasında görece daha homojen dağıldığını göstermektedir.

Sosyal bilimler öğretmenleri en yüksek ortalama özerklik algısına sahiptir ($\bar{X} = 3,94$) ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p = 0,023$). Standart sapmanın daha yüksek olması (0,57), öğretmenler arasında bireysel farkların daha fazla olduğunu göstermektedir.

Meslek dersleri öğretmenleri en düşük ortalama özerklik algısına sahiptir ($\bar{X} = 3,78$). Ancak bu branştaki öğretmen sayısı ($N = 9$) oldukça az olduğundan bu bulgunun genellenebilirliği sınırlıdır.

Sosyal bilimler öğretmenleri, diğer iki branşa kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bir özerklik algısına sahiptir. Fen bilimleri öğretmenleri, sosyal bilimler öğretmenlerinden düşük, ancak meslek dersleri öğretmenlerinden yüksek bir özerklik algısı sergilemektedir. Meslek dersleri öğretmenleri, en düşük ortalama özerklik algısına sahiptir, ancak bu grubun örneklem büyüklüğü oldukça küçük olduğu için kesin sonuçlara ulaşmak güçtür. Genel olarak fen bilimleri ve sosyal bilimler branşlarındaki öğretmenlerin mesleki özerklik algısının yüksek olduğu ve bu iki branş arasında algı düzeyinde anlamlı bir fark bulunmadığı söylenebilir. Öte yandan meslek dersleri branşında özerklik algısının diğer branşlara kıyasla daha düşük düzeyde olduğu ve bu algının öğretmenler arasında daha geniş bir varyasyon gösterdiği görülmektedir. Bu durum, meslek dersleri öğretmenlerinin eğitim süreçlerinde daha az özerklik hissettiklerini ve bu branştaki öğretmenlerin özerklik ihtiyaçlarının daha çeşitli olduğunu düşündürmektedir. Bu bulgular, eğitim politikaları ve okul yönetimlerinin branşlar arası özerklik algısını desteklemek için farklılaştırılmış stratejiler geliştirmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle meslek dersleri öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programları ve özerklik artırıcı uygulamaların hayata geçirilmesi, bu branшта daha tutarlı bir özerklik algısının oluşmasına katkı

sağlayabilir. Bu tür müdahaleler, meslek dersleri öğretmenlerinin mesleki özerklik hissini güçlendirmek ve branş içindeki çeşitliliği azaltmak adına önemli bir rol oynayabilir.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin görev yaptıkları okul türü değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 8’de verilmiştir

Tablo 8. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Okul Türü Değişkeni ile Arasındaki İlişkiyi Gösteren ANOVA Testi Sonuçları

Boyut	Okul Türü	N	$\bar{X}$	S	X^2	p
Öğretimsel Özerklik	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	111	4,10	0,95	1,56	0,18
	Anadolu Lisesi	308	4,15	0,92		
	Anadolu Imam Hatip Lisesi	127	4,20	0,94		
	Fen Lisesi	12	4,30	0,88		
	Güzel Sanatlar Lisesi	14	4,25	0,90		
	Sosyal Bilimler Lisesi	20	4,22	0,89		
Yönetimsel Özerklik	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	111	4,35	0,90	1,20	0,32
	Anadolu Lisesi	308	4,40	0,88		
	Anadolu Imam Hatip Lisesi	127	4,42	0,87		
	Fen Lisesi	12	4,50	0,85		
	Güzel Sanatlar Lisesi	14	4,48	0,86		
	Sosyal Bilimler Lisesi	20	4,45	0,87		
Mali Özerklik	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	111	3,90	1,00	0,89	0,48
	Anadolu Lisesi	307	3,95	0,98		
	Anadolu Imam Hatip Lisesi	127	3,93	1,02		
	Fen Lisesi	12	4,00	0,95		
	Güzel Sanatlar Lisesi	14	3,98	0,97		
	Sosyal Bilimler Lisesi	20	3,92	1,01		
Kişisel Mesleki Gelişim	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	111	4,45	0,85		
	Anadolu Lisesi	307	4,50	0,83		

Anadolu İmam Hatip Lisesi	127	4,48	0,84
Fen Lisesi	12	4,55	0,80
Güzel Sanatlar Lisesi	14	4,52	0,81
Sosyal Bilimler Lisesi	20	4,50	0,82

Tablo 8'e göre fen lisesi öğretmenlerinin öğretimsel özerklik boyutundaki ortalama puanı (4.30), diğer okul türlerine kıyasla en yüksek düzeydedir. Buna karşılık mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğretmenlerinin ortalama puanı (4.10) nispeten daha düşüktür. Ancak ANOVA analizi sonuçları ($F = 1.56, p = 0.18$), bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin öğretimsel süreçlerdeki özerklik algılarının görev yaptıkları okul türünden bağımsız olduğunu ortaya koymaktadır. Fen ve güzel sanatlar liselerinde öğretmenlerin özerklik algılarının daha yüksek olması, bu okullardaki öğretim süreçlerine daha fazla katılım veya esneklik sağlandığı algısını yaratabilir. Ancak farkın anlamlı olmaması, okul türüne bağlı kalmaksızın öğretimsel özerkliğin tüm öğretmenler tarafından benzer düzeyde algılandığını göstermektedir. Eğitim politikalarının, öğretimsel özerkliği destekleyen düzenlemeleri okul türü fark etmeksizin eşit şekilde uygulaması uygun olacaktır. Yönetmelik boyutunda da en yüksek puana fen lisesi öğretmenleri ($\bar{X} = 4.50$) sahipken en düşük puan mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğretmenlerinde ($\bar{X} = 4.35$) gözlenmiştir. Ancak bu farklılık da istatistiksel olarak anlamlı değildir ($F = 1.20, p = 0.32$). Bu sonuç, öğretmenlerin yönetsel karar alma süreçlerine katılım algılarının okul türüne göre değişmediğini göstermektedir. Fen liseleri ve güzel sanatlar liselerinde öğretmenlerin yönetsel süreçlere katılım algısının yüksek olması dikkat çekse de tüm okul türlerinde benzer düzeyde bir yönetsel özerklik algısı bulunmaktadır. Eğitim yönetimleri, yönetsel özerklik sağlama hedefiyle tüm okul türlerinde eşit politikalar geliştirebilir. Mali özerklik boyutunda en yüksek ortalama puan fen lisesi öğretmenlerinde ($\bar{X} = 4.00$), en düşük ortalama ise Anadolu lisesi öğretmenlerinde ($\bar{X} = 3.90$) gözlenmiştir. Ancak ANOVA sonuçları ($F = 0.89, p = 0.48$), okul türleri arasında mali özerklik algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Bu durum, öğretmenlerin mali süreçlere ilişkin özerklik algılarının okul türünden bağımsız olduğunu ortaya koymaktadır. Mali konularda eşit katılım sağlanması ve okul türüne bağlı farkların önlenmesi için tüm öğretmenlere aynı seviyede yetki verilmesi önerilebilir.

Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda fen lisesi öğretmenleri ($\bar{X} = 4.55$) en yüksek ortalamaya sahipken mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğretmenleri ($\bar{X} = 4.45$) en düşük puanı almıştır. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir ($F = 1.05, p = 0.39$). Öğretmenlerin mesleki gelişim konularındaki özerklik algılarının okul türüne göre değişmediği anlaşılmaktadır. Bu bulgu, mesleki gelişim politikalarının tüm öğretmenlere eşit şekilde uygulanması gerektiğini göstermektedir. Sonuç olarak öğretmenlerin özerklik algılarında görev yaptıkları okul türüne göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Her bir özerklik boyutunda ve genel özerklik algısında okul türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Tüm okul türlerinde benzer düzeyde özerklik algısı gözlemlenmiştir, bu da okul türlerinin öğretmen özerklik algısında belirleyici bir faktör olmadığını ortaya koymaktadır.

Araştırmanın amacına uygun olarak öğretmenlerin görev yaptıkları ilçe değişkenine göre özerklik algılarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin bulgular Tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 9. Ortaöğretim Kurumlarında Görev Yapan Öğretmenlerin Özerklik Algılarının Görev Yapılan İlçe ile Arasındaki İlişkiyi Gösteren ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek ve Alt Boyut	İlçe	N	$\bar{X}$	S	X^2	p
Öğretimsel Özerklik	Etimesgut	42	4,20	1,03	1,32	0,24
	Keçiören	146	4,15	1,01		
	Mamak	154	4,22	0,98		
	Yenimahalle	150	4,10	1,02		
	Çankaya	94	4,18	1,00		
Yönetimsel Özerklik	Etimesgut	42	4,35	0,95	1,08	0,32
	Keçiören	146	4,30	0,96		
	Mamak	154	4,28	0,92		
	Yenimahalle	150	4,25	0,94		
	Çankaya	94	4,27	0,93		
Mali Özerklik	Etimesgut	42	3,90	1,10	0,78	0,48
	Keçiören	146	3,95	1,08		
	Mamak	154	3,93	1,06		
	Yenimahalle	150	3,89	1,09		
	Çankaya	94	3,92	1,07		
Kişisel Mesleki Gelişim	Etimesgut	42	4,50	0,90	1,22	0,28
	Keçiören	146	4,45	0,91		
	Mamak	154	4,47	0,92		
	Yenimahalle	150	4,48	0,94		
	Çankaya	94	4,49	0,93		
Bütüncül Özerklik Değeri	Etimesgut	42	4,25	0,98	1,10	0,31
	Keçiören	146	4,21	0,96		
	Mamak	154	4,23	0,97		
	Yenimahalle	150	4,22	0,95		
	Çankaya	94	4,20	0,99		

Tablo 9'a göre Öğretimsel özerklik boyutunda ilçeler arasında farkların anlamlı olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan ANOVA analizinde, p-değeri 0.24 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0.05 anlamlılık düzeyinin üzerinde olduğundan, ilçeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı sonucuna varılabilir. Bu bulgu, öğretmenlerin görev yaptıkları ilçeye bağlı olarak öğretimsel özerklik algılarının değişmediğini göstermektedir. Ortalama değerler dikkate alındığında, tüm ilçelerde öğretimsel özerklik algısının benzer düzeyde olduğu görülmektedir. Yönetmelik boyutunda yapılan ANOVA analizi de benzer bir sonuç ortaya koymuştur. P-değerinin 0.32 olması, ilçeler arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Ortalama değerler birbirine oldukça yakın olup öğretmenlerin yönetmelik özerklik algısının ilçelere göre değişmediği anlaşılmaktadır. Bu sonuç, öğretmenlerin yönetmelik kararlarında kendilerini benzer düzeyde özerk hissettiklerini ve ilçelere bağlı olarak bu algının değişmediğini ortaya koymaktadır. Mali özerklik boyutunda yapılan ANOVA Testi sonucunda da ilçeler arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p = 0.48$). Öğretmenlerin mali özerklik algıları, görev yaptıkları ilçeden bağımsız olarak benzer düzeylerde kalmıştır. Ortalama değerler arasında dikkat çekici bir fark bulunmaması, mali özerklik algısının ilçeye göre farklılaşmadığını desteklemektedir. Kişisel ve mesleki gelişim özerkliği boyutunda da ilçeler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p = 0.28$). Bu sonuç, öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişim konularında özerklik algılarının ilçeye bağlı olmadığını göstermektedir. Bu boyutta, tüm ilçelerde yüksek özerklik algısı gözlemlenmiş ancak ilçeler arasında bu algı açısından anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Genel özerklik algısında da ilçeler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p = 0.31$). Tüm ilçelerde öğretmenlerin genel özerklik algısı birbirine yakın düzeylerde olup ilçeye bağlı olarak istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin genel özerklik algısının ilçelerden bağımsız olarak benzer bir düzeyde olduğunu işaret etmektedir. Bu analizler, öğretmenlerin özerklik algılarının görev yapılan ilçeye bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermediğini açıkça ortaya koymaktadır. Öğretimsel, yönetmelik, mali ve kişisel/mesleki gelişim özerkliği boyutlarında ve genel özerklik algısında ilçeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, öğretmen özerklik algısının ilçeden bağımsız olduğunu ve her ilçedeki öğretmenlerin mesleki özerklik algısında benzer bir tutum sergilediklerini göstermektedir. Elde edilen bulgular, eğitim yöneticileri ve politika yapıcılar için önemli çıkarımlar sunmaktadır. İlçeler arasında özerklik algısında fark olmaması, öğretmen özerkliğini destekleyici politikaların tüm ilçelerde eşit şekilde uygulanabileceğini göstermektedir. Bu, her bölgede öğretmenlerin özerklik ihtiyaçlarının benzer olduğu ve bölgesel farklılıkların özerklik algısı üzerinde belirleyici bir etkisi olmadığı anlamına gelmektedir. Eğitim politikalarının bu doğrultuda, öğretmenlerin özerklik algısını güçlendirecek şekilde tasarlanması ve tüm öğretmenlere eşit derecede hitap etmesi uygun olacaktır.

Öğretmenlerin özerklik algı düzeylerine ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine ait bulgular Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. Öğretmen Özerklik Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler

Değişken	N	Betimsel İstatistikler	
		Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma (S)
Öğretimsel Özerklik	600	4,20	1,041
Yönetimsel Özerklik	600	4,38	0,90
Mali Özerklik	600	3,94	1,18
Kişisel ve Mesleki Gelişim Özerkliği	600	4,44	0,97

Tablo 10 incelendiğinde, öğretimsel özerklik boyutunda ortalamanın oldukça yüksek olduğu görülmektedir; katılımcıların büyük çoğunluğu, öğretimsel özerklikle ilgili olarak "benimsiyorum" ve "büyük ölçüde benimsiyorum" seçenekleri arasında yanıtlar vermiştir. Ortalama düzeyine kıyasla standart sapmanın orta seviyede olması, katılımcıların yanıtlarının birbirine nispeten yakın olduğunu ancak bireysel farklılıkların da mevcut olduğunu göstermektedir. Yönetimsel özerklik boyutunda ise ortalama yine yüksek bulunmuş, katılımcıların çoğunluğu bu boyuta olumlu yaklaşım sergilemiştir. Standart sapmanın bu boyutta düşük olması, yanıtların daha tutarlı olduğunu ve katılımcılar arasında genel bir fikir birliği bulunduğunu işaret etmektedir.

Mali özerklik boyutunda ortalama biraz daha düşük olup katılımcıların "benimsiyorum" ve "biraz benimsiyorum" arasında yanıt verdiklerini göstermektedir. Bu boyuttaki yüksek standart sapma, yanıtların daha geniş bir yelpazede dağıldığını ve bireysel farklılıkların daha belirgin olduğunu göstermektedir. Kişisel ve mesleki gelişim boyutunda ise ortalama en yüksek seviyede olup katılımcıların büyük ölçüde veya tamamen benimsediği gözlemlenmiştir. Bu boyutta düşük standart sapma değerleri, katılımcıların büyük ölçüde benzer yanıtlar verdiğini ve genel bir uzlaş olduğunu ortaya koymaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, öğretmenlerin özerklik algıları öğretim, yönetim, mali ve kişisel/mesleki gelişim gibi boyutlarda kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve elde edilen bulgular, özerklik algılarının öğretmenlerin mesleki tatmini ve performansı üzerindeki etkilerini net bir şekilde ortaya koymuştur. Öğretimsel özerklik boyutunda, öğretmenlerin sınıf içi karar alma ve öğretim yöntemlerinde özgürlük algısına sahip oldukları görülmüştür. Bu durum, öğretim süreçlerindeki bağımsızlıklarının, yenilikçi yaklaşımlar benimsemelerine olanak sağladığını göstermektedir. Yönetimsel özerklik boyutunda ise öğretmenlerin, okullardaki yönetim süreçlerine aktif katılım göstermelerinin, özerklik algılarını güçlendirdiği belirlenmiştir.

Mali özerklik boyutunda öğretmenlerin algılarının daha sınırlı olduğu, bireysel farklılıkların belirgin bir şekilde ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu sınırlı algı, ders içeriklerini zenginleştirme çabalarını olumsuz etkileyerek öğretmenlerin mesleki tatminini zayıflatmaktadır (Karabacak, 2014). Kişisel ve mesleki gelişim boyutunda ise öğretmenlerin bağımsızlık algılarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, öğretmenlerin kendilerini kişisel gelişim süreçlerinde özgür hissetmelerinin, mesleki motivasyonlarını artırdığını ve eğitim süreçlerine olumlu katkılar sağladığını göstermektedir.

Çalışmanın bulguları, öğretmenlerin özerklik algılarında cinsiyet, kıdem ve eğitim düzeyi gibi demografik değişkenlere göre anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymuştur. Kadın ve erkek öğretmenlerin özerklik algılarının benzer düzeyde olduğu görülmektedir. Ancak, branşlar arasındaki farklar dikkat çekicidir. Sosyal bilimler ve fen bilimleri öğretmenlerinin daha yüksek özerklik algısına sahip oldukları, meslek dersleri öğretmenlerinde ise bu algının daha düşük olduğu saptanmıştır (Çolak ve Altınkurt, 2017). Okul türleri açısından anlamlı farklar bulunmamakla birlikte bazı okullarda özerklik algılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma, öğretmen özerkliğinin hem mesleki tatmin hem de eğitim kalitesi üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Söz gelimi Çolak ve Altınkurt'un (2017) çalışması, öğretmen özerklik düzeyleri ile iş tatmini arasında anlamlı bir ilişki olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde Şentürken ve Oğuz'un (2020) araştırması, öğretmenlerin yüksek özerklik algısına sahip olduğu ortamlarda iş tatmin düzeylerinin de arttığını ortaya koymaktadır. Pearson ve Hall (1993) tarafından geliştirilen "Öğretmen Özerkliği Ölçeği", öğretmenlerin genel ve müfredat özerkliği boyutlarının iş tatminlerini olumlu etkilediğini göstermektedir. Bu bulgular, öğretmenlerin bağımsız hareket etme yetilerinin iş doyumlarını artırdığına işaret etmektedir.

Yukarıdaki çalışmaların yanı sıra, Karatay ve arkadaşlarının (2020) gerçekleştirdiği çalışmada, öğretmen özerkliğinin mesleki profesyonellik düzeyleri ile doğrudan ilişkili olduğu bulgulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin özerklik algılarının yüksek olduğu ortamlarda mesleki gelişim süreçlerini daha etkin şekilde yönettiklerini ve eğitim kalitesine katkıda bulunduklarını göstermektedir.

Bazı çalışmalarda öğretmen özerkliği ile ilgili çelişkili sonuçlar dikkat çekmektedir. Örneğin, Strong'un (2012) çalışması, öğretmenlerin karar alma süreçlerindeki sınırlamaların özerklik algılarını ve iş tatminlerini olumsuz etkilediğini ifade etmektedir. Özaslan'ın (2015) çalışması ise sınıf yönetimi ve müfredat uygulamalarındaki özerkliğin, öğretmenlik kimliğini güçlendirdiğini ve iş tatminine katkı sağladığını vurgulamaktadır. Bu tür farklılıkların, kültürel, kurumsal ya da bireysel faktörlerden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmanın sonuçları, literatürdeki bulgularla büyük ölçüde uyumlu olup öğretmen özerkliğinin eğitim süreçlerinde kritik bir role sahip olduğunu doğrulamaktadır. Gelecekteki araştırmaların, özerkliği etkileyen kültürel ve yönetsel faktörleri derinlemesine inceleyerek öğretmenlerin mesleki gelişim ve tatmin süreçlerini destekleyecek politikalar geliştirmesi önerilmektedir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet içi eğitim programlarında ve bütçe yönetiminde daha fazla söz sahibi olmalarına yönelik iyileştirmeler, mesleki özerklik algılarını güçlendirebilir.

Öneriler

Araştırmaya göre öğretmen özerkliğini artırmak için çeşitli strateji ve politikalar geliştirilmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Buna göre ders planlaması, öğretim yöntemi seçimi ve mali kaynakların yönetimi gibi alanlarda öğretmenlere daha fazla yetki tanınması gerektiği önerilebilir. Bu bağlamda öğretmenlerin müfredat tasarımı ve uygulanmasında yerel koşulları ve öğrenci ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak esneklik sağlamalarına olanak tanıyacak yasal düzenlemeler dikkate alınmalıdır. Aynı zamanda, okul müdürleri ve yerel yönetimler arasında etkili iş birliği mekanizmaları kurularak öğretmenlerin bağımsızlıklarını destekleyecek projelerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Araştırma sonuçları, öğretmenlerin mesleki gelişimlerini desteklemek için sürekli eğitim programlarının çeşitlendirilmesi ve erişimlerinin artırılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca mentörlük programlarının kurulması ve uluslararası eğitim iş birliklerinin teşvik edilmesi, öğretmenlerin mesleki yeterliliklerini ve motivasyonlarını güçlendirecek önemli adımlar arasında yer almaktadır. Öğretmenlere yenilikçi öğretim yöntemlerini deneme fırsatları sunulması, onların daha

yaratıcı ve etkili bir şekilde eğitim süreçlerine katılmalarını sağlayacaktır. Öte yandan öğretmen özerkliğinin farklı coğrafi bölgeler, kültürel bağlamlar ve eğitim kademeleri arasında nasıl farklılık gösterdiğini anlamaya yönelik karşılaştırmalı çalışmalar yapılması önerilmektedir. Ayrıca uzun vadeli araştırmalar yoluyla öğretmen özerkliği algılarındaki zamana bağlı değişimlerin incelenmesi, eğitim politikalarının daha etkili bir şekilde yönlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Öğretmen özerkliği ile mesleki gelişim arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi amacıyla önerilen sürekli eğitim programları, mentorluk sistemleri ve uluslararası iş birlikleri gibi yapısal önlemler kadar, bu unsurların birbiriyle nasıl etkileşim içinde olduğu da büyük önem taşımaktadır. Araştırmalar, öğretmen özerkliğinin tek başına mesleki gelişimi garanti etmediğini ancak etkili destek mekanizmalarıyla birleştğinde öğretmenlerin motivasyonunu ve pedagojik yenilikçiliğini artırdığını ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, öğretmen özerkliği ile mesleki gelişim arasındaki dinamiğin daha iyi anlaşılabilmesi için okullarda uygulanan mentörlük programlarının öğretmenlerin öz-yeterlilik algıları ve karar alma süreçleri üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların artırılması gerekmektedir. Ayrıca öğretmenlerin yenilikçi yöntemleri benimseme ve uygulama süreçleri arasındaki geçişi daha iyi anlamak amacıyla eylem araştırmalarına ağırlık verilmesi önerilmektedir.

Bunun yanı sıra uluslararası eğitim iş birlikleri yalnızca kültürel değişim fırsatları sunmakla kalmayıp aynı zamanda öğretmenlerin pedagojik özerkliklerini nasıl yeniden şekillendirdiği bağlamında da ele alınmalıdır. Öğretmen özerkliği ile öğrenci başarısı arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkilerin tespit edilmesi, eğitim politikalarının daha bütüncül bir bakış açısıyla şekillendirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu doğrultuda, öğretmenlerin mesleki gelişimi ile özerklik algıları arasındaki etkileşimi derinlemesine analiz eden araştırmaların artırılması, hem teorik çerçevenin genişletilmesine hem de uygulamaya yönelik stratejilerin daha etkili hâle getirilmesine olanak tanıyacaktır.

Araştırma bulgularının işaret ettiği üzere okul yöneticilerinin öğretmenlerin karar alma süreçlerine aktif katılımını teşvik etmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, düzenli toplantılar organize edilmesi, etkili iletişim kanallarının oluşturulması ve öğretmenlere yapıcı geri bildirimlerin sunulması önerilmektedir. Bu tür uygulamaların, öğretmenlerin okul yönetimine olan güvenini artırarak mesleki motivasyonlarını güçlendireceği ve iş tatminlerini destekleyeceği düşünülmektedir. Bu çerçevede, öğretmen özerkliğinin artırılması, eğitim kalitesine yönelik olumlu bir dönüşüm sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma* (6. Baskı). Ankara: Pegem.
- Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18(2), 215-228.
- Benson, P. (2013). *Teaching and researching: Autonomy in language learning*. London: Routledge.
- Blase, J., & Kirby, P. C. (2009). *Bringing out the best in teachers: What effective principals do*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. A., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Castle, K. (2006). Autonomy through pedagogical research. *Teaching and Teacher Education*, 22(8), 1094–1103. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.07.001>

- Çolak, İ., & Altinkurt, Y. (2017). Okul iklimi ile öğretmenlerin özerklik davranışları arasındaki ilişki. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 23(1), 33-71.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- EdGlossary. (2014). Teacher autonomy. Erişim adresi: <https://www.edglossary.org/teacher-autonomy/>
- Eğitim Reformu Girişimi (ERG). (2021). *Eğitim İzleme Raporu 2021: Öğretmenler*. Erişim adresi: <https://www.egitimreformugirisimi.org/egitim-izleme-raporu-2021-ogretmenler>
- Erkuş, A. (2017). *Davranış bilimleri için: Bilimsel araştırma süreci*. Ankara: Seçkin.
- Evers, A. T., Verboon, P., & Klaijnsen, A. (2017). The development and validation of a scale measuring teacher autonomous behaviour. *British Educational Research Journal*, 43(4), 805-821.
- Frostenson, M. (2015). Three forms of professional autonomy: De-professionalization of teachers in a new light. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 1(2), 20-29.
- Green, S., & Salkind, N. J. (2013). *Using SPSS for Windows and Mac: Analyzing and understanding data*. Pearson Higher Ed.
- Ingersoll, R. M., & Collins, G. J. (2018). The status of teaching as a profession. *Schools and Society: A Sociological Approach to Education*, 7, 195-213.
- Ingersoll, R., Merrill, L., & May, H. (2016). Do accountability policies push teachers out? Sanctions exacerbate the teacher turnover problem in low-performing schools--but giving teachers more classroom autonomy can help stem the flood. *Educational Leadership*, 73(8), 44-49.
- Ingersoll, R. M. (2007). Teacher autonomy and the new professionalism. In D. H. Gitomer (Ed.), *Teacher quality in a changing policy landscape: Improvements in the teacher workforce* (pp. 67-88). American Educational Research Association.
- Kalaycı, Ş. (2014). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil.
- Karabacak, M. S. (2014). *Ankara ili genel liselerinde görev yapan öğretmenlerin özerklik algıları ile özyeterlik algıları arasındaki ilişki*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Karatay, M., Günbey, M., & Taş, M. (2020). Öğretmen profesyonelliği ile özerklik arasındaki ilişki. *Munzur Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 174-192.
- LaCoe, C. S. (2006). *Decomposing teacher autonomy: A study investigating types of teacher autonomy and how current public-school climate affects teacher autonomy*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Dissertation Abstracts International, 63(11).
- Lamb, T. (2017). Knowledge, beliefs and autonomy in language learning. In A. Barfield & S. Brown (Eds.), *Reconstructing autonomy in language education* (pp. 41-54). Palgrave Macmillan.
- Little, D. G. (1995). Learning as dialogue: The dependence of learner autonomy on teacher autonomy. *System*, 23(2), 175-182.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2005). *Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği*. Erişim adresi: https://ogm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_11/03111224_ooky.pdf.

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). *2023-2024 yılı eğitim istatistikleri*. Ankara. Erişim adresi: <https://ankara.meb.gov.tr/www/egitim-istatistikleri/icerik/24>.
- OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- Özaslan, G. (2015). Öğretmenlerin sahip oldukları mesleki özerklik düzeyine ilişkin algılar. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 25-39. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.3c2s2m>
- Özdamar, K. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Pearson, L. C., & Hall, B. W. (1993). Initial construct validation of the teaching autonomy scale. *The Journal of Educational Research*, 86(3), 172-178.
- Pearson, L. C., & Moomaw, W. (2005). The relationship between teacher autonomy and stress, work satisfaction, empowerment, and professionalism. *Educational Research Quarterly*, 29(1), 38-54.
- Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 209-218.
- Runhaar, P., Konermann, J., & Sanders, K. (2013). Teachers' organizational citizenship behavior: Considering the roles of their work engagement, autonomy and leader-member exchange. *Teaching and Teacher Education*, 30, 99-108.
- Schleicher, A. (2018). *World class: How to build a 21st-century school system*. Paris: OECD.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2014). Teacher self-efficacy and perceived autonomy: Relations with teacher engagement, job satisfaction, and emotional exhaustion. *Psychological Reports*, 114(1), 68-77.
- Strong, L. E. (2012). *A psychometric study of the teacher work-autonomy scale with a sample of US teachers*. (Yüksek lisans tezi). Lehigh University.
- Şentürken, C., & Oğuz, A. (2020). Ortaöğretim öğretmenlerinin özerklik davranışları ile iş doyumları arasındaki ilişki. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(25), 3262-3280.
- Yirci, R. (2017). Öğretmen profesyonelliğinin önündeki engeller ve çözüm önerileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 503-522.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Bu araştırmanın planlanması, yürütülmesi ve yazılı hale getirilmesinde iki araştırmacı eşit oranda yer almıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

Etik Bildirim

Bu makale, Gazi Üniversitesi Etik Kurulu'nun 25.05.2022 tarihli ve 09 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Görme Engellilerle Çalışan Fen Bilimleri ve Matematik Öğretmenlerinin Öğretimde Karşılaştıkları Güçlüklerin Belirlenmesi*

Determining the Difficulties Encountered by Science and Mathematics Teachers While Teaching the Visually Impaired

Evrım Ural, Mehmet Gazi Aslan

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, görme engellilerle çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesidir. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini görme engellilerle çalışan 3 fen bilimleri öğretmeni ile 6 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Veriler içerik analizi yapılarak anlamlandırılmıştır. Görme engellilerle çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlar özetle, görme engellilere yönelik nasıl öğretim yapacaklarını tam anlamıyla bilmeme, farklı görme kayıplarına sahip öğrencilerin aynı sınıfta öğrenim görmeleri, uygun materyallerin olmaması, ek süreye ihtiyaç duyma, normal okullardaki program ile görme engellilerin öğretim programının aynı olması şeklindedir. Öğretmenlere göreve başlamadan önce görme engellilerin eğitimine yönelik etkili bir eğitim verilmeli ve görme engellilerin öğretim programı düzenlenmelidir. Bu çalışma, görme engellilerin eğitiminde spesifik olarak fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlükleri ortaya koyarak, sürece öğretmen gözünden bakmaktadır. Çalışmanın bulgularının, konu ile ilgili çözümlerin geliştirilmesine olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

ABSTRACT

The study aims to determine the difficulties science and mathematics teachers encounter working with the visually impaired. A case study design, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study sample consists of three science teachers and six mathematics teachers working with the visually impaired. A semi-structured interview form consisting of open-ended questions was prepared in order to determine the difficulties encountered by the teachers. The data were interpreted by performing content analysis. The problems encountered by science and mathematics teachers working with the visually impaired can be summarized as follows: not knowing exactly how to teach the visually impaired, students with different vision losses being educated in the same class, lack of appropriate materials, need for additional time, and use of the same curriculum of normal schools for the visually impaired. Before teachers start working with the visually impaired, an effective training program should be provided to educate the visually impaired, and a curriculum for the visually impaired should be organized. This study examines the difficulties science and mathematics teachers encounter in the education of the visually impaired, specifically from the teacher's perspective. The study's findings will enable the development of solutions related to the subject.

Yazar Bilgileri

Evrım Ural 

Prof. Dr., Kahramanmaraş
Sütçü İmam Üniversitesi,
Kahramanmaraş, Türkiye

evrimural@gmail.com

Mehmet Gazi Aslan 

Öğretmen, MEB,
Kahramanmaraş, Türkiye
mgaslan_02@hotmail.com

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Görme engelliler
Fen bilimleri öğretmeni
Matematik öğretmeni
Öğretimde karşılaşılan güçlük

Keywords

Visually impaired
Science teacher
Mathematics teacher
Difficulties encountered in
teaching

Makale Geçmişi

Geliş: 31/01/2025

Düzeltilme: 14/02/2025

Kabul: 17/02/2025

Atıf için: Ural, E. ve Aslan, M. A. (2025). Görme engelliler okulunda görev yapan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin öğretimde karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi. *JRES*, 12(1), 56-81. <https://doi.org/10.51725/etad.1630635>

Etik Bildirim: Bu çalışma K.S.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'nun 20.02.2020 tarihli 2020/1 oturumu onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

*Bu çalışma Prof. Dr. Evrim Ural'ın danışmanlığını yürüttüğü Mehmet Gazi Aslan'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

21. yüzyılda üretilen bilgi miktarı her geçen gün büyük bir hızla artarken, bilim eğitiminin hedefleri de bu hız doğrultusunda yeniden düzenlenmektedir. Okullarda, öğrencilerin tüm bilgileri öğrenmelerinden ziyade ilerlemeleri takip edebilecek temel bilgilere, araştırma ve sorgulama becerilerine sahip olmaları hedeflenmektedir. Bu bağlamda, tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan fen bilimleri dersi öğretim programının genel hedefleri incelendiğinde fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgilerin kazandırılması, bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, bireyin toplum ve çevre ile olan ilişkileri fark etmesinin sağlanması, günlük yaşam problemlerini çözerken bilimsel süreç becerilerini kullanması, bilim alanında bir kariyer bilincinin geliştirilmesi olduğu görülmektedir (MEB, 2018a). Benzer şekilde matematik dersinin genel amaçları da matematiksel kavramların günlük yaşamda kullanılması, problem çözme sürecinde akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi, üstbilişsel becerilerin geliştirilmesi, araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanmanın geliştirilmesi şeklindedir.

Fen ve matematik eğitimi, özel eğitim ihtiyacı olsun olmasın tüm bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmede, dünyayı algılamalarında, bilimi ve bilimsel düşünceleri algılamalarında oldukça önemli bir yere sahiptir (Mastropieri ve Scruggs, 1995). Özel eğitime ihtiyaç duyan bireylerin çeşitli alanlarda yetersizlikleri bulunmaktadır. Yetersizlik bir davranışı göstermede gereken becerilere sahip olmama durumudur (Cavkaytar ve Diken, 2012). Görme yetersizliği de görme duyusuna bağlı olarak ortaya çıkan bir yetersizliktir. Görmeme veya az görme, görme yetisini etkin kullanamama durumunu ifade etmektedir (Gürsel, 2012). Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre 'görme engelli birey', "görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybindan dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan bireyi" ifade etmektedir (MEB, 2018b). Görme engelliliği, görme seviyesine göre körlük (total) ve az gören şeklinde sınıflandırılmaktadır (Aydın ve Akça-Bayar, 2017). İki gözle görmesi 1/10'dan daha az olan bireyler total görme engelli ve iki gözle görmesi 1/10 ile 1/30 arasında olan ve görebilmek için çeşitli araçlardan yararlanan bireyler az gören olarak adlandırılmaktadır.

Görme engelli bireyler için de yukarıda bahsedilen öğretim hedefleri geçerlidir. Görme engelliler normal okullarda kaynaştırma uygulamalarına tabi olmakta veya görme engelliler okullarında öğrenim görmektedirler. Günümüzde Türkiye'de aktif olarak eğitim veren 18 adet görme engelliler okulu bulunmaktadır. Görme engelliler okullarında yürürlükte olan öğretim programları diğer okullarda yürürlükte olan öğretim programları ile aynıdır (Atasay, 2020). Bu okullarda öğrenim gören öğrenciler aynı sınavlara girmektedirler, sadece sınavlarda kendileri için bazı kolaylıklar sağlanmaktadır. Görme engelli öğrenciler her ne kadar bilişsel gelişim açısından gören akranlarından farklılık göstermeseler de öğrenme sürecini görme duyuları olmadan sürdürmektedirler (Yazıcı vd., 2021). Fen bilimleri dersi yoğun görsel içeriği ve soyut kavramları nedeniyle, görme engelli öğrencilerin aktif katılımı zorluk yaşadıkları bir derstir (Yalçın, 2022). Aynı durum matematik dersi için de geçerlidir.

Fen bilimleri dersinde, öğretmenler görme engelli öğrencilerin ihtiyaçlarına, öğrenme şekillerine uygun bir öğretim yapamadıklarında, öğrenciler fen kavramlarını zihinlerinde yapılandırmada büyük sorunlar yaşamaktadırlar (Yazıcı, 2017). Okçu vd. (2016), fen bilimleri öğretmenlerinin görme engelli öğrencilerin ihtiyaçlarını dikkate alarak öğrenme süreçlerini planlamaları ve etkinlikleri uygulamaları gerektiğini belirtmektedirler. Çeşitli çalışmalarda, fen bilimleri ve matematik derslerinin doğasına uygun geliştirilen materyallerin ve öğretim yöntemlerinin olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir. Okçu ve Sözbilir (2016) çalışmalarında, görme engelli öğrenciler

için yaşamımızdaki elektrik konusunun öğretiminde mıknatıs yapımı etkinliği gerçekleştirmiş ve değinilen etkinliğin kavram öğretiminde olumlu etkilerinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Karakoç ve Ataman (2021), 4. ve 5. sınıf fen bilimleri dersinde araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımının, görme yetersizliği olan öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumları üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Atasay (2020) çalışmasında görme engelliler için matematik materyalleri tasarlamış ve bu materyallerin kullanıldığı derslerde öğrencilerin konuyu daha iyi öğrendiğini belirtmiştir. Görme engelli öğrencilerin matematik eğitiminde yaşadıkları sorunlar, destek eğitim araçlarının ve betimleyici dil kullanımının eksikliği, öğretmen yetersizlikleri, programlardaki yetersizlikler, değerlendirmedeki yetersizlikler başlıkları altında toplanmaktadır (Aktaş ve Argün, 2021; Bülbül vd., 2012). Ayrıca, çeşitli çalışmalarda tasarlanan öğretim materyalleri ile görme engelli öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif katılımlarının sağlandığı ortaya konmuştur (Cole ve Slavin 2013; Zorluoğlu ve Sözbilir, 2017).

Çalışmanın Önemi

Görme engelli öğrencilerin fen ve matematik öğretimi sürecinde hem öğretmenler hem öğrenciler çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadırlar. Bu güçlükler, ders öncesinde, ders sırasında, ölçme ve değerlendirme sürecinde yaşanabilmektedir. Bunlar; etkinlik, materyal, araç gereçler ile ders kitaplarının içerik, güncellik ve formatlarının uygun olmaması ve yetersizliği, öğretmen ve öğrencilerin kabartma yazı bilmemeleri, öğretmenin betimleme bilgisinin yetersizliği, öğrencilerin yeterli ve erişilebilir kaynaklarının olmaması ve soru çözme imkânını elde edememeleri olarak ifade edilebilmektedir (Atila, 2017).

Literatür araştırıldığında, çok sayıda çalışmada, görme engellilerin ihtiyaçlarına uygun yöntem ve tekniklerin uygulamaları, çeşitli materyallerin geliştirilmesi ve bu uygulamaların/materyallerin etkileri araştırılmıştır (Aktaş ve Argün, 2021; Atasay, 2020; Azevedo ve Santos, 2014; Beal ve Rosenblum, 2018; Bülbül vd., 2012; Horzum ve Bülbül, 2017; Karakoç ve Ataman, 2021; Kızılaslan, 2019; Kızılaslan ve Sözbilir, 2017; Kızılaslan vd., 2020; Küçüközyiğit ve Özdemir, 2017; Okcu ve Sözbilir, 2016; Şafak ve Bilgiç, 2021; Toennies vd., 2011; Yazıcı ve Sözbilir, 2020; Yazıcı vd., 2016; Zorluoğlu ve Sözbilir, 2017; Zorluoğlu vd., 2021). Bazı çalışmalarda, görme engelli öğrencilerin öğrenme sürecinde yaşadıkları zorluklar araştırılmıştır (Atila, 2017; Eski ve Kazancı-Gül, 2021; Maindi, 2018; Okcu vd., 2016; Okur ve Demir, 2019; Zafariqbal vd., 2021; Zorluoğlu ve Sözbilir, 2017). Bu çalışmaların tamamının amacı, görme engelli öğrencilerin daha iyi fen bilimleri ve matematik eğitimi almalarının sağlanmasıdır. Bu süreçte öğretmenlerin yeterliklerinin ve hangi güçlüklerle karşılaştıklarının anlaşılması da görme engellilerin fen bilimleri ve matematik eğitiminde karşılaştıkları sorunların çözümüne yardımcı olacaktır. Öğretmenlerin sorunlarının anlaşılması ve çözülmesi, görme engellilerin eğitiminde çeşitli problemlerin de çözümü anlamına gelmektedir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde, özel öğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin araştırıldığı görülmektedir. Örneğin, Vızlı (2005) çalışmasında görme engelliler okulunda çalışan öğretmenlerle normal okullarda çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerini araştırmıştır. Bu bağlamda öğretim ortamlarında fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin görme engellilerin eğitiminde karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi, sorunların belirlenmesi, gruplanması ve kökenlerinin araştırılmasına öncülük etmesi açısından önemlidir.

Çalışmanın amacı

Bu çalışmanın amacı, görme engellilerle çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesidir. Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıda verilen alt problemlere cevaplar aranmıştır:

1. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında öğretim ile ilgili yaşadıkları güçlükler nelerdir?
2. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin öğrencilerin görme engelleri nedeniyle yaşadıkları güçlükler nelerdir?
3. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin yöntem ve teknik seçiminde yaşadıkları güçlükler nelerdir?
4. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin mesleki yeterlikleri ile ilgili yaşadıkları güçlükler nelerdir?

Yöntem

Araştırma deseni

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışmasında, bir varlık zamana ve mekâna bağlı olarak tanımlanır ve özelleştirilir (Büyüköztürk vd., 2020). Çalışma kapsamında durum, görme engelliler okullarıyla ve bu okullarda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerin öğretim sürecinde karşılaştıkları güçlüklerle daraltılmış; belirlenen durum detaylı araştırılmıştır.

Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubu, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ile belirlenmiştir. Bu çalışmada ölçütler fen bilimleri ve matematik öğretmeni olma, görme engelli öğrencilere fen bilimleri ve matematik öğretimi yapma, ortaokul düzeyinde kadrolu olarak görev yapma, devlet okulunda görev yapma şeklinde belirlenmiştir. Türkiye’de 18 tane görme engelliler okulu bulunmaktadır. Çalışma grubunu belirlemek amacıyla bu okullarda 2019-2020 ve 2020-2021 eğitim öğretim yıllarında görev yapan fen bilimleri branşından 21 öğretmenden 12 öğretmene, matematik branşından 21 öğretmenden 11 öğretmene ulaşılmıştır. Görüşmeyi kabul eden 3 fen bilimleri ve 6 matematik öğretmeni ile görüşme gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, branş öğretmenlerinin sayısının eşit olmamasının branşlar arasında kıyas yapılmadığı için sorun teşkil etmediği düşünülmüştür. Fen bilimleri ve matematik branşları sayısal alan olmaları, soyut kavramlar ve görsel içerikler barındırmaları yönlerinden birbirine benzer ve yakın oldukları için katılımcılar bu iki branştan seçilmiştir. Türkiye’de görme engelliler okulları ve bu okullardaki fen bilimleri ve matematik branş öğretmeni sayısının az olması nedeniyle, etik kurallara uygunluk ve gizliliği sağlamak amacıyla iller, okul isimleri ve katılımcı isimleri gizlenmiş olup katılımcı öğretmenler F1, M2, M3, F4, M5, M6, M7, F8, M9 şeklinde kodlanmıştır (fen bilimleri branşı F ile, matematik branşı M ile temsil edilmiştir).

Tablo 1. Katılımcılar Hakkında Bilgiler

Öğretmen	Cinsiyet	Branş	Toplam hizmet süresi (yıl)	Görme engelliler okulundaki hizmet süresi (yıl)
F1	Kadın	Fen Bilimleri	12	2,5
M2	Erkek	Matematik	35	16
M3	Kadın	Matematik	15	10
F4	Erkek	Fen bilimleri	15	8
M5	Erkek	Matematik	13	3
M6	Kadın	Matematik	15	5,5
M7	Erkek	Matematik	5	3
F8	Erkek	Fen Bilimleri	20	15
M9	Erkek	Matematik	26	17

Veri Toplama Aracı

Çalışmanın amacı doğrultusunda, fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin görme engelliler okulunda karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla bir yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme soruları katılımcılar tarafından anlaşılabilir ve alt problemlerle ilişkili olmalıdır (Creswell, 2020). Çalışmanın ana problemi 4 adet alt probleme ayrılarak, alt problemlerle ilişkili toplamda 19 adet soru hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu araştırmacılar tarafından hazırlandıktan sonra bir fen bilgisi eğitimi uzmanı ve bir özel eğitim uzmanına gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda yapılan düzenlemelerin ardından görüşme formu ile bir öğretmen ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma sonrasında yapılan düzenlemelerle formun son hâli hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışmada veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Görüşme öncesinde katılımcılarla birkaç defa iletişim kurularak rahat ve güvenilir ortamın oluşmasına zemin hazırlanmıştır. Bu ön görüşmelerde, görüşme soruları katılımcılarla paylaşılmıştır. Görüşmeler için ilgili öğretmenden randevu alınarak randevu tarihinde görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin ses kaydına alınacağı ve gizli tutulacağı konularında katılımcılar bilgilendirilmiştir. Yapılan görüşmelerden 6 tanesi yüz yüze gerçekleştirilmiş, Covid-19 salgını nedeniyle 1 tanesi online çevrimiçi platform aracılığı ile 2 tanesi ise telefonla görüşme şeklinde gerçekleştirilmiş ve bilgisayar ortamında kayıt altına alınmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenerek anlamlandırılmıştır. İçerik analizinde; amaçlar belirlenir, kavramlar açıklanır, analiz birimi tespit edilir, konu ile ilgili verilerin yeri tayin edilir, mantıksal yapılandırmaya gidilir, kodlar ve kategoriler yazılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu evreler sayma, anlamlandırma ve raporlama ile tamamlanır (Büyüköztürk vd., 2020).

Öncelikle, katılımcılarla yapılan görüşmeler, araştırmacı tarafından deşifre edilerek yazılı metin hâline getirilmiştir. Katılımcıların her bir soruya verdikleri cevaplar incelenerek, kodlar belirlenmiştir. Yapısal kodlama ile kodlar oluşturulmuştur. Yapısal kodlamada, araştırma sorusu ile sınırlandırılan görüşmede, araştırmanın konusunu yansıtan bir kavramsal ifade etiketlenir (Saldana, 2019, s.98). Çalışmanın güvenilirliğini artırmak için kodlamalar araştırmacının biri tarafından yapılmış ve diğer araştırmacı uzman olarak cevapları ve oluşturulan kodları incelemiş, yeniden kodlama yapmış ve diğer kodlarla bir karşılaştırma yapmıştır. Çalışmayı yapan iki araştırmacı yapılan karşılaştırma sonucunda,

uyuşmayan kodlar üzerinde görüşme yaparak, değinilen kodlar hakkında görüş birliğine varmışlardır. Örneğin, “somutlaştıramama” kodu “dersi somutlaştıramama”, “görselden yararlanamama” kodu “görme engeli nedeniyle görselden yararlanamama”, “yöntem seçememe” kodu “görme engeli nedeniyle uygun öğretim yöntemi seçememe” şeklinde üzerinde görüş birliğine varılmıştır. Milles ve Huberman’ın uyuşum yüzdesi formülü $P = [Na / (Na + Nd) \times 100]$ (P uyuşum yüzdesi, Na uyum miktarını, Nd uyuşmazlık miktarı) kullanılarak çalışmanın güvenilirliği hesaplanmıştır. Toplamda oluşturulan kod sayısı 283, ilk etapta uyuşmayan kod sayısı 32’dir (Na=251; Na+Nd=283). P uyuşum yüzdesi %88 olarak hesaplanmıştır. Bir çalışmanın güvenilir sayılabilmesi için uyuşum yüzdesinin %70 ve üzerinde olması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Alt problemlerin her biri tema olarak belirlenmiştir. Alt problemler altında oluşturulan sorulara verilen cevaplardan kodlar incelenerek kategoriler oluşturulmuştur. Geçerlik ve güvenilirliği sağlamak için nitel (yaşanılan güçlüklerle ilişkili belirlenen kodlar) ve nicel veriler (kodların frekans değerleri) tablolar hâlinde bir arada verilmiştir. İç geçerliği arttırabilmek için ulaşılan sonuçlar olduğu gibi ve tarafsız olarak sunulmuş, katılımcıların cevaplarına örnekler verilmiştir.

Bulgular

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda yer alan sorulara verilen cevaplar içerik analizi ile analiz edilmiştir. Bulgular tablolar hâlinde aşağıda verilmiştir. Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında öğretim ile ilgili yaşadıkları güçlükler ile ilgili 1. alt problem doğrultusunda, yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar, öğretim ile ilgili güçlükler teması altında analiz edilmiştir.

Tablo 2. Görme Engellilerin Eğitiminde Öğretmenlerin Sınıf Ortamında Öğretim ile İlgili Yaşadıkları Güçlükler

Tema 1: Öğretim ile ilgili güçlükler		
Kategoriler	Kodlar	f
Engelli birey ile çalışma	Öğrencinin yaşantı zenginliği olmayışı	3
	Atanınca uyum sorunu	2
	Çaresizlik hissi	2
	Hiç görmeyen öğrencilere ders anlatamama	2
	Dersi somutlaştıramama	2
	Zaman zaman öğrencilerin görme engelli olduklarının unutulması	1
	Görme engellilerin özelliklerini ve ihtiyaçlarını bilmeme	1
	Etkili iletişim kuramama	1
	Görme engellilerin tam başarılı olamayacakları düşüncesi	1
	Duyguları/düşünceleri tam olarak aktaramama	1
	Duygusal davranma	1
	Yöntem çeşitliliğinde zorlanma	1
	Bazı kazanımları verememe	1
	İş yükünün artması	1
	Görsel soruları betimleme	1
	Öğretmenin sürekli aktif oluşu	1
	Betimleme yapmanın zorluğu	1
	Şekil gerektiren konuların öğretiminin zor olması	1

	Uygun materyali yapma zorluğu	1
	Görme engeli nedeniyle görsellerden yararlanamama	1
Öğrenci profili	Öğrencinin isteksizliği	5
	Öğrencinin akademik alt yapısının zayıf olması	2
	Öğrencinin bağımsız çalışamaması	2
	Öğrencilerin fırsat eşitliğinin olmaması	1
	İlgisiz veli	1
	Öğrencilerin ön yargılı oluşu	1
	Okuma-yazma bilmeme	1
	Kabartma yazı bilmeme	1
	Öğrencinin temel kazanımları dair önbilgisinin olmaması	1
	Evde uygun ortamın olmaması	1
	Geometri kavramlarında öğrencinin şekli algılayamaması	1
	Bilinçsiz veli	1
Program	Görme engelliler için ayrı müfredat olmaması	8
	Zaman yetersizliği	6
	LGS örnek sorularının görsel ağırlıklı olması	3
	Müfredatı yetiştirememe kaygısı	2
	Kursların olmaması	2
	Kaynak yetersizliği	1
	LGS’de görsel sorulardan muaf olmama	1
	LGS örnek sorularının uygun olmaması	1
	Bakanlığın çalışmalarında görme engellilere gereken önemi vermemesi	1
	Bakanlığın hazırladığı örnek sorularda görme engellilere göre düzenlemeler yapmaması	1
	Okuldaki derslerin yetersizliği	1
	Ek çalışma yapamama	1
Sınıf/Okul ortamı	Farklı görme kaybı olan öğrencilerin aynı sınıfta olması	5
	Farklı başarı seviyesindeki öğrencilerin aynı sınıfta olması	2
	Servisle gelme	1
	Pansiyonun olmaması	1
Toplam		81

Öğretim ile ilgili güçlükler teması altında toplam 81 kod oluşturulmuştur. Kodlar, “engelli birey ile çalışma”, “öğrenci profili”, “program” ve “sınıf/okul ortamı” kategorileri altında toplanmaktadır. Öğretmenler okula yeni atandıklarında oryantasyon eğitiminin verilmediğini ve uyum sorunu yaşadıklarını, her atanan öğretmenin süreç içinde kendi deneyimlerini kazandıklarını dile getirmişlerdir. Bu durum M3 öğretmeni tarafından “Yani daha çabuk anlama hızlandırabilir belki. Onlara acımak yerine, hani ilk başta insan acıyor ya hocam açıkçası, doğru söylemek gerekirse.” ve F4 öğretmeni tarafından “...bir de görme engellilerde ilk öğretmen olmak (hafif gülererek söylüyor) çok zor bir şey, ama ben buraya atandığımda herhalde 7 yıllık falan öğretmendim, 8. yılımı çalışmaya başlamıştım herhalde, oryantasyon eğitimi olmalı...” şeklinde ifade edilmiştir.

Fen bilimleri ve matematik öğretmenleri mesleğe yeni başladıklarında duygusal sorunların yanında mesleki anlamda da uyum sorunu yaşadıklarını belirtmişlerdir. Engelli birey ile çalışma konusunda yaşanan güçlükler, M5 öğretmeni tarafından “Acemiydim, çocuklara nasıl öğretebileceğimi bilmiyordum...” ve M7 öğretmeni tarafından “Yani normal bir okulda çalışan bir matematik öğretmenin anlattığı tamamen farklı yöntem olarak, görme engelli bir okulda çalışan öğretmen için de farklı. Ben bile nerdeyse yarım dönem bir seneye yakın bir afallama dönemi geçirdim, hani nasıl anlatacağım diye bu konuyu, nasıl çocuklar daha iyi anlar şeklinde bir bocalama dönemi geçirmiştik...” şeklinde ifade edilmiştir.

Öğretmenler özellikle hiç görmeyen öğrencilere ders anlatmada, dersi somutlaştırmada sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin, F4 öğretmeni bu durumu şu şekilde ifade etmiştir: “Dersimiz, daha doğrusu çok fazla şekil içerdiği için, öğrenciler resim çizerek en azından soyut kalan kavramları somutlaştırabiliyor. Ama bizim öğrencilerimiz görmediği için bu bize çok büyük zorluk yaratıyor, özellikle fizik konularında, kimya konularında bayağı zorlanıyoruz...”. Öğretmenlerin engelli bir birey ile çalışmada karşılaştıklarını ifade ettikleri diğer güçlükler ise görme engelinden dolayı materyal kullanamama ve öğrencinin daha önce hiç görmediği bir şeyi kafasında canlandırmasının zorluğudur. Bu durumu, F1 öğretmeni “... Ay’ın evreleri ile ilgili görsel sorularda, anlatsam da anlamıyor çocuk görüntüyü getiremiyor kafasına, hani dünyadan baktığında Ay’ın yüzünün karanlık mı aydınlık mı olacağını kestiremiyor. Oraları ezber şeklinde verdim, çünkü öğrenciler hiç göremiyordu.” şeklinde dile getirmiştir. Öğretmenlerin yaşadıkları bir başka sorun ise öğrencilerin ihtiyaçlarını tam olarak bilmeme, onlarla iyi bir iletişim kuramama ve hatta zaman zaman öğrencilerin engelli olduğunu unutmadır. Öğrencilerin günlük yaşamda yaşadığı zenginliklerinin olmayışı da günlük yaşamla bağ kurmayı zorlaştırmakta olup; bu durumu F1 öğretmeni “Bizim gördüğümüzü onların da gördüğünü düşünüyoruz. Söz hakkı alıp verirken sıkıntı oluyor. Ben işaret dilini çok kullanan bir insanım, mesela unutmuyorum. Orada sıkıntı oluyor...” şeklinde ifade etmiştir.

“Öğrenci profili” kategorisi incelendiğinde, öğretmenler tarafından en fazla değinilen problemin “öğrencinin isteksizliği” olduğu görülmektedir. Değinilen kategori altında yer alan ve birbiri ile ilişkili olan kodlar bir arada değerlendirildiğinde genelde öğrencilerin akademik alt yapılarının zayıf olduğu, okuma yazmayı bile bilmeyen öğrencilerin olduğu, kabartma yazı bilmedikleri göze çarpmaktadır. F8 öğretmeni, öğrencilerin akademik olarak çok düşük seviyede olduğunu şöyle ifade etmiştir: “Yani sürekli Millî Eğitim bireysel farklılıklar olacağını söyler, ama bu bireysel farklılıklar bu derece çok olursa aynı sınıfta olmaması bile gerekir. Bu tip öğrenci profili çok, bu yüzden en az seviyeden vermiş olduğumuz bilgi üstteki öğrenciyi sıkıyor, üst taraftan gittiğin zaman bu sefer de alttaki öğrenci hiçbir şey anlamıyor...”.

“Program” kategorisi incelendiğinde, 9 öğretmenden 8’inin belirttiği “görme engelliler için ayrı bir müfredat olmaması” ilgili konuda başı çekmektedir. Değinilen problemin ardından gelen “zaman yetersizliği” ise programla doğrudan ilişkilidir. Öğretmenler, görme engeli nedeniyle daha fazla zamana ihtiyaç duyduklarını ve bu nedenle çok zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin, M9 öğretmeni “Ben normal total öğrencilerle çalışırken şekilli soruları şekilli soruları kabartma üzerine çiziyorum kabartma olarak çizip veya bir materyal olarak gösteriyorum ama az gören öğrenciye gene tahta üzerinden normal kalemle çizip göstermeye çalışıyoruz. Şimdi aynı şeyi iki defa tekrarlıyorsunuz orda da...”; benzer şekilde F8 öğretmeni “... yani zaten müfredat görme engellilere uygun değil. Yani bu normal gören öğrencilere göre yazılmış bir program. Biz bunu görme engellilere uygulamaya çalışıyoruz, beraberinde sıkıntıları getirmeye başlıyor.”, öğrencilerin görme engeli nedeniyle birebir ilgilenme gerekliliği ve bunun daha fazla zaman gerektirmesi konusunda M6 öğretmeni “...hani her

öğrenciyle bire bir ilgilendiğimiz için öğrenci için iyi, hani en iyi şekilde anlayabiliyor, ama çok zaman kaybettiğimiz için müfredat yetişmiyor. Müfredatımız normal müfredat olduğu için konuları yetiştirmekte sıkıntı çekiyoruz...” ifadelerini kullanmışlardır.

Öğretim ile ilgili güçlükler teması altında yer alan “sınıf/okul ortamı” kategorisinde 9 öğretmenden 5’inin ifade ettiği güçlük “farklı görme kaybına sahip öğrencilerin aynı sınıfta olması”dır. Farklı görme kayıplarının farklı materyaller gerektirmesi ve öğretmenlerin bu ihtiyaçlara cevap vermesinin oldukça zor olduğu ifade edilmektedir. Farklı görme kayıpları yöntem çeşitliliğini de beraberinde getirmektedir; değinilen problem öğretmenler tarafından çeşitli şekillerde ifade edilmiştir: F8 öğretmeni “Şu anda, yani az gören var, hiç görmeyen var. Bunların aynı ortamda olmasının böyle bir sıkıntısı var. Yani deney anlatma bakımından veya bizim dersimiz genellikle görsele yönelik olduğundan dolayı bu görselleri üç boyutlu materyale çevirmek bizim için bir sıkıntı...”. M3 öğretmeni “...çünkü az gören ve hiç görmeyen olunca, mesela benim 8. sınıflarım 4’ü Braille kullanıyor 4’ü normal kullanıyor ve sınava hazırlanıyorlar, o kadar sorun yaşıyoruz ki, hani görsel olarak, sorular falan, yani 10 bile bazen zorluyor matematikte ki ders saati az, benim için”.

Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında öğretim ile ilgili yaşadıkları güçlükler, öğretmenlerin özel eğitim bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Aynı sınıfta farklı görme kaybı olan öğrencilerin bulunması, öğrencilerin kabartma yazı bilmemeleri gibi durumlar da öğretmenlerin karşısına çıkan güçlüklerdendir.

Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin öğrencilerin görme engelleri nedeniyle yaşadıkları güçlükler ile ilgili 2. alt problem doğrultusunda, yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar, öğrencilerin görme engeli nedeniyle güçlükler teması altında analiz edilmiştir.

Tablo 3. Görme Engellilerin Eğitiminde Öğretmenlerin Öğrencilerin Görme Engelleri Nedeniyle Yaşadıkları Güçlükler

Tema 2: Görme engeli nedeniyle güçlükler		
Kategoriler	Kodlar	f
Öğrencinin durumu	Motivasyon düşüklüğü	1
	Özgüven düşüklüğü	1
	Öğrencide gayretin olmaması	1
	Ders ve sorular zor algısı	1
	Çabuk pes etme	1
	Başaramama düşüncesi	1
	Öğrencide beklentinin olmaması	1
	Uyum sorunu	1
	Öğrencinin kendini ifade etmemesi	1
	Kabartma yazı bilmeme	5
Öğrenci profili	Görme kaybının ilerlemesi	3
	İlkokulu başka (normal) okullarda okuma	2
	Öğrencinin görme engeli nedeniyle yaşadığı zenginliğinin olmayışı	2
	Okumayı geliştirememesi	1
	Az görenlerin kabartma yazı bilmemesi	1
	Az görenlerin düzgün okuyamaması	1
	Akademik seviyenin düşük olması	1
	Yavaş yazma	1
	Görsel hafızayı kullanamama	1

	Sadece dinlemeye dayanma	1
	Matematikten kopukluk	1
Özel eğitimde güçlük	Zaman yetersizliği	5
	Dersi somutlaştırmada zorluk	3
	Görme engeline yönelik ders anlatmada zorlanma	2
	Uygun öğretim yöntemi seçememe	1
	Öğrencinin görme engelli olduğunu unutma	1
	Bazı konuları anlamak için görme gerekliliği	1
Sınıf ortamı	Farklı görme kaybı olan öğrencilerin aynı sınıfta olması	5
	Birden fazla engeli olan öğrencilerin olması	1
	Bireysel ilgilenme ihtiyacı	3
	Sürekli betimleme yapmak zorunda kalma	2
	Uygun materyal yetersizliği	2
	Tekrar tekrar anlatma	1
	Tekrar okutma	1
	Az görenler için bütçe olmaması	1
Diğer	Rol model olmayışı	1
	Bireysel farklılık	1
Toplam		60

Görme engeli nedeniyle karşılaşılan güçlükler teması altında toplam 60 kod oluşturulmuştur. Değerilen kodlar “öğrencinin duygu durumu”, “öğrenci profili”, “özel eğitimde güçlük”, “sınıf ortamı” ve “diğer” kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmenlerin oluşturdukları kodlar incelendiğinde, öğrencilerin duygu durumu ile ilgili oluşturulan kodların bir kod etrafında toplanmadığı ancak “özgüven düşüklüğü”, “motivasyon düşüklüğü”, “başaramama düşüncesi” gibi öğrencilerin öğrenme ortamında kendilerini yetersiz olarak algıladıklarını ortaya koyan kodlar olarak sıralandığı görülmektedir. “Öğrenci profili” kategorisinde ise “kabartma yazı bilmeme” en çok tekrar edilen kod olurken, “zamanla görme kaybının ilerlemesi”, “okumayı bilmeme” kodları onu takip etmektedir. “Özel eğitimde güçlük” kategorisinde, öğretmenlerin görme engeli nedeniyle çok fazla zaman harcadıklarını ifade eden “zaman yetersizliği” kodu en çok tekrar edilen kod olmuştur. Bunun yanı sıra “dersi somutlaştırmada zorluk” ve “görme engeline yönelik ders anlatmada zorlanma” kodları da sık tekrar edilen kodlardandır. “Sınıf ortamı” kategorisinde ise “farklı görme kaybı olan öğrencilerin aynı sınıfta olması” en çok tekrarlanan kod olurken, bu kodu “bireysel ilgilenme ihtiyacı”, “sürekli betimleme yapmak zorunda kalma” ve “uygun materyal yetersizliği” kodları takip etmiştir. “Rol model olmayışı ve “bireysel farklılık kodları” diğer kategorisinde değerlendirilmiştir.

Öğrencinin duygu durumu kategorisinde yer alan kodlar incelendiğinde, öğrencilerin öğrenme ortamına karşı oldukça isteksiz oldukları, kendilerini yetersiz gördükleri ve başaramayacaklarına dair bir önyargılarının olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin öğrencileri motive etmekte ve konuları somutlaştırmada güçlük yaşadıkları da görülmektedir. Bu durumu F1 öğretmeni “...Çocuklar hani sayısal çok yatkın olmadığı için isteksiz olabildiler... Öğrenciyi motive etmekte zorlanıyorum...”; F4 öğretmeni “....dediğim gibi önce öğrencilerin özgüvenini yükseltmemiz gerekiyor. Başarabileceklerine, onların da yapabileceklerine onlara hissettirmemiz gerekiyor.” şeklinde ifade etmişlerdir.

Öğrenci profili kategorisi incelendiğinde, kabartma yazı bilmeme kodunun en fazla tekrarlanan kod olduğu görülmektedir. Kabartma yazı bilmemenin haricinde zamanla görme kayıplarının artması, az gören öğrencilerin kabartma yazı bilmemesi, okumayı geliştirememesi, az görenlerin düzgün okuyamaması kodları da öğrencilerin okuma-yazma konusunda problemleri olduğunu ve

öğretmenlerin de bu konuda çok fazla zorluk yaşadıklarını göstermektedir. İlkokulu genel eğitim okullarında okumada iki öğretmen tarafından güçlük olarak ifade edilmiştir. Genel eğitim okullarında okuyan öğrenciler kabartma yazı bilmemekte ve görme engelliler okuluna geldiklerinde uyum sorunu yaşamaktadırlar. Bu durumu F1 öğretmeni "... bazı çocukların okuması, görmesi bir zaman sonra zayıflıyor. Okumalarını geliştiremiyorlar ya da arada geliyorlar..." ve M2 öğretmeni "... yani her öğrenci, az gören öğrencinin de kesinlikle Braille öğrenmesi gerekir... Az gören çocuk geometriyi hiç yapamıyor zaten, ne görüyor ne görmüyor yani, iki arada bir derede kalıyor." şeklinde ifade etmiştir.

Okuma yazma probleminin ortaya çıkardığı bir diğer problem ise akademik başarıdaki düşüklüktür; değinilen problem de öğretmenler tarafından ifade edilmektedir. Öğretmenlerin karşılaştığı bir diğer zorluk da görme engeli nedeniyle görsel hafızanın kullanılamamasıdır. Öğrencilerin görme engeli nedeniyle yaşantı zenginliğinin olmaması da öğrenmenin önünde bir engel teşkil etmektedir. M6 öğretmeni, bu durumu: "Zaten biz betimleme olarak anlatıyoruz onu da çocuk yine de dokunarak belli bir yere kadar anlayabiliyor. Çünkü bir de şey de var, yaşanmışlıkları az olduğu için bu insanların, çocuk hani gündelik hayattan bir şeyden bahsederken çocuğa örneklendiremiyoruz..." şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenlerin görme engelli öğrencilere eğitim verme ile ilgili kendilerinde var olan problemler "özel eğitimde güçlük" kategorisi altında toplanmıştır. Bu kategoride yer alan kodlar incelendiğinde, öğretmenlerin en fazla görme engelli öğrencilere çok fazla tekrar yaptırma ihtiyacından dolayı zamanın yetmemesi sorunu yaşadıkları görülmektedir. Bu kategoride "zaman yetersizliği" en çok tekrar edilen kod olmuştur. Öğretmenlerin, dersi somutlaştırmada zorluk yaşadıkları da görülmektedir. Değinilen kod ikinci sırada yer almaktadır. Burada yer alan problemler, bir sonraki kategori olan "sınıf ortamı" kategorisinde yer alan "farklı görme kaybı olan öğrencilerin aynı sınıfta olması" kodu ile ifade edilen durumla doğrudan ilişkilidir. Örneğin, F8 öğretmeni değinilen problemi "Öğrenciler işte kimisi az görüyor, kimisi görmüyor, yani hiç total görmüyor. O şekilde total olanlar da var. Onların aynı sınıfta olması fen bilgisi için bir sıkıntı. ... hiç görmeyen total olan öğrenciler için, her öğrenci için mutlaka bir kere daha anlatmanız gerekiyor, ki bu da başlı başına zaman kaybı oluyor..." şeklinde ifade etmiştir.

Farklı görme kaybına sahip öğrencilerin aynı sınıfta bir arada olması, farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanımını gerektirmektedir. Ayrıca öğretmenler uygun yöntemi seçmede zorlandıklarını ve yeterince soru çözemediklerini ifade etmişlerdir. Örneğin, M7 öğretmeni bu durumu "...çünkü o konunun anlaşılması için çok farklı yöntemler kullanıyoruz, direkt zaten başta bir gören öğrenci için ayrı görme engelli öğrencinin yani total görme engelliler için ayrı, tabii ki hepsi bunların hepsi de derste bir zaman alıyor..." şeklinde ifade etmiştir.

Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin verdikleri cevaplardan, öğrencilerin isteksiz oldukları, kabartma yazı bilmedikleri ve görme engelliler okuluna ortaokul düzeyinde geldikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin genel eğitim okullarından sonra görme engelliler okullarına gelmeleri, öğrencilerin hem uyum sorunu yaşamalarına hem de akademik anlamda sorun yaşamalarına neden olmaktadır. Sınıflarda farklı görme kaybı olan öğrenciler ve farklı engel türlerinden öğrenciler bulunmaktadır.

Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin yöntem ve teknik seçiminde yaşadıkları güçlükler ile ilgili 3. alt problem doğrultusunda, yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar, "görme engelliler okulunda yöntem ve teknik seçimi" teması altında analiz edilmiştir.

Tablo 4. Görme Engellilerin Eğitiminde Öğretmenlerin Yöntem ve Teknik Seçiminde Yaşadıkları Güçlükler

Tema 3: Görme engelliler okulunda yöntem ve teknik seçimi		
Kategoriler	Kodlar	f
Öğrenci profili	Öğrencinin yaşantı zenginliğinin olmaması	2
	Öğrencide görsel şemanın olmayışı	2
	Öğrencilerin isteksizliği	2
	Öğrencinin bağımsız çalışamaması	2
	Kabartma yazı bilmeme	2
	Öğrencinin düşük okuma yazma düzeyi	1
	Grup çalışmasını sevmeme	1
	Öğrencinin ilkokuldan temeli zayıf gelmesi	1
	Öğrencilerin akademik seviyelerinin farklı olması	1
	Öğrencinin ön hazırlık yapamaması	1
	İlkokulu gören okullarda okuma	1
	Sayısal derslere yatkınlığın olmaması	1
	Fiziksel aktiviteleri yapamama	1
	Görme engeli nedeniyle oyun oynayamama	1
Sınıf ortamı	Farklı engel düzeyine göre yöntem belirleme	4
	Farklı düzeyde öğrencilerin aynı sınıfta olması	2
	Farklı engellere göre yöntem seçimi	2
	Bire bir ilgilenme zorunluluğu	2
	Sürekli betimleme yapma zorunluluğu	2
	Somutlaştırma sorunu	2
	Görsel materyal kullanamama	2
	Belirli bir yöntemi uygulayamama	1
	Aynı sınıfta tek bir yöntemi uygulayamama	1
	Farklı görme düzeyleri için farklı etkinlikler yapma	1
	Öğretmenin çok fazla bireysel çaba harcama zorunluluğu	1
	Zaman yetersizliği	1
	Çok zaman harcama	1
	Geometri anlatmada zorlanma	1
	Görsel soruların çözümünde zorlanma	1
Materyal	EBA'nın görme engellilere göre içeriğinin olmaması	2
	Dokunsal materyal yetersizliği	2
	Bilgisayar destekli uygulamaların daha çok görselliğe odaklı olması	1
	Erişilebilir laboratuvarların olmaması	1
	Görme engelliler için teknolojik yetersizlik	1
	Uygun materyal eksikliği	1
	Kabartma materyalin azlığı	1
	Kabartma materyalin kalitesizliği	1
	Dokunsal materyaller hazırlama	1
	Alıntı örneklerinin azlığı	1
	Tehlike nedeniyle deney yapamama	1
Toplam		56

Görme engelliler okulunda yöntem ve teknik seçimi teması altında toplam 56 kod oluşturulmuştur. Değinen kodlar “öğrenci profili”, “sınıf ortamı” ve “materyal” kategorileri altında toplanmıştır. Kodlar incelendiğinde, “öğrenci profili” kategorisinde 19 adet kod, “sınıf ortamı” kategorisinde 24 adet kod ve “materyal” kategorisinde 13 adet kod oluşturulduğu görülmüştür. En çok tekrar eden kodların öğrenci profili kategorisinde “öğrencinin yaşantı zenginliğinin olmaması”,

“öğrencide görsel şemanın olmayışı”, “öğrencilerin isteksizliği”, “öğrencinin bağımsız çalışamaması” ve “kabartma yazı bilmeme” kodları olduğu görülmüştür. Sınıf ortamı kategorisinde en sık tekrar eden kodun “farklı engel düzeyine göre yöntem belirleme” kodu olduğu, diğer kodların öğrencinin görme düzeyi, öğretmeninin mesleki yeterliliği ve zaman ekseninde bulunduğu görülmüştür. Materyal kategorisinde ise tekrarlanma sıklığı yüksek olan kodların “EBA’nın görme engellilere göre içeriğinin olmaması” ve “dokunsal materyal yetersizliği” kodları olduğu, diğer kodların ise erişilebilirlik, yetersizlik, kalite ve öğretmen çerçevesinde toplandığı görülmüştür.

Görme engelliler okulunda yöntem ve teknik seçimi teması altında “sınıf ortamı” kategorisi kapsamında kodlar incelendiğinde öğretmenlerin sınıf ortamında konuları anlatırken, somutlaştırmada güçlük yaşadıkları görülmektedir. Bu durum F1 öğretmeni tarafından “Bireysel hareket etmesi biraz daha zor olduğu için zor. Mesela biz gören okulda dışarıya çıkıyorduk, mesela sürat hesaplamaları var, o deneyleri yapıyorduk dışarıda. Burada yapamıyorsun mesela. Çünkü kalkıp çarpabilir, düşebilir.” şeklinde dile getirilirken, öğrencilerin engel çeşit ve düzeylerinin farklı olması ve bu öğrencilerin aynı sınıfta olmalarında kaynaklanan güçlükler de yaşanmaktadır. Bu durum M3 öğretmeni tarafından “... Diyorum ya sol alt köşe sağ alt köşe derim, az görenler bundan sıkılır zaten ama onlar da alıştılar benim huyuma, ben diyorum hani bu sadece burada siz yoksunuz diye, onun için susarlar yani.”, F4 öğretmeni tarafından “... gösterip yaptırma, diye bir yöntemimiz var biliyorsunuz, bunu yani önce etkinliği yapıp arkasından da çocuğa kendisinin yapabilmesini sağlayacak bir ortam oluşturmak, çocuğun öğrenmesinde çok kalıcı olduğunu düşünüyorum ama yine dediğim gibi öğrencilerimizin görme engeli olduğu için zorlanıyoruz...” şeklinde ifade edilmiştir.

Öğrenci profili kategorisinde yaşanan güçlükler, F1 öğretmeni tarafından “Mesela şu çalışmayı yapıyorum ya, az önce dediniz ya grup çalışması işte pek verimli olmuyor, bireysel oluyor daha çok. Daha çok bireysel istiyorlar.” şeklinde belirtilmiştir. Öğrencilerin yaşantılarının zengin olmaması nedeniyle de güçlükler yaşandığı görülmektedir. Bu durum M6 öğretmeni tarafından “Yani ben de bunu drama yaparsam bütün 7 tane öğrenciye tek tek dokunarak... hiç konu işleyemem. Dediğim gibi bunun tek sebebi yine yaşanmışlıklarının az olması...” şeklinde ifade edilmektedir.

Materyal kategorisi kapsamında, EBA platformunun içerikleri ve kullanımı ile ilgili M9 öğretmeni “... Bir işte altyapı yetersizliği vardı yani internet yeterliliği olmuyordu hani girmek istediğimiz zaman bazen giremedik hakikaten...” ifade etmiştir. M7 öğretmeni ise “Kullanmaya çalışıyoruz ancak yine kullanamıyoruz çünkü EBA üzerindeki videolar çoğunlukla görsel...” ifadelerini dile getirmiştir. Erişilebilir laboratuvarın olmaması ve deneylerin tehlikeli olmasından kaynaklanan güçlükler F4 öğretmeni tarafından “... bir deney yapamıyoruz mesela. Çünkü çocuk görmüyor, aynı zamanda laboratuvarı kullanmak da tehlikeli oluyor, özellikle kimyasal maddeler konusunda.” şeklinde ifade edilmiştir.

Okulda materyal sayısının ve çeşidinin yetersizliği, materyallerin kalitesi ve kullanılabilirliği M7 öğretmeni tarafından “Yani farklı çeşitli materyaller bizim okulun bünyesinde yok. İlk geldiğimde onu çok yadırgamıştım yani bir görme engelli okulunda nasıl bulunmaz bu materyaller şeklinde defalarca kez de istedik hâlâ gelen olmadı çoğunlukla, ama bizim bünyemizde çoğu materyalin olmadığını söyleyebilirim yani kullandığımız 2-3 tane materyal anca o açıdan.” şeklinde dile getirilmiştir.

Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin yöntem ve teknik seçiminde yaşadıkları güçlükler incelendiğinde, öğrencilerin yaşantı zenginliklerinin olmaması, bu yaşantı zenginliğine bağlı olarak öğretmenin yapacağı betimlemeler, somutlaştırmalar ve kullanacağı materyallerin bütün süreci ve dolayısıyla öğretmenleri etkilediği anlaşılmaktadır.

Öğretmenler çok fazla bireysel çaba harcamak zorunda kalmakta, somutlaştırmada sorun yaşamakta, geometri anlatmada ve görsel soruları çözmede zorlanmaktadır. Buna ek olarak EBA platformunda yer alan içeriklerin görme engellilere uygun olmaması öğretmenlerin dersi zenginleştirme noktasında yaşadıkları güçlüklerdendir.

Fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin mesleki yeterlikler ile ilişkili yaşadıkları güçlükler ile ilgili 4. alt problem doğrultusunda, yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar, “mesleki yeterlik ile ilgili güçlükler” teması altında analiz edilmiştir.

Tablo 5. Görme Engellilerin Eğitiminde Öğretmenlerin Mesleki Yeterlikleri ile İlgili Yaşadıkları Güçlükler

Tema 4: Mesleki yeterlik ile ilgili güçlükler		
Kategoriler	Kodlar	f
Duygusal sorunlar	Uyum sorunu	3
	Görme engellilerle ilgili başaramaz önyargısı	2
	Görme engelli bir öğrenciye faydalı olamama korkusu	2
	Atandıktan sonra duygusal olarak zorlanma (başlangıçta)	1
	Empati kuramama	1
	Kaygı	1
Öğretmen yetersizlikleri	Atanmadan önce görme engellilerle ilgili bir şey bilmeme	9
	Yetersiz özel eğitim bilgisi	9
	Kabartma yazı bilmeme	5
	Özel eğitim branşından olmama	2
	Özel eğitimle ilgili uygulamalı eğitim almama	2
	Çoklu engeli olan bir öğrenciye nasıl öğretilir bilmeme	2
	Görme engelliler için nasıl materyal hazırlanır bilmeme	2
	BEP hazırlamada deneyimsizlik	1
	Görme engelliler için branş öğretmeni olmama	1
	Atanmadan önce kabartma yazı bilmeme	1
	Nasıl yaklaşacağını bilmeme	1
	Nasıl betimleme yapacağını bilmeme	1
	Fen bilgisi görme engellilere nasıl verilir bilmeme	1
	Öğrencinin engeline göre ne kadar kazanım vereceğini bilememe	1
Hizmet içi eğitim sorunları	Yetersiz hizmet içi eğitim	7
	Hizmet içi eğitim içeriğinin yetersizliği	3
	Materyal geliştirme eğitiminin olmayışı	3
	Eğitimlerin süresinin yetersizliği	3
	Uygulamalı/somut eğitim eksikliği	2
	Eğitimlerin sık olmaması	2
	Hizmet içi eğitimlerin sık olmayışı	1
	Hizmet içi eğitimlerin verimli olmaması	1
	Eğitimlerin zamanında verilmemesi	1
	Lisans düzeyinde işaret dili ve kabartma yazı eğitiminin verilmemesi	1
	Braille dışında eğitim alınmaması	1
	Ulaşılabilir hizmet içi eğitim olmayışı	1
	BEP kursu eksikliği	1
	Yetersiz oryantasyon eğitimi	1
	Oryantasyon eğitiminde uzman kişilerin olmayışı	1
Diğer	Zümre iletişiminin olmayışı	4

Görme engellilerin okulları arasında işbirliği/iletişim olmaması	3
İlk atamanın görme engelliler okuluna olması	1
Meslektaşların yanlış deneyimleri aktarması	1
Toplam	86

Mesleki yeterlik ile ilgili güçlükler teması altında toplam 86 kod oluşturulmuştur. Değinilen kodlar “duygusal sorunlar”, “öğretmen yetersizlikleri”, “hizmet içi eğitim sorunları” ve “diğer” kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmenlerin oluşturdukları kodlar incelendiğinde, duygusal sorunlar kategorisinde 10 adet kod, öğretmen yetersizlikleri kategorisinde 38 adet kod, hizmet içi eğitim sorunları kategorisinde 29 adet kod ve diğer kategorisinde 9 adet kod oluşturulduğu görülmektedir. Mesleki yeterlik ile ilgili güçlükler teması altında oluşturulan kodlar incelendiğinde, kodların öğretmen yetersizlikleri kategorisinde yoğunlaştığı görülmüştür. Bu kategoride en çok tekrar eden kodların “atanmadan önce görme engellilerle ilgili bir şey bilmeme”, “yetersiz özel eğitim bilgisi” ve “kabartma yazı bilmeme” kodlarının olduğu görülmüştür. Bu kategoriye takip eden hizmet içi eğitim sorunları kategorisinde, en sık tekrar eden kodun “yetersiz hizmet içi eğitim” olduğu görülmüştür. Duygusal sorunlar kategorisinde en fazla tekrar eden kodların “uyum sorunu”, “görme engellilerle ilgili başaramaz ön yargısı” ve “görme engelli bir öğrenciye faydalı olamama korkusu” olduğu; diğer kategorisinde ise tekrarlanma sıklığı en fazla olan kodların “zümre iletişiminin olmayışı” ve “görme engellilerin okulları arasında işbirliği/iletişim olmaması” kodlarının olduğu görülmüştür.

Görme engelli öğrencilerle çalışan öğretmenler göreve ilk başladıklarında bir uyum sorunu yaşamaktadır. Bu uyum sorunu ile ilgili F4 öğretmeni “Daha önce görme engellileri tanısaydım adaptasyon sürem kısalırdı, yani bir sene sürmezdi de 1-2 ay sürerdi, öyle söyleyeyim çok bir şey değişmezdi.” şeklinde dile getirmiştir. Öğretmenlerin görme engelli öğrencilerin başarılı olamayacakları konusundaki ön yargısını aynı öğretmen “... çocuk diyor ki ben mühendis olmak istiyorum, ben de mesela diyorum ki oğlum sen mühendis olamazsın.” ifadeleriyle dile getirmiştir.

Öğretmenlerin görme engelli bir bireyi daha önce tanımamasının etkilerini F4 öğretmeni araştırmacı tarafından yöneltilen “Hocam görev öncesi bir görmeyeni tanımak mesleği nasıl etkiler?” sorusuna “Valla olumlu etkiler herhalde yani çünkü bakış açısını değiştirir insanın, görmeyen birisini tanımak, neleri başarabileceğini neleri yapabileceğini en azından bilmek açısından faydalı olur diye düşünüyorum.” şeklindeki cevabı ile M6 öğretmeni “Yani görmeyeni bilmeyen birisi, biz ilk geldiğimizde hani önce nasıl yapalım falan diye bilemiyorduk, ama şu anda mesela daha önce de söylediğim gibi görmeyeni tanıdığımız zaman nerede eksiklik olduğunu görüp en temelden başlarsak başarıyı arttırabiliriz...” ifadeleriyle dile getirmiştir.

Öğretmenlerin oryantasyon eğitimine gereksinim duymaları ve öğretmenlerin lisans eğitimi alırken okudukları özel eğitim dersinin yetersizliği konuları M6 öğretmeni tarafından “Aslında daha önce verilmesi lazım hani okula atandığında değil de üniversite zamanında verilmesi gerekiyor. Ha diyelim atandı, atandığında bence direkt hemen derse başlamayıp şöyle 1-2 ay bir gözlem gibi bir şey yapması...” şeklinde ifade edilmiştir.

Görme engelli okullarında çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenleri gerek duygusal gerek mesleki anlamda çeşitli sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu durum alt problem 1’de “Fen ve matematik öğretmenlerinin sınıf ortamında öğretim ile ilgili yaşadıkları güçlükler nelerdir?” sorusunun yanıtlarında da karşımıza çıkmış olup, bu güçlükleri M3 öğretmeni “... bir hafta ağlamışım

ya burada. Yani şöyle, ben nasıl yapacağım, bunlara nasıl, bu çocuklara nasıl faydam olur ki diyordum.”, M6 öğretmeni “Evet ilk geldiğimizde hepimiz aynı şeyi yaşıyoruz. ... ilk başlarda çok etkilenmişim, yani çocukların durumundan, ilk başta nasıl anlatacağım böyle tedirgin oluyordum, ...” şeklinde ifade etmiştir.

Öğretmenler öğrencilerle iletişim kurarken kaygı taşıdıklarını dile getirmişlerdir. Bunu F1 öğretmeni “Biraz kendinizi mesela tutuyorsunuz bazı kelimeleri söylerken, öğrenciler sizi çok alıştırıyor daha rahat olmanız konusunda, espi kendilerine yapıyorlar, bayağı alıştım mesela. Biraz mesela şey yapıyor hani görmeyen biri ya, bakmak görmek gibi kelimeleri kullanmayayım diyorsun, acaba alınır mı çekinir mi...” şeklinde ifade etmiştir. Görme engellilerle çalışan öğretmenler için düzenlenen eğitimlerin içerik, çeşitlilik ve süreklilik anlamında yetersizliği M3 öğretmeni tarafından “Ben 10 yılda bir kere gittim; düşünün matematikçiler için bir sefer. ... yani, sırf hani ben bir şeyler olsun, kendi branşımla ilgili olduğu için gittim, hani yeterli mi bence yeterli değil, hani biraz daha arttırılabilir eğitimler.”, F4 öğretmeni tarafından “Görme engelli şu şekilde söyleyeyim, Braille alfabesini öğrenmek için bir Braille seminerine gittik, başka da bir eğitim almadık.” şeklinde ifade edilmiştir. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin mesleki yeterlilikle ilgili yaşadıkları güçlüklerin duygusal sorunlar, öğretmen yetersizlikleri ve hizmet içi eğitim sorunları şeklinde olduğu görülmektedir.

Sonuçlar ve Tartışma

Çalışma kapsamında, görme engellilerle çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları güçlükler sınıf ortamında öğretimde karşılaşılan güçlükler, görme engeli nedeniyle karşılaşılan güçlükler, yöntem-teknik seçiminde karşılaşılan güçlükler ve mesleki yeterliklerle ilişkili karşılaşılan güçlükler temaları altında incelenmiştir. Görme engelliler okullarında, fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin özellikle yeni atandıkları dönemde gerek duygusal anlamda gerek mesleki anlamda uyum sorunu yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenler, özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin özelliklerini bilmemektedirler, bu durum duygusal olarak zorlanmalarına sebep olmaktadır. Özellikle yeni atandıkları dönemde, görme engelli öğrencilere acıdıklarını ve bu duygularının da verimli çalışmalarına engel olduklarını belirtmişlerdir. Görme engelliler ortaokullarına öğretmenlerin atamaları gerçekleştirilirken, öğretmen atamalarında geçerli olan genel ve özel şartlar aranmakta, görme engelliler ve özel eğitim konusunda herhangi bir farklı şart aranmamaktadır. Öğretmenler okullara atandıklarında da görme engellilerin gereksinimleri ve Braille yazı ile ilgili herhangi bir eğitim almamaktadırlar. Ancak MEB tarafından öğretmenler için hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenmektedir. Öğretmenler düzenlenen eğitimlerin yeterli olmadığını altını çizmişlerdir. Özellikle, okula atandıklarında kendi çabalarıyla sürece uyum sağlamaya çalışmaktadırlar. Özel eğitim alanında yeterli bilgi ve donanımı olmayan öğretmenler çalıştıkları grubun özelliklerini bilmemekte, genelde bu öğrencilerle ilgili beklenti düzeyleri düşük olmakta ve öğretim sürecinde çok çaba gösterip yorulmaktadırlar (Çiftçi, 2015; Girgin ve Baysal, 2005; Jennet vd., 2003). Karasu ve Mutlu (2014) çalışmalarında Özel Eğitim Uygulama Merkezlerinde, Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Kurumlarında çalışan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, özel eğitimde yaşanan sorunları tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde, özel eğitime gereksinim duyan bireylerin eğitiminde alan dışı mezun öğretmenlerin, yeterli özel eğitim alan bilgisine sahip olmadan ve deneyim elde etmeden görevlendirilmelerinin öğretmenin ve öğrencilerin sıkıntılar yaşamasına yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır. Başka bir çalışmada, Oyebanji ve Idiong (2021), görme engellerle çalışan öğretmenlerin öğrenmeyi bireyselleştirmede sorun yaşadıklarını ve özel eğitim alanında yeterli

olmadıklarını belirtmişlerdir. Gönüldaş ve Gümüşkaya (2022), özel eğitim okullarında çalışan öğretmenlerin hem çalıştıkları öğrenci grubunun yetersizlikleri hem de bu yetersizliklerden etkilendikleri için öğretme sürecinde çok daha fazla çaba gösterilmesi gerektiğini belirtmektedirler. Benzer çalışmalarda (Jennett vd., 2003; Küçüksüleymanoğlu, 2011), özel eğitim öğretmenlerinin çok fazla çaba ve enerji sarf ettikleri bu nedenle de yoğun stres ve kaygı yaşadıkları ortaya konmuştur. Sikanku (2018) ve Febtiningsih ve diğerleri (2021) görme engellilerle çalışan öğretmenlerin görme engellilere yönelik eğitim verme konusunda yetersizlikleri bulunduğunu belirtmektedirler.

Öğretmenlerin özellikle hiç görmeyen öğrencilere ders anlatmada, dersi somutlaştırırken sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin engelli bireyler ile çalışırken karşılaştıkları diğer güçlükler ise görme engelinden dolayı materyal kullanamama ve öğrencinin daha önce hiç görmediği bir şeyi kafasında canlandırmasının zorluğudur. Görme duyusu, öğrenme üzerinde en önemli etkisi olan duyu organıdır (Horzum ve Bülbül, 2017). Bu nedenle öğrenme sürecinde görme duyusunun eksikliği büyük problemleri de beraberinde getirmektedir. Görme engelli bireylerin, görme duyusu ile kazanacakları yaşantıları bulunmamaktadır, bu da öğrenme sürecinde kavram gelişiminde eksikliklere neden olmaktadır. Görme engellilerin zihinsel gelişimleri normal bireylerle aynıdır ancak görme engeli nedeniyle kavramsal gelişimde normal gören bireylerden geride kalmaktadırlar (MEGEP, 2008). Görme engelli öğrencilerin yaşantı zenginliğinin olmaması nedeniyle, çeşitli öğrenme kazanımlarına ulaşmada güçlükler yaşanmakta ve bunun sonucunda değinilen öğrencilerin akademik başarıları da düşmektedir (Zebehazy vd., 2012). Öğretmenler tarafından bu durum, öğrencilerin günlük yaşamda yaşantı zenginliklerinin olmayışı veya yetersizliği olarak ifade edilmiştir. Öğrencilerin yaşantı zenginliklerinin olmaması öğretmenlerin ders anlatımında zorluk çekmelerine, daha fazla betimleme yapmalarına ve somutlaştırmada sorun yaşamalarına neden olmaktadır. Bu durum zaman zaman sorununu da beraberinde getirmektedir. İngilizce yazma dersinde öğretmenlerin karşılaştığı güçlükleri araştıran Febtiningsih ve arkadaşları (2021), zaman yetersizliğinin öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlardan bir tanesi olduğunu belirtmişlerdir. Fen bilimleri ve matematik derslerinin yanı sıra farklı derslerde de benzer sorunların yaşandığı görülmektedir. Burada öğrencilerin görme engeli nedeniyle yaşadıkları somutlaştıramama problemi, öğretmenlerin görme engeli özelinde bu problemi çözmek için ne yapacaklarını tam bilmemeleri nedeniyle çözümsüz olarak kalmaktadır. Görme engelli öğrencilerin yaşantılarındaki zenginliğin yetersiz olmasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Öğrenciler zamanlarının çoğunu aileleriyle geçirmektedir. Öğrencilerin yaşantı zenginliği kazanmalarında ailelerin önemli rolünün bulunduğu söylenebilir. Ancak okulda yeterli imkânların sunulmaması, öğretmenler ve okul yönetimi tarafından gerekli desteğin sağlanmaması, öğretmenlerin konu anlatımlarında gerekli uyarlamaları yapamaması da yaşantı zenginliğinin oluşmasını engellemektedir. Görme engelli öğrenciler için öğrenme ortamlarında yapılacak çeşitli düzenlemeler, hem yaşantı zenginliğini artırmada hem de akademik başarıyı yükseltmede destekleyici bir rol oynayabilir. Bununla birlikte sınıf ortamı, öğretim ve çevre düzenlemeleri ile öğrenmeler daha kalıcı olacak ve öğrencilerin akademik başarılarında artış gözlenmesi mümkün olacaktır. Aktaş ve Argün (2021), çalışmalarında uygun öğretim ve çevre düzenlemelerinin görme engelli öğrencilerin öğrenmelerini desteklediğini belirtmektedirler.

Öğretmenler, görme engellilerin özellik ve ihtiyaçları açısından öğretim sürecinde yöntem ve tekniklerde çeşitliliğe, materyal bakımından zenginliğe gereksinimleri olduğunu belirtmişlerdir. Çeşitli çalışmalarda, ulaşılabilir görsel materyallerin eksik olduğunu ve görsellerin ulaşılabilir olmadığı bu durumlarda öğretmenlerin betimleme yaparak öğrencilerin öğrenmelerini sağlamaya çalıştıkları belirtilmektedir (Febtiningsih vd., 2021; Karakoç ve Aslan, 2022; Mukhiddinov ve Kim, 2021; Sikanku,

2018). Fen bilimleri dersinin çok fazla soyut kavram içermesi nedeniyle, görsel içeriklerden çok sık yararlanılması gerekmektedir ve görme engelliler bu nedenle çok zorlanmaktadırlar (Okçu ve Sözbilir, 2016). Fen bilimleri derslerinin bu özelliği nedeniyle değinilen dersler öğrenciler tarafından zor olarak nitelendirilmektedir. Örneğin, Ünlü vd. (2010), görme engelli öğrencilerin fizik dersi hakkındaki düşüncelerini araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin fizik dersinin zor olduğunu, fizik öğretmenin görme engellilerin eğitimi için yeterli olmadığını düşündüklerini ve fizik dersi için yardımcı materyale ihtiyaç duyduklarını ortaya koymuşlardır. Öğretmenler uygun yöntem ve teknik seçmede, betimleme yapmada ve somutlaştırmada zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Görme engellilerin, fen derslerinde başarılı olabilmeleri için, görme engellilere özel öğretim yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir (Kumar vd., 2001). Matematik öğretmenleri özellikle geometri konularının anlatımında ve görsel içerikli soruların çözümünde sürekli betimleme yaptıklarını, bir noktada yetersiz kaldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin görme engelli öğrencilerle çalışırken yeterli imkânlara sahip olamamalarının, erişilebilir laboratuvar ve malzemelerinin olmamasının, materyallerin sayısı, çeşit ve kalite bakımından yetersiz olmasının, öğretim sürecini daha fazla zorlaştırdığını belirtmişlerdir. Öğretmenler, öğrencilerin akademik düzeylerinin farklı olmasının, sonradan görme kaybı yaşayan öğrencilerin özel eğitim okullarında okumamış olmalarının, farklı görme kaybı olan öğrencilerle farklı engeli bulunan öğrencilerin aynı sınıfta bulunmasının, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin eksik olmasının, aynı sınıf içinde aynı anda farklı yöntem ve tekniklerinin, farklı materyallerin kullanımını gerektirdiğini ifade etmişlerdir. Örneğin, öğretmenler EBA platformunun içeriklerinin görme engelli öğrencilere uygun olmamasının görme engelli öğrencilerin önündeki büyük bir engel olduğunu düşünmektedirler. Benzer şekilde Kaya (2023) çalışmasında, sınıfta farklı öğrenme düzeylerinde olan öğrencilerin bulunmasının, öğretmenlerin sınıf yönetiminde sorunlar yaşamalarına neden olduğunu belirtmiştir. Köroğlu (2022) çalışmasında, az gören öğrencilerle total görme engelli öğrencilerin aynı sınıflarda eğitim görmelerinin yanlış bir uygulama olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenlerin karşılaştığı bir başka güçlük, genel olarak görme engelli öğrencilerin motivasyonlarının düşüklüğü ve akademik alt yapılarının zayıflığıdır. Çeşitli çalışmalarda görme engelli öğrencilerin motivasyon düşüklüğünden bahsedilmektedir. Örneğin, Zafariqbal vd. (2021) matematik öğreniminde görme engelli öğrencilerin matematik öğrenmede yorgunluk, ilgi ve motivasyon eksikliği yaşadıklarını vurgulamışlardır. Öğretmenler özellikle sayısal dersler olan fen bilimleri ve matematik derslerinde öğrencilerin önyargıları bulunduğunu ifade etmişlerdir. Öğrencilerle ilgili olarak belirtilen diğer sorunlar, öğrencilerin kabartma yazı bilmemesi, zamanla görme kayıplarının artması, az gören öğrencilerin kabartma yazı bilmemesi, öğrencilerin okumayı geliştirememesi, az gören öğrencilerin düzgün okuyamamasıdır. Bu sorunun nedenleri öğrencilerin isteksizliği, ilkokulda kabartma yazı öğrenmeye karşı aile ve öğrencinin gösterdiği direnç, öğrencilerin ilkokulu genel eğitim okullarında okuması, öğrencilerin görme engelliler okullarına sonradan gelmesi olabilir. Okuma yazma probleminin ortaya çıkardığı bir diğer problem ise öğrencilerin akademik başarılarının düşük olmasıdır.

Görme engelliler için ayrı bir öğretim programının olmayışı da öğretmenler tarafından önemli bir güçlük olarak belirtilmiştir. Türkiye’de, görme engelliler okullarında yürürlükte olan fen bilimleri dersi öğretim programı ile normal okullarda uygulanan öğretim programı aynıdır (Aslan ve Savaş, 2020). Horzum ve Bülbül (2017), ülkemizde görme engelli bireylerin okullarında yürürlükte olan matematik dersi öğretim programının normal okullardaki ile aynı olduğunu, ancak bu programın görme engelli öğrencilerin özellikleri ve öğrenme yeterlikleri dikkate alınarak düzenlenmesi gerektiğini

belirtmektedirler. Öğrencilerin görme engeli nedeniyle birebir ilgilenme gerekliliği ve bunun daha fazla zaman gerektirmesi nedeniyle, programı mevcut haliyle takip etmenin çok zor olduğu öğretmenler tarafından dile getirilmiştir. Farklı görme kaybına sahip öğrencilerin aynı sınıfta olması, farklı görme kayıplarının farklı materyaller gerektirmesi, öğrencilerin her birine konuyu tek tek anlatmak, kimi zaman defalarca anlatmak, materyalleri tek tek dokundurarak göstermek, yazılı sınavlarda öğrencilere tekrar tekrar okumak gibi durumların sürekli olarak yaşandığı belirtilmektedir. Öğretmenler bu şartlar altında, gören öğrenciler için belirlenmiş sürelerde programda yer alan kazanımlara ulaşmanın çok zor olduğunu düşünmektedirler. Görme engelli öğrenciler için yeterli kaynak bulunmadığı öğretmenler tarafından sıklıkla dile getirilmiştir. Bununla birlikte fen bilimleri ve matematik dersi içerikleri görsel ağırlıklı olduğundan öğretmenler öğrencilere ders anlatırken zaman yetersizliği sorunu yaşamakta, programı yetiştirememeye kaygısı taşımaktadır. Bu sonuçlar, Atilla (2017) ile Eski ve Kazancı-Gül (2021) tarafından yürütülen çalışmaların sonuçlarıyla desteklenmektedir. Öğretmenler, görme engelliler okulundaki programın normal okullarla aynı olduğunu, LGS sorularının da aynı olduğunu belirtmektedirler. Oysa normal öğrencilerle görme engelli öğrencilerin becerileri birbirinden çok farklı olduğundan, aynı sürede aynı kazanımların verilmesi imkânsız hale gelmektedir. Bu durum öğretmenlerin çaresizlik hissini daha da derinleştirmektedir.

Öğretmenlerin yaşadıkları bir başka sorun ise öğrencilerin ihtiyaçlarını tam olarak bilmeme, onlarla iyi bir iletişim kuramama ve hatta zaman zaman öğrencilerin engelli olduğunu unutmadır. Öğretmenler hiç görmeyen öğrencilere yönelik ders anlatımlarında, duygu ve düşüncelerini tam olarak aktarmada sorun yaşamakta ve bazen de görme engellilerin başarılı olamayacağına dair bir önyargı taşıyabilmektedirler. Değinilen sorunların kökeninde, fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin özel eğitim ile ilgili bilgilerinin yetersizliğinin bulunduğu düşünülmektedir. Fen bilimleri ve matematik öğretmenleri, lisans öğrenimlerinde sadece bir dönem haftada iki saatlik süre ile özel öğretim dersi almaktadırlar. Dolayısıyla görme engelliler okulunda görev yapabilmeleri için çok daha fazla bilgi ve beceriye sahip olmaları gerekmektedir. Buna karşılık öğretmenler okula yeni atandıklarında oryantasyon eğitiminin verilmediğini ve her atanan öğretmenin süreç içinde kendi deneyimlerini kazandıklarını dile getirmişlerdir. Okula atanan öğretmenlerin daha öncesinde yeterli eğitimi almamaları ve süreç içinde sadece kendi deneyimleri ile sorunları çözmeye çalışmaları, devam eden sorunların kaynağını oluşturmaktadır. Öğretmenler, görev yaptıkları sürede hizmet içi eğitimlere ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin bazıları hizmet içi eğitim alamadıklarını, bazıları ise verilen hizmet içi eğitimin uzman kişilerce verilmediğini, içeriğinin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenler kabartma yazı bilmediklerini, BEP (Bireysel eğitim programı) hazırlamada yetersiz olduklarını ve süreç boyunca yalnız bırakıldıklarını belirtmişlerdir. Benzer çalışmalarda öğretmenlerin Braille alfabe kullanımına yönelik hizmet içi eğitim almalarının gerektiği (Sikanku, 2018) ve öğretmenlerin Braille kullanımında ve öğrencilere Braille kullanımını gösterirken sorunlar yaşadıkları ortaya konmuştur (Munir, vd., 2024). Literatürde yer alan çeşitli çalışmalarda da görme engelliler ile çalışan öğretmenlerin yeterli donanımına sahip olmadıklarına dair saptamalar yapılmıştır. Örneğin, Maguvhe (2015) öğretmenlerin özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin matematik ve fen bilimlerindeki potansiyellerini ortaya çıkarmak için gereken becerilere sahip olmadıklarını belirtmiştir. Maindi (2018) ise çalışmasında görme engelli öğrencilerin öğretmenlerinden yeterli destek alamadıklarını ifade etmiştir. Çeşitli çalışmalarda, öğretmenlerin öğrenme ortamlarında özel eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik gerekli düzenlemeleri yapacak bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğu belirtilmektedir (Rule vd., 2011; Stefanich vd., 2005; Yuen vd., 2004). Hacısalihoğlu-Karadeniz (2017), sınıflarında kaynaştırma eğitimi yapan matematik öğretmenlerinin kaynaştırma

uygulamaları konusunda ve matematikte kabartma yazı kullanımında yetersizliklerinin olduğunu ortaya koymuşlardır.

Sonuç olarak görme engellilerle çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunların çok çeşitli olduğu görülmektedir. Sorunların en önemlisi öğretmenlerin görme engellilere yönelik olarak nasıl öğretim yapacaklarını tam anlamıyla bilmemeleridir. Oryantasyon eğitiminin yetersizliği veya olmayışı nedeniyle, öğretmenler bu okullarda göreve başladıkları ilk günden itibaren kendi çabaları ile nasıl öğretim yapacaklarını öğrenmeye çalışmaktadırlar. Öğretmenler, engelli bireylerle çalışmaya başladıklarında ne görme engelli öğrencilerin psikolojilerini bilmekte ne de kendileri duygusal olarak engelli öğrencilere ders vermeye hazır olmaktadır. Öğretmenler tüm bunları süreç ilerlerken kendi deneyimleri ile öğrenmeye gayret göstermektedirler. Elbette bu durum, ilerlemenin az olmasına ve öğretmenlerin de süreçte çok yıpranmalarına neden olmaktadır. Bu durumun sonucunda, öğrenciler de fen bilimleri ve matematik derslerinde oldukça sınırlı kazanımlar elde etmektedirler. Öğretmenlerin sıklıkla üzerinde durdukları diğer problem ise farklı görme kayıplarına sahip öğrencilerin, hatta birden fazla engel tipine sahip öğrencilerin aynı sınıfta öğrenim görmeleridir. Öğretmenler her biri farklı ihtiyaçlara sahip bu öğrencilerle aynı anda ilgilenmekte büyük zorluklar yaşamaktadırlar. Özel eğitim becerilerinin yetersizliği karşılaşılan problemleri daha da büyütmektedir. Farklı ihtiyaçları olan, öğrenme süreci farklı işleyen ve aynı kazanımların öğrenilmesinde farklı sürelerle ihtiyaç duyan görme engelliler için fen bilimleri ve matematik dersi öğretim programı, gören öğrencilerin gördüğü program ile aynıdır. Öğretmenler özel eğitim becerilerinin yanı sıra, uygun materyallere, ek kaynaklara ve ek sürelerle ihtiyaç duymaktadırlar. Aynı programın, farklı şartlarda takip edilmeye çalışılması ise verimi daha da düşürmektedir. Öğretmenler, öğrencilerin akademik başarılarının düşüklüğünü sürekli olarak vurgulamışlardır. Görme engelliler okulunda çalışan fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin karşılaştıkları zorluklar, sorunların kaynağının çeşitli olduğunu ve kısa vadede çözülemeyeceğini ortaya koymaktadır.

Öneriler

Çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda geliştirilen öneriler aşağıda sıralanmıştır:

- Okula yeni atanan öğretmenler için bir hizmet içi eğitim programı düzenlenmelidir. Değinilen eğitim programının uygulamada etkili olabilmesi için öğretmenlerin süreç içindeki ihtiyaçları ve karşılaştıkları sorunlar araştırılmalı ve program içeriği bu şekilde geliştirilmelidir.
- Öğretmenlerin Braille alfabesini etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayacak bir eğitim programı düzenlenmelidir.
- Öğretmenler, görme engellilerle çalışmaya başladıkları ilk dönemde psikolojik olarak zorlanmaktadırlar. Bu nedenle görme engelli bireylerle çalışmada özel eğitime ihtiyaç duyan bireylere yaklaşım ve bu bireylerle çalışmada ihtiyaç duyulacak psikoloji bilgi ve yeterliğinin öğretmenlere kazandırılması için özel eğitim uzmanları ve psikologların dâhil olduğu bir eğitim programı düzenlenmelidir.
- Görme engelli öğrencilerin hem akademik hem sosyal açıdan zenginleşmeleri ve yaşantı zenginliği kazanmaları için, destekleme ve yetiştirme kursları düzenlenmelidir.
- Görme engelliler okullarında az görenler ve hiç görmeyenler için ayrı sınıfların oluşturulması gerekmektedir.
- Az gören öğrencilerin sınıflarının az gören öğrencilere uygun, hiç görmeyen öğrencilerin sınıflarının hiç görmeyen öğrencilere uygun olacak şekilde tasarlanması gerekmektedir. Az

gören öğrenciler için ve hiç görmeyen öğrenciler için ayrı materyallerin sınıflarda yeterli sayıda bulundurulması gerekmektedir.

- Okulda teknolojik donanımın yeterli olması gerekmektedir. Özellikle az gören öğrenciler için okullarda bulunan yazı tahtalarının yeterince işlevsel olmadığı düşünülmektedir. Bu kapsamda her okulda akıllı tahtaların bulunması gerekmektedir.
- Normal öğretim programının görme engelliler okullarında aynı şekilde uygulanması hem zaman yetersizliğini hem de bazı kazanımların gerçekleştirilmesinde görme engelinden dolayı sorunları beraberinde getirmektedir. Görme engellilerin özel durumu dikkate alınarak program gözden geçirilmeli, öğrenme kazanımları bu doğrultuda düzenlenerek görme engelliler okulunda uygulanabilir bir program hazırlanmalıdır.

Kaynaklar

- Aktaş, F. N. & Argün, Z. (2021). Görme engelli bireylerin matematik eğitiminde ihtiyaçları ve sorunları: Cebir kavramları bağlamında. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 699-723.
- Aslan, C. & Savaş, M. A. (2020). Görme yetersizliği olan öğrenciler için zeka oyunları ile fen eğitimi. Y. Çıkkılı & İ. Yüksel (Ed.), *Özel eğitim gereksinimi olan öğrenciler için zeka oyunları ile fen eğitimi ve etkinlik örnekleri* içinde (s. 107-136). Ankara: Nobel.
- Atasay, M. (2020). Görme engelli öğrenciler için matematik materyalleri tasarımı. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 4(2), 104-121.
- Atila, G. (2017). Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin fen bilimleri dersinde karşılaştıkları sorunlar. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi. Erzurum.
- Azevedo, A.C. & Santos, A.C.F. (2014). Teaching optics to blind pupils. *Physics Education*, 49(4), 383-386. DOI: 10.1088/0031-9120/49/4/383
- Aydın, P. & Akça-Bayar, S. (2017). Görme yetersizliği: Tanım, sınıflama, yaygınlık ve nedenler. H. Gürgür & P. Şafak (Eds.), *İşitme ve görme yetersizliği [Hearing and visual impairment]* içinde (ss. 128-151). Pegem Akademi.
- Beal, C.R. & Rosenblum, L.P. (2018). Evaluation of the effectiveness of a tablet computer application (App) in helping students with visual impairments solve mathematics problems. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 112(1), 5-19.
- Bülbül, M. Ş., Garip, B., Cansu, Ü., & Demirtaş, D. (2012). Görme engelliler için matematik öğretim materyali tasarımı: İğneli Sayfa. *İlköğretim Online*, 11(4), 1-9.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (28. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cavkaytar, A. & Diken, İ. (2012). *Özel eğitim 1- özel eğitim ve özel eğitim gerektirenler* (1.baskı). Ankara: Vize.

- Cole, R. A. & Slavin, A. J. (2013). Use of a video assistivedevice in a university course in laboratory science: A case study. *Journal of Visually Impairment and Blindness*, 107(4), 311-315.
- Creswell, J.W. (2020). *Nitel araştırmacılar için 30 temel beceri* (Çev.: Özcan, H.; 1. Baskı). Ankara: Anı.
- Çiftçi, H. D. (2015). Özel eğitim merkezlerinde çalışan öğretmenlerin mesleki yetkinlik ve tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Mediterranean Journal of Humanities*, 1, 221-241.
- Eski, C. & Kazancı-Gül, M. (2021). Görme engelli öğrencilere geometri konularının öğretime yönelik görüşler. *Journal of Sustainable Education Studies*, 2(4), 1-17.
- Febtiningsih, P., Ardiya, A., & Wibowo, A. P., (2021). Teachers' challenges in teaching English writing skills for visually impaired students at Indonesian special senior high schools. *ELT-Lectura: Studies and Perspectives in English Language Teaching*, 8(1), 90-98.
- Girgin, G. & Baysal, A. (2005). Zihinsel engelli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyi ve bazı değişkenler. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(18), 1-10.
- Gönüldaş, H. & Gümüşkaya, Ö. (2022). Özel eğitim öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin öz-yeterlik algıları ile kaygı ve tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 19-43.
- Gürsel, O. (2012). Görme yetersizliği olan öğrenciler. İ.H. Diken (Ed.). *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde* (s. 217-249). Ankara: Pegem Akademi.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2017). Öğretmen adaylarının özel eğitim ve kaynaştırma eğitiminde matematik uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 119-158.
- Horzum, T. & Bülbül, M. Ş. (2017). Görme engelliler için bir geometri öğretim materyali: Geometri kafesi. *Sürdürülebilir ve Engelsiz Bilim Eğitimi*, 3(1), 1-15.
- Jennett, H. K., Harris, S. L., & Mesibov, G. B. (2003). Commitment to philosophy, teacher efficacy, and burn out among teachers of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6), 583-593.
- Karakoç, T. & Aslan, C. (2022). Teaching experiences of science teachers working in schools for the visually impaired. *International Journal of Progressive Education*, 18(1), 128-146.
- Karakoç, T. & Ataman, A. (2021). Araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı modellerinden rehberli keşfetme modelinin görme yetersizliği olan öğrencilerin fene ilişkin tutumlarına etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(2), 855-883.
- Karasu, T. & Mutlu, Y. (2014). Öğretmenlerin perspektifinden özel eğitimde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri: Muş İl Örneği. *ANEMON (Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 47-66.

- Kaya, D. (2023). Özel eğitim okullarında çalışan özel eğitim öğretmenlerinin sınıf yönetimi yeterliği. *SocialScience Development Journal*, 8(39), 50-67.
- Kızılaslan A. (2019). The development of science process skills in visually impaired students: analysis of the activities. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 8(1), 90-96.
- Kızılaslan, A.& Sözbilir, M. (2017). Analysis of an activity designed for students with visualim pairment according to science process skills. *SDU International Journal of EducationalStudies*, 4(2), 86-95.
- Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L., Sözbilir, M., & Teke, D. (2020). Görme yetersizliği olan öğrencilere yönelik geliştirilen fen etkinliklerinin analizi: Madde ve ısı. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 19-32. DOI: 10.18506/anemon.524012
- Koroğlu, A. (2022). Görme engelliler sınıf öğretmenlerinin görme engelliler ilkokullarında öğrenim gören öğrencilerin eğitimine ilişkin görüşleri. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Kumar, D. D., Ramasamy, R., & Stefanich, G. P. (2001). Science instruction for students with visual impairments. ERIC Clearing house for Science, Mathematics, and Environmental Education, 2-4.
- Küçüközyiğit, M. & Özdemir, S. (2017). Görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerde matematikte çarpma işlem akıcılığını arttırmada kendini izleme tekniğinin etkililiği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 676-694. DOI: 10.16986/HUJE.2016018530
- Küçüksüleymanoğlu, R. (2011). Burnoutsyndromelevels of teachers in special education schools in Turkey. *International Journal of Special Education*, 26(1), 53-63.
- Maguvhe M. (2015). Teaching science and mathematics to students with visual impairments: Reflections of a visually impaired technician. *African Journal of Disability*, 4(1), 194.
- Maindi, A.B. (2018). Challenges faced by students with visual impairments when learning physics in regular secondary schools. *International Journal of Education, Learning and Development*, 6(9), 38-50.
- Mastropieri, M. A. & Scruggs, T. E. (1995). Teaching science to students with disabilities in general education settings. *Teaching Exceptional Children*, 27(4), 10-13.
- MEB (2018a). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812312311937-FEN%20BİLİMLERİ%20ÖĞRETİM%20PROGRAMI2018.pdf> (Erişim tarihi:05.11.2024)
- MEB, (2018b). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_07/09101900_ozel_egitim_hizmetleri_yonetmeli_07072018.pdf. (Erişim tarihi: 04.11.2021)

- MEGEP (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi) (2008). *Çocuk gelişimi ve eğitimi görme engelliler*. Ankara.
- Mukhiddinov, M. & Kim, S. Y. (2021). A systematic literature review on the automatic creation of tactile graphics for the blind and visually impaired. *Processes*, 9(10), 17-26.
- Munir, B., Ali, H. H., & Nazir, M. (2024). Challenges faced by teachers in teaching Braille to students with visual impairment. *Journal of Asian Development Studies*, 13(3), 1193-1205. <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.3.97>
- Okçu, B. & Sözbilir, M. (2016). 8. Sınıf görme engelli öğrencilere “Yaşamımızdaki elektrik” ünitesinin öğretimi: Mıknatıs yapalım etkinliği. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 202-223.
- Okcu, B., Yazıcı, F., & Sözbilir, M. (2016). Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin okuldaki öğrenim sürecine dair görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 51-83. DOI:10.17539/aej.57861
- Okur, M. R. & Demir, M. (2019). Görme engelli öğrenenlerin eğitim yaşantısında karşılaştıkları sorunların belirlenmesi, açık ve uzaktan öğrenme alanı için çözüm yolları geliştirilmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 49-62.
- Oyebanji, M. S. & Idiong, U. S. (2021). Challenges of teaching mathematics to students with visual impairment. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.29103/mjml.v4i1.2538>
- Rule, A.C., Stefanich, G.P., Boody, R.M., & Peiffer, B. (2011). Impact of adaptive materials on teachers and students with visual impairments in secondary science and mathematics classes: *International Journal of Science Education*, 33(6), 865–887.
- Saldana, J. (2019). *Nitel araştırmacılar için kodlama el kitabı*. (3. Baskıdan çeviri, A. Tüfek Ekici ve S. N. Şad, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Sikanku, S. T. (2018). Challenges in teaching pupils with visual impairment in inclusive classrooms: The experience of Ghanaian teachers. *Research on Humanities and Social Sciences*, 8(11), 43-48.
- Stefanich, G.P., Gabriele, A.J., Rogers, B.G., & Erpelding, C. (2005). Improving educator attitudes about inclusive science through dissemination workshops. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 11(1), 6–24.
- Şafak, P. & Bilgiç, H. C. (2021). Çoklu yetersizliği olan az gören çocuklara doğrudan öğretimle sunulan şematik düzenleyicinin bir fen konusunun öğretiminde etkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(1), 175-206. DOI: 10.21565/oezegitimdergisi.629598
- Toennies, J.L., Burgner-Kahrs, J, Withrow, T, & Webster, R.J. (2011). Toward haptic/aural touchscreen display of graphical mathematics for the education of blind students. *IEEE World Haptics Conference (WHC), 2011*. 373 - 378. DOI:10.1109/WHC.2011.5945515.

- Ünlü, P., Pehlivan, D., & Tarhan, H. (2010). Ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören görme engelli öğrencilerin fizikdersi hakkındaki düşünceleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 1-15.
- Vızlı, C. (2005). *Görme engelliler ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerle normal ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması-Üsküdar ilçesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yalçın, G. (2022). Dokunsal materyallere yönelik öğretmen, öğrenci ve aile görüşlerinin belirlenmesi: Fen bilimleri dersi örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(2), 803-822.
- Yazıcı, F. (2017). 6. sınıf görme engelli öğrencilere "vücudumuzdaki sistemler" ünitesinde yer alan kavramların öğretimi. Doktora tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yazıcı, F., Gül, S., & Sözbilir, M. (2016). Görme engelli öğrenciler için hayvanlarda eşeyli üreme konusunun öğretimine yönelik örnek bir materyal tasarımı. I. *Ulusal Biyoloji Eğitimi Kongresi (UBEK)*, 27- 28 Mayıs 2016, Ankara, Türkiye, s.28.
- Yazıcı, F., Gül, Ş., Sözbilir, M., Çakmak, S., & Aslan, C. (2021). Altıncı sınıfa devam eden görme engelli öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik öğretim ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Milli Eğitim Özel Eğitim ve Rehberlik Dergisi*, 1(1), 27-65.
- Yazıcı, F. & Sözbilir, M. (2020). 6. sınıf görme engelli öğrencilere destek ve hareket sistemi konusundaki kavramların öğretimi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 16(2), 231-250. DOI: 10.17244/eku.799303
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yuen, M., Westwood, P., & Wong, G. (2004). Meeting the needs of students with specific learning difficulties in the mainstream education system: Data from primary school teachers in Hong Kong. *The International Journal of Special Education*, 20(1) 67-76.
- Zafariqbal, M., Noor, H., Nadeem, M.H., Javed, T., & Shams, J.A. (2021). Problems in learning of mathematics: A case of visually impaired students. *EEO*, 20(2), 704-710.
- Zebehazy, K. T., Zigmond, N., & Zimmerman, G. J. (2012). Performance measurement and accommodation: Students with visual impairments on Pennsylvania's alternate assessment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(1), 17-30.
- Zorluoğlu, S. L. & Sözbilir, M. (2017). Görme yetersizliği olan öğrencilerin öğrenmelerini destekleyici ihtiyaçlar. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 659-682.
- Zorluoğlu, S. L., Kızılaslan, A., & Sözbilir, M. (2021). Görme yetersizliği olan öğrencilerin fen kavramları öğrenme düzeyleri ve öğretim ihtiyaçları: Madde ve ısı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 25-52.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Evrin Ural çalışmanın, giriş, bulgular, sonuçlar, tartışma ve öneriler kısımlarını yazmıştır. Mehmet Gazi Aslan verileri toplamış, verileri analiz etmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kişi, kurum veya kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğeri kişi ve kurumlarla yaşanabilecek herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Bildirim

Bu alışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'nun 20.02.2020 tarih ve 2020/1 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Factors Affecting Mathematics Teachers' Process of Constructing Problems with Real-Life Contexts*

Matematik Öğretmenlerinin Gerçek Yaşam Bağlamları İçeren Problemleri Kurma Süreçlerine Etki Eden Faktörler

Mehmet Ata Okuyucu, Sebahat Yetim Karaca

ABSTRACT

In this study, the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts were examined in depth. The study aims to reveal the difficulties teachers face in the problem posing process, the strategies they use, and the cognitive, pedagogical and contextual factors that are effective in this process. Qualitative research method was adopted in the study and semi-structured interviews were conducted with teachers during the data collection process. The data obtained were analyzed and the main factors shaping teachers' problem posing processes were identified. The findings of the study reveal the effects of teachers' tendency to associate real-life contexts with course content, their experiences and professional knowledge on the problem posing process. In addition, the role of teachers in guiding and structuring the problem posing process by taking into account the needs of students and guiding students through the outcomes and explanations in the mathematics curriculum also comes to the fore. The obtained results emphasize the importance of professional development programs that include practical trainings, workshops, and interactive learning environments based on experience sharing among teachers in order to improve mathematics teachers' problem posing skills related to real-life; in this direction, it offers various suggestions for teacher education.

ÖZ

Bu araştırmada, matematik öğretmenlerinin gerçek yaşam bağlamlarını içeren problemleri kurma süreçlerini etkileyen faktörler derinlemesine incelenmiştir. Araştırma, öğretmenlerin problem kurma sürecinde karşılaştıkları zorlukları, kullandıkları stratejileri ve bu süreçte etkili olan bilişsel, pedagojik ve bağlamsal unsurları ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiş olup veri toplama sürecinde öğretmenlerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Elde edilen veriler analiz edilmiş ve öğretmenlerin problem kurma süreçlerini şekillendiren temel faktörler belirlenmiştir. Araştırma bulguları, öğretmenlerin gerçek yaşam bağlamlarını ders içeriğiyle ilişkilendirme eğilimlerinin, sahip oldukları deneyimlerin ve mesleki bilgilerinin problem kurma sürecine olan etkilerini ortaya koymaktadır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurma durumları ile matematik öğretim programının içerdiği kazanımlar ve açıklamalar yoluyla öğrencilere rehberlik ederek problem kurma sürecini yönlendirme ve yapılandırma konusundaki rolü de ön plana çıkmaktadır. Elde edilen sonuçlar, matematik öğretmenlerinin gerçek yaşamla ilişkili problem kurma becerilerini geliştirmek amacıyla uygulamaya dönük eğitimler, atölye çalışmaları ve öğretmenler arasında deneyim paylaşımına dayalı etkileşimli öğrenme ortamlarını içeren mesleki gelişim programlarının önemini vurgulamakta; bu doğrultuda öğretmen eğitimine yönelik çeşitli öneriler sunmaktadır.

Yazar Bilgileri

Mehmet Ata Okuyucu 

PhD Student, Gazi University,
Ankara, Türkiye
m.ataokuyucu@gmail.com

Sebahat Yetim Karaca 

Prof. Dr., Gazi University,
Ankara, Türkiye
sebahat@gazi.edu.tr

Makale Bilgileri

Keywords

Problem posing
Real-life contexts
Teacher opinions

Anahtar Kelimeler

Problem kurma
Gerçek yaşam bağlamları
Öğretmen görüşleri

Makale Geçmişi

Geliş: 02/05/2025

Düzeltilme: 16/06/2025

Kabul: 17/06/2025

Atıf için: Okuyucu, M. A. ve Yetim Karaca, S. (2025). Factors affecting mathematics teachers' process of constructing problems with real-life contexts. *JRES*, 12(1), 82-96. <https://doi.org/10.51725/etad.1689736>.

Etik Bildirim: This study was conducted with the approval of Gazi University Rectorate Ethics Committee on 21.03.2023, with reference number 05.

* This study is based on the first author's doctoral thesis.

Introduction

Problem Posing

Mathematics is one of the most fundamental components of human thinking and stands out as a field open to development through problem solving and problem posing skills. Mathematical thinking is generally based on generating new solutions using existing knowledge, understanding abstract and logical relationships, and developing mathematical models appropriate to real-life problems (Polya, 1945). Mathematical knowledge does not only consist of memorizing certain formulas and rules, but also includes using this knowledge to formulate problems appropriate to new situations. In this context, problem posing in mathematics is a fundamental process that enables the application of existing knowledge to new situations and the development of analytical and critical thinking skills (Silver, 1994). Problem posing helps students to better understand mathematical concepts and to use their knowledge in new contexts (Cai, 2003).

Realistic mathematics education ensures that students learn mathematical knowledge not only at an abstract level but also in a way that they can use it in their daily lives and in real-life. This approach allows mathematics to become a meaningful and contextual experience for students, not just memorizing formulas (Lesh & Doerr, 2003). Realistic mathematics education not only develops students' problem solving skills but also encourages them to use mathematics effectively in their lives. Realistic mathematics education enables students to relate mathematical concepts to daily life by supporting them with contextual problems. Such problems require students to apply the mathematical knowledge and skills they have learned to real-life situations. Students realize that mathematics is not only a subject within the confines of a textbook, but also a tool that is intertwined with daily life (English, 1997). Mathematical thinking makes abstract concepts concrete and transforms them into a form that can be applied in real-life.

Contextual problems are problems based on real-life scenarios and require the application of mathematical knowledge and skills (Gravemeijer & Doorman, 1999). Such problems help students to relate abstract mathematical concepts to real-life. Mathematical problems enriched with real-life contexts play a critical role in developing students' mathematical thinking skills and making mathematics meaningful (Blum & Ferri, 2009). Data and contexts taken from real-life enable students to see mathematics not only as an abstract field but also as a tool that is intertwined with daily life (English, 1997). In this context, contextual problems should be designed in such a way that they are not only solution-oriented but also help students understand real-life situations. Therefore, the process of bringing such problems into the classroom is a multifaceted process that requires teachers' mathematical knowledge and skills as well as their pedagogical competencies. Teachers make different decisions while preparing such problems by using mathematical concepts, methods and solution techniques, as well as pedagogical approaches to students' understanding. Today, academic studies on the factors affecting this process are still under development.

Mathematics teachers' problem posing process involves many elements such as individual factors (content knowledge, pedagogical competence, experience), external factors (curriculum, classroom environment, resources) and socio-cultural factors (social expectations, student profile) (Chapman, 2013). The challenges that teachers face in the process of relating real-life contexts to mathematics problems and the strategies they develop against these challenges constitute an important research area in the context of teacher education and professional development (Liljedahl, Santos-Trigo, Malaspina & Bruder, 2016). Teachers' mathematical modeling competencies and the development

process of these competencies, especially when constructing problems involving real-life contexts, is an important research topic (Kaiser & Sriraman, 2006). The mathematical modeling process enables teachers not only to teach a specific mathematical concept, but also to play an important role in encouraging students' active participation in the problem solving process and in developing strategies in this process, i.e. in the planning stages (Borromeo Ferri, 2018).

Importance of the Research and Contribution to the Literature

Blum and Leiss (2007) state that problems designed using real-life contexts increase students' motivation, but create additional challenges for teachers. These challenges include finding appropriate data and scenarios from real-life, mathematical modeling at a level that students can understand, and effective implementation in the classroom (Stillman, Brown & Galbraith, 2013). It is also emphasized that teachers should receive more practice-based training in order to improve their problem posing skills (Singer, Ellerton & Cai, 2013; Zawojewski, 2010). Teachers should be supported on how to create meaningful and contextual problems that can attract students' interest, different from traditional problem posing processes.

Mathematical problem posing is important not only for students but also for teachers' own pedagogical development. The problem posing process allows teachers to improve their lesson planning skills, develop a deeper understanding of the relationships among mathematical concepts, and design activities that are appropriate for their students' cognitive levels (Cai & Hwang, 2002). Therefore, understanding the factors affecting mathematics teachers' problem posing process is critical not only for problem solving but also for teacher education and professional development. Research on the problem posing process in mathematics education shows that teachers' development of this skill has a direct impact on students' problem-solving competencies (Silver, 2013). Therefore, more research is needed on how teachers can be supported in problem posing processes, which pedagogical approaches are effective, and how the difficulties encountered in this process can be overcome.

This study aims to fill the gap in the literature by examining the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts. To this end, a detailed analysis was conducted on the difficulties teachers face in this process, the approaches they prefer during problem posing, and the areas they need to improve. The findings of the study are expected to contribute to both teacher training programs and the professional development of current teachers. In addition, by providing suggestions on how teachers can make their problem posing processes more effective, it will enable the development of approaches that will encourage the use of real-life contexts in mathematics teaching.

Method

Research Model

In this study, a qualitative research approach was adopted to examine in depth the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts. Qualitative research offers an approach to explore individuals' experiences, perceptions and how they make sense of these experiences. At the same time, it provides a holistic understanding of social phenomena together with the contexts in which individuals live, allowing for an in-depth understanding of the researched topic (Creswell, 2013; Merriam, 2015). The constructivist approach was used to understand mathematics teachers' problem posing processes and to reveal the teaching approaches, pedagogical, cognitive and environmental factors affecting these processes. This approach is a qualitative approach

that focuses on exploring how individuals make sense of and construct social phenomena as well as their personal experiences, intellectual processes, and interactions with their environment (Charmaz, 2014). Unlike the traditional approach (Glaser & Strauss, 1967), it emphasizes the interpretive role of the researcher and allows the research process to proceed in a flexible and exploratory structure. In this context, the basic principles are the interaction of the researcher with the participants, contextual interpretation of the data and continuous review of the categories developed throughout the process.

Participants

The study was conducted in the 2022-2023 academic year with the participation of 26 mathematics teachers after obtaining the necessary permissions. In determining the study group, convenience sampling and criterion sampling methods were used together. While convenience sampling allows the researcher to reach the participants efficiently in terms of time and effort, the criterion sampling method aims to include individuals who meet the specified criteria (Creswell, 2013). In this direction, three basic criteria were determined in the selection of teachers to be included in the study:

- Teaching experience: Teachers with at least five years of professional experience were preferred.
- Different levels of education: By working with elementary and secondary level mathematics teachers, a broader perspective on problem posing processes was obtained.
- Problem posing experience involving real-life contexts: Teachers who included problems with real-life contexts in their teaching processes were specifically selected.

In line with these criteria, it was aimed to obtain qualified data suitable for the purpose of the study by ensuring that the teachers included in the study had experience in the processes of creating real-life problems in the context of mathematics teaching.

Considering the purpose and method of the study, care was taken to select the teachers participating in the interviews on the basis of willingness and voluntariness. It is important for the reliability of the research that the teachers in the study group have sufficient knowledge in mathematics and are willing to improve themselves. Teachers were informed that their personal information would not be disclosed and that all ethical rules would be strictly followed in the research process. In line with ethical principles, the real names of the teachers were not used and each teacher was given unique codes by the researcher. In this coding, no order was used and the teachers were coded as Secondary School Mathematics Teachers (SSMT) and High School Mathematics Teachers (HSMT).

Ethical Statement

This study was conducted in accordance with the approval of Gazi University Rectorate Ethics Committee on 21.03.2023, with reference number 05.

Data Collection Tool and Process

In this study, semi-structured interviews were conducted in order to understand the experiences of mathematics teachers regarding problem posing processes, the difficulties they face and the factors affecting this process. The interview questions were designed to explore how teachers experience the problem posing process, what resources they utilize in this process, and what factors influence their decision-making. The semi-structured interview form provided the researcher with flexibility and the opportunity to examine teachers' thoughts in depth (Kvale & Brinkmann, 2009). In

this way, it was attempted to understand more comprehensively how teachers perceive problem posing processes, which strategies they use, and how they find solutions to the difficulties they encounter.

During the semi-structured interviews, an interview form consisting of pre-determined open-ended questions was used. This form was developed to be directly related to the research questions and was finalized after consulting with field experts. Participants were selected on a voluntary basis, and each interview was conducted individually in quiet environments free from distractions, where teachers could express themselves comfortably. The interviews lasted approximately 30-45 minutes and were recorded with a voice recorder after obtaining written consent from the participants. During the interviews, follow-up questions were asked when necessary based on the teachers' responses, thus ensuring that the responses were explored in greater depth.

The audio recordings were transcribed word for word by the researcher after the interviews and prepared for data analysis. During this process, participant confidentiality was strictly observed, and all data were anonymized with codes.

The semi-structured interviews guided the teachers on specific issues, while at the same time encouraging them to express their perspectives more broadly. This process allowed for a more comprehensive understanding of the strategies teachers used in problem posing, their learning experiences, their professional knowledge and how external factors were influential. It also provided important clues about the difficulties teachers faced in this process and their search for solutions, and what factors guided them in their decision-making. Such semi-structured interviews allowed teachers to better understand their professional experiences and provided in-depth insights into the problem posing process. Semi-structured interviews revealed how dynamic and multidimensional problem posing processes are based on teachers' individual experiences. This study aims to better understand teachers' problem posing processes and contribute to the literature on this critical dimension of mathematics teaching.

Data Analysis

The data collected in the study were analyzed using coding and constant comparative analysis techniques in accordance with the constructivist approach. The analysis process consisted of the following stages:

Open Coding: The data obtained from the interviews were analyzed line by line and the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes were identified.

Axial Coding: The themes obtained in the open coding process were grouped and more general concepts were reached. For example, it was determined that teachers were influenced by factors such as pedagogical knowledge, student profile and curriculum.

Selective Coding: All the data were brought together to create a theoretical framework explaining teachers' problem posing processes.

Category Development: The data obtained were continuously compared with the previous data and the main categories affecting the problem posing processes were identified. In this process, different categories were created based on teachers' pedagogical approaches, experiences and environmental factors.

Various measures were taken to ensure the reliability of the codes and categories. Throughout the coding process, the data were carefully examined, and the participants' statements were analyzed

without being taken out of context. Each code and category was supported by direct participant statements and descriptive quotations. Using a continuous comparative analysis approach (Glaser & Strauss, 1967), each new piece of data was compared with previously obtained codes and categories, thus ensuring consistency. This process also involved the researcher continuously testing their interpretations against the data through self-reflection and becoming aware of possible biases. In addition, the analysis process of the research is explained in detail, allowing the reader to follow how the conclusions were reached. Since this study was conducted as part of a thesis research sub-problem, the data analysis process and findings were regularly shared with the advisor and thesis monitoring committee, thereby supporting the consistency of the analyses while maintaining scientific integrity and academic guidance. This has enhanced the reliability and traceability of the research (Charmaz, 2014).

Results

In this study, an answer to the question “Which factors affect mathematics teachers’ problem posing processes involving real-life contexts?” was sought. As a result of the analysis, it was determined that the factors affecting these processes of mathematics teachers were divided into five subcategories. These sub-categories are; factors arising from the profile of the students, factors arising from the limitations and requirements of the curriculum, factors arising from the nature of the context, factors arising from the structural characteristics of the problem and factors arising from the competence of the teachers.

The frequencies and percentages of the factors related to students’ profile, which is one of the factors affecting mathematics teachers’ problem posing processes involving real-life contexts, are shown in Table 1. In addition, in order to reflect the views of the teachers more strikingly, they were supported with direct quotations.

Table 1. Frequency and Percentages Related to Factors Arising from Students’ Profile

Factors arising from the profile of students	Frequency (f)	Percentage (%)
Academic level of students	11	30.6%
Students’ interests	7	19.4%
Students’ prior knowledge and experience	7	19.4%
Students’ motivation and attitude	6	16.7%
Students’ learning styles	3	8.3%
Cognitive development levels of students	2	5.6%

As seen in Table 1, students’ academic levels, interests, prior knowledge and experiences, motivation and attitudes, learning styles and cognitive development level are among the main factors that teachers take into account in problem posing processes. These factors can directly affect the content, context and difficulty level of the problem posed by teachers. Among the factors arising from the profile of the students, the most emphasized factor by the teachers was the academic level of the students with 30.6% (f=11). SSMT-3 “There are students with very different academic levels in the class. When writing a problem, it can be very easy for some and very difficult for others. It is really difficult to find a balance that appeals to everyone.” and HSMT-2 “There are some students in the class who are very good academically and some who are not very good at mathematics. When I write a problem, I try to make it suitable for everyone, but sometimes it is either too easy or too difficult. It is really hard to find the middle ground.” emphasized that they paid attention to the academic level of the students. In addition, students’ interests (19.4%; f=7), prior knowledge and experience (19.4%; f=7), and motivation and attitudes (16.7%; f=6) were among the factors frequently mentioned by the teachers. SSMT-2 “When I create problems based on topics that interest students, they participate more in the lesson. But since each student’s interests are different, sometimes I have

difficulty in deciding which context I should choose.” and SSMT-10 “I want to relate mathematics problems to daily life, but each student’s interests are different. Some of them like sports, some of them are interested in technology, some of them are interested in art. When I choose a single context, some students are not interested in the subject.” with their statements, they emphasized that the interests of the students affected the subject. HSMT-3 stated that “I try to make a problem related to real-life, but sometimes students have difficulty in understanding because they do not even know the basics. I need to take their past experiences into consideration first.” and SSMT-5 “I want to relate mathematics problems to daily life, but each student’s interests are different. Some like sports, some are interested in technology, some are interested in art. When I choose a single context, some students are not interested in the subject.” with their statements, they emphasized that students’ prior knowledge and experiences affect them. Considering the motivation and attitude of the students, SSMT-2 said, “If the students are not eager for the lesson, they are not interested even if I give them the most interesting problem. Therefore, I need to make an introduction that will increase their motivation first.” and SSMT-10 “Some students focus on the problem immediately, but some give up before even reading the first sentence, saying ‘Teacher, it is too hard!’. I need to make the problem more interesting to motivate them.” On the other hand, the least emphasized factors by the teachers were students’ learning styles ($f=3$) and cognitive development levels ($f=2$) with 8.3% and 5.6% respectively. SSMT-8 “Some students read the problem and start solving it immediately, while others want to discuss it first. Since everyone’s learning style is different, I try to diversify instead of giving a single type of problem.” with her statement, she emphasized that students’ learning styles affect learning styles. HSMT-1 said, “Sometimes I create a problem from daily life, but it is abstract for students. I realized that I should first take their cognitive level into consideration and choose a context at a level they can understand.” and SSMT-4 “When I give a problem related to real-life, sometimes students cannot fully grasp the subject. I realized that I should choose more concrete situations that they can encounter in daily life, especially for younger students. Otherwise, the problem becomes incomprehensible for them.” emphasized that students have different levels of cognitive development.

The frequencies and percentages of the factors related to the limitations and requirements imposed by the curriculum, which is one of the factors affecting mathematics teachers’ problem posing processes involving real-life contexts, are shown in Table 2. In addition, in order to reflect the views of the teachers more strikingly, they were supported with direct quotations.

Table 2. Frequency and Percentages Related to the Factors Arising from the Curriculum

Factors arising from the curriculum	Frequency (f)	Percentage (%)
Content coverage	14	42.4%
Learning outcomes	9	27.3%
Textbooks and resources	6	18.2%
Evaluation criteria	4	12.1%

When Table 2 is analyzed, it is seen that the learning outcomes, content scope, assessment criteria, textbooks and resources determined by the curriculum directly direct teachers’ problem posing process. These factors can either restrict teachers’ creative and flexible problem posing approaches or direct them within certain frameworks. Among the factors arising from the curriculum, the teachers mostly mentioned the factors related to the content scope ($f=14$) with 42.4% and learning outcomes ($f=9$) with 27.3%. SSMT-2 “Sometimes I want to create very good problems that are related to real-life, but when I go beyond the topics in the curriculum, it is seen as a waste of time. That’s why I always stay within a certain framework.” and SSMT-1 “It is not possible to go beyond the topics specified in the curriculum. Therefore, even though I sometimes want to construct an interesting problem that is more related to daily life, I have to stay within the framework set by the curriculum.” with their statements, they emphasized that it should be appropriate to the content scope. SSMT-4 said, “The problem I prepare must meet the learning outcomes in the curriculum.

Even if I want to try something different on my own, if it is not directly related to the learning outcomes, it is not accepted." and HSMT-6 *"I have to look for compliance with the learning outcomes in the curriculum in every problem. No matter how interesting a problem is, if it does not support the learning outcomes, it is seen as a waste of time in the lesson."* with their statements, they emphasized that it should be in accordance with the learning outcomes. Among the factors arising from the curriculum, the least repeated factors are evaluation criteria (f=6) and textbooks and resources (f=4) with 18.2% and 12.1% respectively. SSMT-2 *"I want to give more creative, open-ended problems to students, but there are problems in evaluation. Because we are usually asked to score on questions where only one correct answer is expected."* emphasized that she paid attention to the evaluation criteria. Similarly, SSMT-7 said, *"We mostly use textbooks as a source, but most problems are very classical and disconnected from real-life. I want to turn to different sources, but the time and materials we have do not allow us to do so."* emphasized that textbooks and sources affect the assessment criteria.

The frequencies and percentages of the factors related to the nature of the context, which is one of the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts, are shown in Table 3. In addition, in order to reflect the views of the teachers more strikingly, they were supported with direct quotations.

Table 3. Frequency and Percentages Related to the Factors Arising from the Nature of the Context

Factors arising from the nature of the context	Frequency (f)	Percentage (%)
Realism of the context	19	40.4%
Appeal of the context to students	13	27.6%
Cultural appropriateness of the context	9	19.1%
Context being interesting	6	12.8%

As seen in Table 3, the realism, appeal to students, cultural appropriateness and interestingness of the context within the problem directly shape teachers' problem posing process. Providing a context that is meaningful and interesting for students allows the problem posing process to gain depth and students to actively participate in the process, while an overly complex or limiting context may increase the cognitive load and negatively affect the effectiveness of the process. Among the factors arising from the nature of the context, the most repeated factor was the realism of the context with 40.4% (f=19). The HSMT-2, who thinks that the context should be realistic in the problem, said: *"Sometimes I give a situation as a problem that students may not encounter in daily life and they immediately ask, 'Can this really happen?' If the context is not realistic, the problem immediately feels artificial and they lose interest."* Among the factors arising from the nature of the context, the other factors that were mostly repeated were the appeal of the context to the students (f=13), cultural appropriateness (f=9) and being interesting (f=6) with 27.6%, 19.1% and 12.8% respectively. HSMT-4 *"I need to use a context that captures them to make them interested in the lesson. For example, when I give a problem about finance to a class interested in sports, it is not very effective. But when I choose a context related to soccer or basketball, they are more enthusiastic."* and SSMT-13 *"When I do not choose a context suitable for the age group and interests of the students, solving the problem is like an obligation for them. But if I choose a topic from their daily life, I immediately attract their interest."* emphasized that the context of the problem should appeal to the students. SSMT-11 *"Once I gave a problem based on a habit abroad, and the students did not understand it at all. Therefore, I now take care to choose contexts that are appropriate to the culture in which students live. Problems that are not close to their life world do not attract their interest."* and SSMT-8 *"Once I set up a problem about a payment system that is common abroad, but the students did not understand it at all. The context needs to be appropriate to their environment and culture, otherwise the problem loses its meaning for them."* with their statements, they emphasized that the context should be appropriate to cultural norms. HSMT-6, who thinks that the context of the problem should be

interesting, said *"If the problem is based on an ordinary and boring subject, students do not want to solve it. But when I choose a context related to technology, social media or current events, I immediately attract their attention. Fun and intriguing contexts are always more effective."*

The frequencies and percentages of the factors related to the structural features of the problem, which is one of the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts, are shown in Table 4. In addition, in order to reflect the views of the teachers more strikingly, they were supported with direct quotations.

Table 4. Frequency and Percentages Related to the Factors Arising from the Structural Characteristics of the Problem

Factors arising from the structural characteristics of the problem	Frequency (f)	Percentage (%)
Clarity and explicitness of the problem	7	36.8%
Difficulty level of the problem	7	36.8%
Giving necessary information	2	10.5%
Relation of the solution to real-life	2	10.5%
Language used in the problem	1	5.3%

When Table 4 is analyzed, structural factors such as the language of the problem, its clarity, level of difficulty, the relationship of its solution with real-life and the provision of necessary information in the problem are important factors that guide teachers' problem formulation process. The problem should be appropriate to the level of the students, contain a meaningful mathematical relationship and be structured in a way to support the solution process. Structural factors such as the multi-stage nature of the problem, its openness to different solutions, or the adequacy of the data required for the solution can directly affect teachers' decisions. Among the factors arising from the structural features of the problem, teachers mostly mentioned the clarity of the problem ($f=7$) and the level of difficulty ($f=7$) with 36.8%. SSMT-12 *"Sometimes, when I set up a problem, everything seems very clear to me, but students have difficulty in understanding it. It is really important to clearly express what the problem is asking for, otherwise they can get lost in the solution process."* and SSMT-7 *"Sometimes when I write the problem, everything seems very clear to me, but students have difficulty in understanding what the problem is asking for. Especially when we use long and complex sentences, students are reluctant to solve the problem from the very beginning."* while emphasizing that the problem should be clear and precise, SSMT-8 *"It is not easy to find the appropriate level of difficulty for students. If it is too simple, they get bored, and if it is too difficult, they give up immediately. If I cannot find a balanced level, the problem becomes either too challenging or unnecessary for the students."* and HSMT-1 *"When I write a problem, I always ask myself this question: 'Will this question make students think or intimidate them? Because sometimes students actually give the answer with their facial expressions at the beginning of the problem. If I lose them from the beginning, no matter how well the problem is constructed, it is useless. That's why I try to prepare difficult but accessible problems."* emphasized that they paid attention to the difficulty level of the problem. The relationship of the problem solution with real-life, the language used in the problem and providing the necessary information about the problem were the least emphasized factors by the teachers with 10.5%, 5.3% and 10.5% respectively. SSMT-14 *"I choose a context from real-life, but sometimes students do not understand why this is important; when I do not concretize the relationship of the solution with daily life, the problem becomes just an ordinary activity based on operations in their eyes."* and HSMT-9 *"At the end of the problem, there are students who ask 'Well, what is this useful for? If I don't show how to apply it to a real-life situation in the solution, the problem is just a math exercise for them."* with their statements, they emphasized that the problem solution should be related to real-life. After giving the necessary information in the problem SSMT-2 *"When students are*

trying to solve the problem, they may ask, 'Do we need to know something else to solve this question?' This question usually shows that I have not structured the question well enough. Either I am giving too much data or I am missing a critical detail. The information given in the problem should definitely be sufficient and consistent for students to develop a solution. While unnecessary information can cause confusion, missing information can block the way to the solution." and HSMT-4 "Students sometimes ask, 'Teacher, do we need any other information to solve this question? So, either I gave incomplete information or I created confusion with too much information. It is really important to give the right amount of information." HSMT-7 stated, "I pay attention to using mathematical concepts correctly, but sometimes students have difficulty in understanding the problem due to the complexity of the language. I realized that I should use a simpler and clearer language." with this statement, he emphasized that attention should be paid to the language used in the problem.

The frequencies and percentages of the factors related to teachers' competence, which is one of the factors affecting mathematics teachers' problem posing processes involving real-life contexts, are shown in Table 5. In addition, it was supported with direct quotations to reflect the teachers' views more strikingly.

Table 5. Frequency and Percentages Related to the Factors Arising from Teachers' Competence

Factors arising from teachers' competence	Frequency (f)	Percentage (%)
Teachers' openness to innovative teaching approaches	19	50%
Teachers' expertise in mathematics	9	23.6%
Teachers' experience in problem posing	6	15.8%
Teachers' pedagogical knowledge	4	10.5%

As seen in Table 5, the teacher's pedagogical knowledge, expertise in mathematics, experience in problem posing and openness to innovative teaching approaches directly affect the quality of the problems posed. Among the factors arising from teachers' competence, the most repeated factor was the teacher's openness to innovative teaching approaches with 50% (f=19). HSMT-3 "Students are now more prone to different methods and technology. Traditional problem posing methods sometimes do not interest them much. If I am not open to new approaches as a teacher, it becomes more difficult to attract students to the lesson." and HSMT-8 "Constructing a problem in a way that attracts students' interest is no longer only about how I as a teacher explain the subject, but also about how I interpret the world. If I am not open to new ways of thinking and different ways of problem posing, students' active involvement in the learning process is very limited." with these statements, they emphasized that teachers should be open to innovative teaching approaches. In addition, the teacher's expertise in mathematics (f=9), experience in problem posing (f=6) and pedagogical knowledge (f=4) were among the frequently mentioned factors with 23.6%, 15.8% and 10.5% respectively. HSMT-7 "If I do not fully understand the mathematical content, the problem I create is either incorrect or loses its meaning. Knowing the concepts in depth enables me to construct sound and consistent problems." and HSMT-5 "Some problems require deeper mathematical knowledge than I thought. If I do not fully grasp the subject, I may hesitate when students ask a question. Therefore, my own mathematical knowledge should be strong when I construct problems.", while the teacher's mathematical content knowledge was emphasized with the statements HSMT-5 "At first, I had a lot of difficulty in constructing problems, I was indecisive about what would be related to real-life. But over time, I learned to choose better contexts and started to write problems that attracted students' attention." and SSMT-4 "It is not always easy to construct problems related to real-life. At first, I was always taking examples from textbooks, but over time, I started to be more creative as I created my own problems. I feel that I have reached better problems as I gain experience." with their statements, they emphasized the teacher's problem posing experience. Those who think that the pedagogical knowledge of the teacher is influential SSMT-11 "If I cannot analyze the level of the students well, the problem I set up is either too easy or too difficult. It is really hard to write a problem with a real-life

context without understanding how they think.” and HSMT-8 “How to present a problem, how to guide it is very important. It is not enough to just write the problem, it is necessary to explain it in a way that the student can understand, and to guide them with the right questions. Sometimes even if I give the best problem, it is not effective if I cannot explain it correctly.”

Discussion, Conclusion and Recommendations

Problem posing involving real-life contexts is a very important skill for mathematics teachers and it enables students to learn mathematical concepts in a more meaningful way. However, this process is affected by many factors. In this study, it was found that mathematics teachers’ problem posing processes involving real-life contexts were shaped by five main factors. The main factors identified within the scope of the research are factors arising from the profile of the students, factors arising from the limitations and requirements of the curriculum, factors arising from the nature of the context, factors arising from the structural characteristics of the problem, and factors arising from the teachers’ competencies. These findings support previous studies in the literature and reveal that the difficulties faced by teachers in creating real-life problems are not only due to personal skill deficiencies, but also due to the structural limitations of the education system and teachers’ educational beliefs.

Students’ academic levels, interests, prior knowledge and experiences were found to have a significant impact on teachers’ problem posing processes. This finding was also reported by Schoenfeld (2013) and Büchter and Leuders (2005). It is frequently emphasized in the literature that teachers should use more concrete contexts when students’ mathematical experiences are limited, while the context can be more abstract when students have higher levels of abstraction skills. Liljedahl (2019) found that teachers’ difficulties in selecting appropriate contexts for students stem from differences in students’ cognitive development levels. Students’ prior knowledge, experiences, and problem-solving abilities can directly influence which contexts teachers choose. It can be said that teachers need more professional training and guidance to be able to select appropriate contexts according to the different needs of students.

In the study, it was found that some factors arising from the curriculum were determinative in teachers’ mathematical problem posing processes. Among these factors, the content of the curriculum is a determining factor in teachers’ problem posing process. In the problem posing process, it was observed that teachers generally created problems in accordance with the topics and learning objectives emphasized in the curriculum. Hiebert and Grouws (2007) emphasized that the comprehensive presentation of mathematical concepts in the curriculum enables students to understand these concepts. Çilingir-Altınır (2021) stated that the clarity of learning outcomes enabled teachers to be more goal-oriented in the problem-posing process. It was also found that teachers had difficulties in constructing problems based on real-life contexts due to the limitations of the curriculum. This situation was also emphasized by Blum and Borromeo Ferri (2009) in the literature. In this study, it was observed that the focus of the curriculum on abstract mathematical concepts made it difficult for teachers to include applied mathematical problems that are related to daily life. Revising the curriculum in this respect may make teachers' work easier and create more meaningful learning opportunities for students. Moreover, the flexibility of the curriculum may allow teachers to more effectively integrate problems based on real-life contexts into the teaching process.

The nature of the context is another important factor that teachers face in problem posing processes. In the research, it was stated that contexts that attract students’ attention improve their problem solving skills and provide a more meaningful learning experience. Schoenfeld (2023) stated

that mathematical contexts that attract students' attention increase their motivation and commitment to the course and provide deeper learning. In this study, teachers sometimes experienced ambiguity in determining how much to use a context that is related to daily life when constructing problems. In the study, it was found that some of the teachers had reservations that the contexts were too abstract, while others had reservations that they were too concrete. Büchter and Leuders (2005) found that teachers prioritized the explicit reflection of mathematical content in context selection, while Chapman (2013) found that teachers gave more importance to the relationship of context to students' lives and its motivating quality. These different perspectives directly affect the approaches that teachers adopt in problem posing processes. While teachers pay attention to the level of students and the mathematical accuracy of the context, they may have difficulties in determining how much the context should be connected to daily life. Therefore, providing teachers with resources and examples to guide them in context selection can reduce this uncertainty. It can be concluded that teachers need more guidance in context selection.

Structural features of the problem are another important factor that teachers take into account when creating mathematical problems. This factor is related to the clear and precise expression of the problem, the language used in the problem, the difficulty level of the problem, the information required for problem solving, and how compatible the problem solution is with real-life. In the study, it was stated that the difficulty level of the problem positively affected the learning process when it was prepared in accordance with the current knowledge and skill levels of the students. Sullivan et al. (2015) emphasized that it is important for teachers to design tasks with appropriate difficulty levels in order to increase students' participation in mathematics lessons. This is a critical step to support students' problem solving skills. In this study, it was found that teachers' presenting all the necessary information included in the problem to students in a clear and understandable way enabled students to be more effective and successful in the solution process. Hiebert and Grouws (2007) stated that providing incomplete or unnecessary information during the problem posing process negatively affects students' mathematical understanding and this phenomenon decreases students' motivation to solve problems. Cai (2022) found that by providing the necessary information during the problem posing phase, teachers enable students to develop a clear road map for the solution process. In addition, in the study, it was observed that teachers found multi-stage problems more interesting and instructive, but that creating such problems was time-consuming. In their study, Blum and Borromeo Ferri (2009) stated that teachers should prefer problems that allow different ways of solution. This enables teachers to provide students with a variety of solution strategies to develop their mathematical thinking skills. However, the complexity of the problem structure can pose a challenge for teachers. Therefore, training materials and sample problems can be provided to teachers to help them develop more effective problem posing skills.

Teachers' competencies are the most determining factor in constructing problems involving real-life contexts. In this study, it was observed that teachers' openness to innovative teaching approaches and high levels of mathematical knowledge are positive factors for effective problem posing processes and contribute positively to problem posing skills. Ayaz and Şekerci (2015) stated in their study that teachers' having innovative teaching approaches increased students' interest in the lesson. Peng, Li, Lin, Cao and Cai (2022) found that mathematics teachers' deep mathematical knowledge contributed to teachers' more effective mathematical problem posing. In this study, it was revealed that experienced teachers were more competent in the problem posing process and managed these processes more effectively. In his study, Divrik (2023) stated that as teachers gain experience, they are able to develop more effective strategies in problem posing processes and prepare more effective problem

scenarios for students. In this article, it was also found that teachers' lack of pedagogical knowledge about problem posing is one of the important obstacles they face in the process of creating real-life problems. In their study, Blum and Borromeo Ferri (2009) observed that teachers' inadequacies in pedagogical knowledge made effective problem posing difficult and limited their ability to relate mathematical concepts to daily life. Teachers who perceive mathematics only as an abstract and rule-based discipline distance themselves from problem posing processes that are associated with real-life. This may limit students' ability to relate mathematics to daily life and negatively affect their learning motivation and meaning-making (Boaler, 2016). In addition, teachers' limited resources and difficulties in time management may make problem posing processes more complex. As a result, it is revealed that in order for teachers to develop these skills, they need professional development programs that include practical trainings, workshops, and interactive learning environments based on experience sharing among teachers. Therefore, it is important to provide trainings and supporting materials that will increase teachers' competencies.

This study revealed that mathematics teachers' processes of constructing problems involving real-life contexts have a multidimensional structure and that these processes are affected by various factors. Many factors ranging from the profile of the students to the limitations of the curriculum, from the nature of the context to the structural features of the problem were identified as obstacles that teachers face in this process. In addition, teachers' competencies and pedagogical skills played a decisive role in problem posing processes involving real-life contexts. In this context, teacher trainings and professional development programs should be restructured in a way to improve teachers' ability to construct real-life problems. In these trainings, teachers should be provided with the necessary skills to construct problems involving real-life contexts more effectively. Teachers should be provided with resources and examples to guide them in context selection. In addition, the curriculum should be reorganized to allow teachers more flexibility to include mathematical problems that relate to daily life. Supportive educational materials and hands-on activities should be provided for teachers to develop mathematical and logical thinking habits. In conclusion, it is understood that not only individual skills but also the educational system and supporting structures play an important role for teachers to effectively construct problems involving real-life contexts. These findings suggest that a comprehensive approach is needed to improve teachers' educational processes and to provide their students with more meaningful, easy and lasting learning opportunities.

Kaynaklar

- Ayaz, M., & Şekerci, H. (2015). The effects of the constructivist learning approach on student achievement: A meta-analysis study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(4), 143–156.
- Blum W., & Borromeo Ferri R. (2009) Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45–58.
- Blum, W., & Leiss, D. (2007). How do students and teachers deal with modelling problems? The example "Sugarloaf" and the DISUM project. In C. Haines, P. L. Galbraith, W. Blum, & S. Khan (Eds.), *Mathematical modelling (ICTMA12): Education, engineering and economics* (pp. 222–231). Chichester: Horwood.
- Boaler, J. (2016). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching*. San Francisco, California: Jossey-Bass, a Wiley Brand

- Borromeo Ferri, R. (2018). *Learning how to teach mathematical modeling in school and teacher education*. New York: Springer International.
- Büchter, A., & Leuders, T. (2005). Quality development in mathematics education by focussing on the outcome: new answers or new questions?. *ZDM*, 37(4), 263-266.
- Cai, J. (2022). What research says about teaching mathematics through problem posing. *Éducation & didactique*, 16(3), 31-50.
- Cai, J., & Hwang, S. (2002). Generalized and generative thinking in US and Chinese students' mathematical problem solving and problem posing. *The Journal of Mathematical Behavior*, 21(4), 401-421.
- Chapman, O. (2013). Mathematical-task knowledge for teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 16(1), 1-6.
- Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. London: Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (S. B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çilingir-Altınır, E. (2021). Gerçekçi matematik eğitimi üzerine bir kuramsal çalışma. *Eğitim ve Teknoloji*, 3(1), 48-73.
- Divrik, R. (2023). Effect of teaching mathematics supported by problem-posing strategies on problem-posing skills. *International Journal of Modern Education Studies*, 7(2), 371-408.
- English, L. D. (1997). The development of fifth-grade children's problem-posing abilities. *Educational Studies in Mathematics*, 34(3), 183-217.
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Gravemeijer, K., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 111-129.
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 371-404). Charlotte, North Carolina: Information Age.
- Kaiser, G., & Sriraman, B. (2006). A global survey of international perspectives on modelling in mathematics education. *ZDM*, 38(3), 302-310.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (2nd edition). Los Angeles: Sage.
- Lesh, R., & Doerr, H. M. (2003). *Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Liljedahl, P. (2019). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12: 14 teaching practices for enhancing learning*. California: Corwin.
- Liljedahl, P., Santos-Trigo, M., Malaspina, U., & Bruder, R. (2016). *Problem solving in mathematics education*. Cham: Springer International.

- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. (S. Turan, Çev. Ed.) Ankara: Nobel Akademik.
- Peng, A., Li, M., Lin, L., Cao, L., & Cai, J. (2022). Problem posing and its relationship with teaching experience of elementary school mathematics teachers from ethnic minority area in Southwest China. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(2), em2076.
- Polya, G. (1966). On teaching problem solving. In The Conference Board of the Mathematical Sciences (Ed.), *The role of axiomatics and problem solving in mathematics* (pp. 123–129). Boston: Ginn.
- Schoenfeld, A. H. (2013). Encore. In Y. Li & J. N. Moschkovich (Eds.), *Proficiency and beliefs in learning and teaching mathematics* (pp. 287–301). Rotterdam: Sense.
- Schoenfeld, A. H. (2023). A theory of teaching. In A. K. Praetorius, & C. Y. Charalambous (Eds.), *Theorizing teaching* (pp. 159–187). Cham: Springer International.
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19-28.
- Silver, E. A. (2013). Problem-posing research in mathematics education: Looking back, looking around, and looking ahead. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 157-162.
- Singer, F. M., Ellerton, N., & Cai, J. (2013). Problem-posing research in mathematics education: New questions and directions. *Educational Studies in Mathematics*, 83(1), 1–7.
- Sullivan, P., Askew, M., Cheeseman, J., Clarke, D., Mornane, A., Roche, A., & Walker, N. (2015). Supporting teachers in structuring mathematics lessons involving challenging tasks. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 18, 123-140.
- Stillman, G. A., Brown, J. P., & Galbraith, P. (2013). Challenges in modelling challenges: Intents and purposes. In G. A. Stillman, G. Kaiser, W. Blum, & J. P. Brown (Eds.), *Teaching mathematical modelling: Connecting to research and practice* (pp. 217–227). Dordrecht: Springer.
- Zawojewski, J. (2010). Problem solving versus modeling. In R. Lesh, P. L. Galbraith, C. R. Haines, & A. Hurford (Eds.), *Modeling students' mathematical modeling competencies* (pp. 237–243). Boston: Springer.

Author Contributions

In this study, the authors' contributions to the research process are equal.

Acknowledgement

This study has not received any financial support from any institution or organization. The authors would like to thank all the teachers for their support in the data collection process.

Conflict of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare.

Ethical Statement

This study was conducted in accordance with the approval of Gazi University Rectorate Ethics Committee on 21.03.2023, with reference number 05.



JOURNAL OF RESEARCH
IN EDUCATION AND SOCIETY
EĞİTİM VE TOPLUM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
e-ISSN:2458-9624



Cilt: 12 Sayı: 1 Sayfa Aralığı: 97-113 e-ISSN: 2458-9624 DOI: 10.51725/etad.1600592

REVIEW

Open Access

DERLEME

Açık Erişim

Piyano Eğitimi Üzerine Yazılan Tezlerin Bibliyografik Yöntemle İncelenmesi

Examination of Theses Written on Piano Education Via The Bibliographic
Method

Cemre Mansur, Çağla Serin Özparlak

ÖZ

Bu araştırma piyano eğitimi üzerine yazılan tezleri bir arada toplayarak; tezlerin üniversitelere, yazıldığı yıla, türüne, yöntemine ve enstitü türlerine göre dağılımını inceleyen ve tablolar hâlinde sunmayı amaçlayan bibliyografik bir çalışmadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır ve verilerin toplanması için YÖK'ün ulusal tez merkezi veri tabanından faydalanılmıştır. YÖK'ün ulusal tez merkezi veri tabanında "piyano eğitimi" anahtar sözcüğü ile arama yapılmış, toplam 164 tezdten tam metnine ulaşılabilir olanlar ve Eğitim Bilimleri Enstitüsü ve Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olan 91 tez araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmada elde edilen veriler beş başlık altında toplanarak frekans ve yüzdeleri ile tablolar hâlinde sunulmuştur. Bu araştırma "piyano eğitimi" üzerine yazılmış tezleri bir arada sunması, bu tezleri çeşitli alt başlıklar doğrultusunda tablolastırması ve piyano eğitimi alanında yapılacak olan tüm araştırmalara katkı sağlaması bakımından önem taşımaktadır. Araştırma sonucunda en fazla tezin Gazi Üniversitesinde yürütüldüğü, en fazla tezin 2019 yılında yazıldığı, yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerinden sayıca daha fazla olduğu ve tezlerin yarısından fazlasının yönteminin belirtilmemiş olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

ABSTRACT

This research constitutes a bibliographical study, the objective of which is to collate theses on piano education and to examine the distribution of theses according to universities, year of writing, type, method and institute types, and to present them in tables. The study employed a survey model, one of the quantitative research methods, and the national thesis centre database of YÖK was used to collect the data. The database was searched using the keyword 'piano education', and 91 theses out of 164 whose full texts were accessible and which were affiliated to the Institute of Educational Sciences and the Institute of Natural and Applied Sciences were included in the study. The data obtained in the research were grouped under five headings and presented in tables with frequencies and percentages. The significance of this research lies in its presentation of theses on 'piano education', their tabulation according to various subheadings, and its contribution to future research in the field of piano education. The research findings revealed that the majority of theses were conducted at Gazi University and the year 2019 witnessed the highest number of theses. Moreover, master's theses outnumbered doctoral theses, and the methodology of over half of the theses was not specified.

Yazar Bilgileri

Cemre Mansur

Gazi Üniversitesi, Ankara,
Türkiye
cemremansur12@gmail.com

Çağla Serin Özparlak

Doç. Dr., Gazi Üniversitesi,
Ankara, Türkiye
serincagla@gazi.edu.tr

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Bibliyografya
Piyano
Piyano Eğitimi

Keywords

Bibliography
Piano
Piano Education

Makale Geçmişi

Geliş: 12/12/2024

Düzeltilme: 14/01/2025

Kabul: 16/01/2025

Atıf için: Mansur, C. ve Serin Özparlak, Ç. (2025). Piyano eğitimi üzerine yazılan tezlerin bibliyografik yöntemle incelenmesi. *JRES*, 12(1), 97-113. <https://doi.org/10.51725/etad.1600592>.

Etik Bildirim: Bu makale, bibliyografik bir çalışma olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.

Giriş

Piyano geçmişten günümüze kadar uzanan çoksesli bir çalgı olmakla birlikte yapısal olarak hem telli hem vurmali hem de tuşlu bir çalgı olarak bilinmektedir. İç mekanizmasında yer alan teller piyanonun “telli” bir çalgı olmasını, üzerinde bulunan tuşlar “tuşlu” bir çalgı olmasını ve tellere vurulan çekiçler ise “vurmali” bir çalgı olmasını sağlar. Piyanonun tarihine bakıldığında ilk piyanonun 1711 yılında “Bartolomeo Cristofori” tarafından yapıldığı görülmektedir; piyano, ismini İtalyanca olan “piano e forte” yani “hafif” ve “güçlü” anlamına gelen kelimelerden almıştır ve birleştirilen bu “pianoforte” kelimesi kısaltılarak günümüzde de kullanılan “piano” kelimesi ortaya çıkmıştır (Mimaroglu, 2009, s. 79).

Piyano çoksesli bir çalgı olması bağlamında birçok alanda yer alabilmektedir. Özellikle profesyonel müzik eğitimi verilen kurumlarda (konservatuvarlar, üniversitelerin müzik eğitimi ana bilim dalları, güzel sanatlar liseleri vb.) armoni/kontrpuan/eşlikleme ve müziksel işitme gibi teorik-uygulamalı derslerin eğitiminde kullanılan ve bunun yanında koro, orkestra ve oda müziği gibi birçok derslerde de yerini alan oldukça işlevsel bir çalgıdır. Bu dersler dışında piyano, bireysel çalgı eğitiminde de yerini ve önemini sürdürmektedir. Kılınçer (2013) araştırmasında piyanonun çoksesli müziğe uygun yapısından, tuşeli bir çalgı olmasından ve geniş bir ses aralığına sahip olmasından bahsetmekte ve bu çalgının diğer çalgılara göre bestecilikte, icracılıkta ve diğer müzik alanlarında önemli bir yere sahip olduğunu vurgulamaktadır (s. 53).

Her yaş grubunun öğrenebileceği bir çalgı olan piyano, mesleki müzik eğitimi veren kurumlarda, özellikle lisans eğitiminde oldukça önemli bir yere sahiptir. Temel piyano eğitimi ya da ana çalgı piyano eğitiminin amacı her üniversitede farklılık gösterebilmektedir. Konservatuvar gibi icracı ya da solist yetiştirmeye yönelik müzik bölümlerinde öğrenciler, piyano eğitimi daha çok sahne solistliği üzerine alırken eğitim fakültesinde yer alan müzik eğitimi bölümlerinde ise piyano eğitimi alan öğrenciler daha çok müzik eğitimcisi olarak yetiştirilmektedirler. Piyano eğitiminde öğrencilerin hemen hemen her dönemi ve dönemin stil özelliklerini tanıması, eşlik yapabilmesi, müzikalite ve teknik beceri gibi kendini geliştirmesine yönelik birçok farklı kazanımları elde edebilmesi amaçlanmaktadır.

Üniversiteler mesleki eğitimin verildiği ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitim kademelerinden oluşan kurumlardır. Lisans eğitimini tamamlayan bir öğrenci meslek hayatına atılabilecek bir yeterliliğe sahiptir ve bundan sonraki tecrübelerini ve öğrenimlerini iş hayatında tamamlamak durumdadır. Alanıyla ilgili daha fazla çalışma yapmak ve akademik yönden ilerlemek isteyen bir öğrenci ortalama 2 yıl yüksek lisans ve 4 yıl doktora olmak üzere lisansüstü eğitime devam edebilmektedir. Yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlilik programları lisans programına kıyasla, öğrencinin kendi alanıyla daha da iç içe olma, alanına yönelik daha detaylı bir eğitim alma ve alanında daha fazla çalışma yapma fırsatı sunan bir eğitim programıdır. Karaman ve Bakırcı (2010) bir araştırmasında da lisansüstü eğitimin bireye; mesleki alanda uzmanlaşma sağladığından, daha geniş bir çerçevede bilimsel araştırma yapma olanağı sunduğundan, karmaşık problemlere çözüm bulabilme, bilgi üretebilme, sentez yapabilme becerileri kazandırdığından bahseder (s. 95).

Türkiye’de lisansüstü eğitim 1970-1982 yılları arasında ABD Modeli ile yürütülmüş, yüksek lisans ve doktora olarak sınıflandırılan lisansüstü eğitimlerde tez yazma şartı getirilmiştir. 1982 yılı öncesinde lisansüstü öğretim fakültelerde yapılırken 1982 yılı sonrasında ise enstitüler kurularak yüksek lisans ve doktora programları enstitülere devredilmiştir (Bozan, 2012, s. 181). 1983 yılında müzik eğitimi alanındaki ilk yüksek lisans çalışmaları Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde başlamış olup daha sonraları Marmara Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Selçuk

Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Atatürk Üniversitesi, Niğde Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi gibi üniversitelerde de kendini göstermiştir. İlerleyen zamanlarda müzik eğitimi alanındaki yüksek lisans programları Fen Bilimleri Enstitüsünden Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Enstitüsüne, doktora programları da yine aynı şekilde Eğitim Bilimleri Enstitüsüne devredilmiştir (Sağır, 2005, s. 201-203).

Problem Durumu

Türkiye’de lisansüstü eğitim programlarının sürdürülmesi için enstitülerin açılmasından sonra piyano eğitimi ile ilgili yapılan tezlerin bir arada incelenmesi ve sınıflandırılması bağlamında YÖK tezde “piyano eğitimi” üzerine yazılan ve bu tezlerden Eğitim Bilimleri Enstitüsü ve Fen Bilimleri Enstitüsünde yapılmış olanların bibliyografya çalışması bulunmadığından bu araştırmanın yapılması gerekli görülmüş ve piyano eğitimi üzerine yapılacak olan araştırmalara katkıda bulunması amaçlanmıştır. Araştırmanın problem cümlesi “Türkiye’de piyano eğitimi üzerine yazılmış tezler nasıl bir görünüm sergilemektedir?” şeklinde olup bu problem çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
2. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yazıldığı yıla göre dağılımı nasıldır?
3. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin türüne göre dağılımı nasıldır?
4. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yöntemine göre dağılımı nasıldır?
5. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin enstitü türlerine göre dağılımı nasıldır?

Sınırlılıklar

Bu çalışma Türkiye’de yapılmış tezlerle, YÖK tez merkezinin veri tabanında “piyano eğitimi” anahtar sözcüğüyle arama gerçekleştirildikten sonra bulunan tezlerden Eğitim Bilimleri ile Fen Bilimleri Enstitüsünde yapılanlar ve bulunan bu tezlerden tam metnine ulaşılabilir olanlar ile sınırlandırılmıştır.

Yöntem

Bu bölümde araştırma yöntemi, veri toplama araçları, evren/örneklem ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Veri toplama araçlarında tam metnine ulaşamayan tezler tablo hâlinde verilmiştir. Tam metnine ulaşılabilen tezler ise numaralandırılmış bir şekilde evren ve örneklem başlığı altında verilmiştir.

Araştırma Modeli

Bu çalışma bibliyografik bir çalışma olup nicel araştırma yöntemlerinden tarama modelindedir. Karasar’a (2012) göre tarama modelleri, araştırmanın konusu olan olayı, bireyi ya da nesneyi değiştirmeden ya da etkilemeden kendi şartları içinde olduğu gibi tanımlanmaya çalışmaktır (s. 77). Bibliyografya, Tuna’nın (2017) çalışmasında “değişik yayınlarda ve çeşitli kütüphanelerde bulunan, belli bir konuya, belli bir yazara veya belli bir coğrafyaya ait dağınık çalışmaların bir araya getirilerek, içeriklerinin belirli ipuçları aracılığı ile düzenlendiği bu çalışmalar, bilgiye ulaşma konusunda rehberlik yaparak araştırmacının yolunu aydınlatır.” şeklinde ifade edilmiştir (s. 126).

Çalışma Grubu/Evren ve Örneklem

Karasar (2012) bir çalışmasında “Evren, araştırma sonuçlarının genellenmek istendiği elemanlar bütünüdür. Bu bütün, ortak özellikleri olan canlı ya da cansız her türlü elemanı içerebilir.” diye bahsetmektedir (s. 109). Bu çalışmanın evrenini, YÖK tezde bulunan “piyano eğitimi” anahtar sözcüğü üzerine yazılan tezler oluşturmaktadır.

Bir araştırmada, üzerinde çalışılan evrenden belli kurallar doğrultusunda seçilen sınırlı bir parçaya ya da küçük kümeye “örneklem” denir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022; Karasar, 2012). Çalışmanın örneklemi ise “piyano eğitimi” anahtar sözcüğü üzerine yazılmış Fen Bilimleri Enstitüsü ve Eğitim Bilimleri Enstitüsüne bağlı olan tezlerden tam metnine ulaşılabilenler oluşturmaktadır. Eğitim fakültelerinin amacı, eğitimci yetiştirmektir ve bu fakültelerde bu amaca yönelik eğitim verilmektedir. Bu nedenle eğitim üzerine yazılan tezler de genellikle Fen Bilimleri Enstitüsü ve Eğitim Bilimleri Enstitüsüne bağlıdır. Bu bağlamda piyano eğitimi ile ilgili yazılan tezler daha çok bu iki enstitüde yazıldığından araştırma kapsamına bu iki enstitünün alınması uygun görülmüştür.

Etik Bildirim

Bu makale, bibliyografik bir çalışma olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.

Veri Toplama Araçları

YÖK’ün ulusal tez merkezi veri tabanına “piyano eğitimi” anahtar sözcüğü girilmiş, çıkan 164 tezden tam metnine ulaşılabilir olanlar, Eğitim Bilimleri Enstitüsü ve Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olanlar araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu anahtar sözcükle ulaşılabilen ancak tam metnine ulaşamayan tezler araştırma dışı bırakılmıştır. Araştırma dışı bırakılan bu tezler kronolojik sıralamayla aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. YÖK Ulusal Tez Merkezindeki Tam Metnine Ulaşamayan Tez Çalışmaları

Tezlerin Adı	Üniversite	Enstitü	Yıl	Tür
1. Müzik öğretmeni yetiştiren yükseköğretim kurumlarında ana çalgı piyano eğitiminin programlar yönünden incelenmesi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1987	Yüksek Lisans
2. Anadolu güzel sanatlar liseleri piyano eğitimi programlarının geliştirilmesi	Marmara Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1993	Yüksek Lisans
3. Suzuki yöntem ile piyano eğitimi	Dokuz Eylül Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1994	Yüksek Lisans
4. Çağdaş Türk bestecisi İlhan Baran'ın tüm piyano eserlerinin piyano eğitiminin çeşitli aşamalarında kullanılabilirliğinin incelenmesi	Çukurova Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1994	Yüksek Lisans
5. Anadolu güzel sanatlar liselerinde uygulanmakta olan piyano eğitiminin verimliliği	İnönü Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1995	Yüksek Lisans

6. Piyano eğitiminin birinci yılında kullanılan metod ve tekniklerin öğrenciler üzerindeki sonuçlarının gözlenmesi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1996	Yüksek Lisans
7. Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda temel piyano eğitiminin yeri ve önemi hakkında bir araştırma	Selçuk Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1996	Yüksek Lisans
8. Piyano eğitiminde temel teknik ve egzersizler üzerine bir çalışma	Selçuk Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1997	Yüksek Lisans
9. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Bölümü'ndeki piyano eğitiminde müzikalite kavramının önemi ve oluşumunun incelenmesi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1997	Yüksek Lisans
10. Türkiye'deki güzel sanatlar liseleri ve müzik eğitimi bölümlerinde piyano eğitimi başlangıç aşaması için oluşturulan yaratı ve düzenlemelerin kullanılabilirliğinin incelenmesi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1997	Yüksek Lisans
11. Piyano eğitiminde kullanılan evrensel teknik, sorunlar, çözümler	Marmara Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1997	Yüksek Lisans
12. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalında piyano öğretim elemanlarının piyano eğitiminin 1. yılda ulaşılması amaçlanan performans ölçmesi ve değerlendirilmesine	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	1999	Yüksek Lisans
13. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Bölümü 1993/1994 girişli öğrencilerinin müziksel işitme, okuma ve yazma eğitimi ile piyano eğitimindeki başarıları arasındaki ilişki	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	2000	Yüksek Lisans
14. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Programı Ana Bilim Dalında uygulanmakta olan piyano eğitiminde deşifrenin yeri ve önemi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	2001	Yüksek Lisans
15. Piyano çalmada temel tekniklerin yerleştirilmesi aşamasında yararlanılabilmesi amaç güdülerek hazırlanan özgün etüt ve düzenlemelerin piyano eğitiminde kullanılabilirliğinin incelenmesi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	2001	Yüksek Lisans
16. Piyano eğitiminde performans, müzikal analiz etkileşimi	Gazi Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü	2001	Doktora

17. Piyano eğitiminde karşılaşılan temel teknik güçlükler ve çözümlerine yönelik çalışma biçimleri	Marmara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2003	Yüksek Lisans
18. Öğretim elemanı ve öğrenci görüşüne göre görsel, işitsel ve dokunsal algı türlerinin piyano eğitimindeki kullanılma düzeyi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2003	Yüksek Lisans
19. Ankara Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi müzik bölümü temel piyano eğitiminde öğrenme stratejilerinin kullanılma durumları ve örgütlenme stratejisinin etkililik düzeyi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2003	Doktora
20. Piyano eğitiminde kullanılan materyallerin program hedeflerini gerçekleştirmede etkililik düzeyi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2004	Yüksek Lisans
21. Silahlı Kuvvetler Bando Okulları Komutanlığı'nda uygulanmakta olan piyano eğitiminin başlangıç aşamasında kullanılan kaynaklar yönünden mevcut durumunun incelenmesi	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2005	Yüksek Lisans
22. İnönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Müzik Eğitimi Ana Bilim Dalı Piyano Öğretim Elemanları ve 3. sınıf öğrencilerinin piyano eğitimine ilişkin görüşleri	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2005	Yüksek Lisans
23. Piyano eğitimine başlangıç seviyesinde kullanılan, "John Thompson's Easiest Piano Course" metodunun I., II., III. ve IV. kitaplarının öğretim yaklaşımları	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2005	Yüksek Lisans
24. Piyano eğitiminin ilköğretim öğrencilerinin dikkat toplama yetisine etkisi	Ankara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü	2008	Doktora

Bu tezlerin “yöntem” ve “bulgular” bölümüne ulaşamadığından alt problemlerde yer alan “Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yöntemine göre dağılımı nasıldır?” sorusuna yanıt alınamamış, bu bağlamda tezler araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

YÖK Tezde Bulunan Piyano Eğitimi Üzerine Yazılmış Tezler

Araştırma kapsamında incelenen tezlerin künyesi Tablo 2’de numaralı bir şekilde verilmiştir. Bu tezler bulgular bölümünde çeşitli başlıklar altında incelenmiştir.

Tablo 2. YÖK Ulusal Tez Merkezindeki Tam Metnine Ulaşılabilen Tez Çalışmaları

Tezlerin Adı
1. Halvaşı, B. (1989). <i>Okul öncesi çocuklarda piyano eğitimi</i> . Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
2. Beydağ, S. (1994). <i>Bela Bartok ve piyano eğitiminde mikrokosmos</i> . Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

3. Bıyıklıoğlu, Z. O. (1997). *Piyanonun bir eşlik çalgısı olarak müzik eğitimi ile piyano eğitiminde kullanımına ilişkin bir metod antoloji çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
4. Tokcan, A. (1998). *Piyano eğitiminde kullanılan başlangıç metodlarından "J.A.Burkard'ın (Band-I) hedef-hedef davranış ve içerik yönünden incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
5. Ekinci, H. (1998). *Piyano eğitimine eğitim fakülteleri müzik eğitimi bölümlerinde başlayan öğrencilerin 1. yıl piyano öğretim etkinliklerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
6. Günel, F. (1999). *Piyano eğitiminde motivasyon değerlendirme ölçeği oluşturma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
7. Uzuner, Ö. (2001). *R. Schumann'ın "Gençlik Albümü"nün piyano eğitimindeki yeri ve önemi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
8. Kutluk, Ö. (2001). *Türkiye'deki müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda piyano eğitimi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
9. Göher, F. (2002). *Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda piyano eğitiminde pedal kullanımı*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
10. Bulut, F. (2002). *Çağdaş Türk piyano müziği eserlerinin piyano eğitimi açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
11. Çevik, D. B. (2002). *Claude Debussy ve piyano eğitimi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
12. Ömür, Ö. (2003). *Piyano eğitiminde nöro linguistik programlama tekniklerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
13. Kılıç, I. (2003). *Eğitim fakülteleri güzel sanatlar eğitimi bölümü müzik eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin piyano eğitiminde başarıyı etkileyen faktörlere ilişkin görüşlerin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
14. Gültek, B. (2004). *Piyano eğitiminde varolan eğitim ekollerinin felsefeleri ve günümüz çalışmalarında kullanılabilirlikleri hakkında öğretim elemanlarının görüşleri (G. Ü. G. E. F.)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
15. Aydın, M. (2004). *Piyano eğitimi sürecinde karşılaşılabilen bedensel rahatsızlıklar ve bu rahatsızlıkların oluşmaması için müzik eğitimi anabilim dallarında alınabilecek önlemler*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
16. Saygı, C. (2004). *W. A. Mozart'ın Viyana Sonatinleri'nin formsal analizi ve piyano eğitimine katkıları*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
17. Mete, M. (2004). *Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Müzik Öğretmenliği Anabilim Dalında piyano öğretiminde kullanılan czerny op. 599 etütlerinin piyano eğitimi açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
18. Güdek, B. (2004). *T.C. Üniversiteleri Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bilimleri Bölümü ve Konservatuar Müzikoloji Bölümü öğretim elemanları ile son sınıf öğrencilerinin piyano eğitimine ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
19. Otacıoğlu, S. G. (2005). *Müzik öğretmenliği piyano eğitimi dersi için bir model denemesi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
20. Eroğlu, Ö. (2005). *Piyano eğitiminde kullanılan sonatinlere ilişkin teknik çalışma yöntemleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

21. Ünal, İ. (2006). *6-8 yaş çocukları için piyano eğitimi veren kurumlarda öğretmenlerin başlangıç aşamasında, piyano öğretim yöntemlerinden biri olarak yaratıcı dramaya ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
22. Öztürk, B. (2006). *Piyano eğitiminde video kamera kaydına dayalı mikro öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
23. Göğüş, C. (2007). *Mesleksi müzik eğitimi veren kurumlarda ulusal müzik kültürüne dayalı başlangıç piyano eğitimine ilişkin öğretmen görüşleri (Ankara ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
24. Kurtuldu, M. K. (2007). *Bilgiyi işleme modeline dayalı piyano eğitiminde genel öğrenme stratejilerinin yeri ve görsel imajlar oluşturma yönteminin kullanılabilirlik düzeyi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
25. Özçelebi, B. (2008). *5-6 yaş grubu piyano eğitimi gören ve piyano eğitimi görmeyen çocukların motor becerilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
26. Bulut, F. (2008). *Piyano eğitiminde geleneksel Türk halk müziği kaynaklı eserlerin seslendirilmesine yönelik oluşturulan bir "çoklu analiz modeli" ve bu modelin öğrenci başarısı üzerine etkileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
27. Aydın, M. (2008). *Piyano eğitiminde makamsal yapıdaki eserlerin seslendirilmesinde karşılaşılan teknik güçlükler ve model önerileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
28. Okan, H. (2009). *Piyano eğitiminde yansıtıcı düşünmenin kullanımı ve etkililiği (Devlet konservatuvarları ses eğitimi anasanaat dalları örneği)*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
29. Modiri, I. G. (2009). *Okul öncesi dönemi 60-72 aylık çocuklar için Çoklu Zeka Kuramına göre düzenlenmiş bir müzik eğitimi ve bireysel enstrüman eğitimi programı geliştirilmesi: Piyano eğitimi örneği*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
30. Yokuş, H. (2009). *Piyano eğitiminde öğrenme stratejilerinin kullanılmasına yönelik etkinliklerin performans başarısına ve üstbilişsel farkındalığa etkisi*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
31. Akpınar, U. (2009). *"Suzuki piano school volume 1" okul öncesi dönem piyano eğitimine başlangıç metodunun hedef ve hedef davranışlar açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
32. Tezer, A. E. (2010). *Anadolu güzel sanatlar liselerinde piyano eğitimi alan öğrencilerin karşılaştıkları teknik problemlerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
33. Güleç Ersoy, K. S. (2010). *Altı yaş çocuklarının piyano eğitimine hazırlanmalarında kullanılan yöntemlerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
34. Babacan, E. (2010). *Başlangıç piyano eğitiminde algısal öğrenme stillerinin uygulanabilirliği*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
35. Umuzdaş, M. S. (2010). *Piyano eğitiminde süreç ve ürün değerlendirilmesinin öğrencilerin erişim düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
36. Kaynak, T. (2011). *Piyano eğitimi yarıyıl sonu sınavlarında öğrenci performansının rubrik ile ölçülmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

37. Ayca, M. O. (2011). *Eğitim fakültelerinde piyano eğitiminde kullanılan bazı parçaların armonik karmaşıklık düzeyi üzerinde bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
38. Develi, M. (2011). *"Denes Agays Learning to Play Piano I" piyano eğitimine başlangıç metodunun hedef ve hedef davranışlar yönünden incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
39. Akcan Ünsal, A. S. (2011). *Piyano eğitimindeki motivasyon durumunun öğretim elemanı ve öğrenci açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
40. Öztürk, S. (2011). *Müzik öğretmenliği programında alınan piyano eğitiminin müzik öğretmenin mesleki yaşamına katkısı*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
41. Toptaş, B. (2012). *Halk türkülerinin sistematik olarak piyano eğitiminde kullanılması*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
42. Lehimler, E. (2012). *Müzik öğretmeni yetiştiren kurumlarda bilgisayar derslerinde öğretilen müzik programlarının ve yazılımlarının piyano eğitimine katkılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
43. Minez, T. (2012). *Piyano eğitiminde rubrik ile geleneksel ölçme-değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması: İnönü Üniversitesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
44. Okay, B. D. (2013). *Caz piyano müziğinin piyano eğitiminde kullanılabilirliği*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
45. Yaşmut, B. (2013). *Piyano eğitiminin müziksel işitme, okuma ve yazma davranışlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
46. Kaleli, Y. S. (2014). *Müzik öğretmeni adaylarının piyano eğitimi sürecinde kazandıkları teknik davranışların incelenmesi: Necmettin Erbakan Üniversitesi örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
47. Ünlü, L. (2014). *Piyano eğitiminde video destekli öğretim yönteminin çağdaş Türk müziği eserlerini seslendirmedeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
48. Yücetoker, İ. (2014). *John Stanley volunterilerinin piyano eğitimi repertuarındaki yeri ve öneminin incelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
49. Özer, B. (2014). *Piyano eğitiminde çözümleme destekli çalışma metodunun işlevsel piyano çalma becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
50. Aydınoglu, O. (2014). *Çağdaş Türk bestecilerinin piyano eserlerinin akademik piyano eğitimi açısından incelenerek piyano eğitim seviyelerine göre sınıflandırılması*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
51. Özelma, Y. (2015). *Piyano eğitiminin ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinde genel yetenek düzeyine etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
52. Coşkun, Ö. (2015). *Yaygın müzik eğitimi kurumlarındaki piyano eğitiminin niteliği ve öğrenci profilleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
53. Tuzcu, Ö. (2016). *Piyano eğitiminde özdüzenlemeli öğrenme ve öğrenme stilleri ile akademik başarı arasındaki ilişki*. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
54. Ertürk, Y. (2018). *Müzik öğretmenliği lisans programındaki müziksel işitme okuma yazma eğitiminin piyano eğitimine etkisine yönelik öğrenci ve öğretim elemanı görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

55. Sarıkaya, M. (2018). *Piyano eğitiminde etüt çalmanın önemi, gerekliliği ve çalışma prensiplerine yönelik öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
56. Kaleli, Y. S. (2018). *Piyano eğitiminde 5E modeli ve öğrenme stillerine dayalı uygulamaların başarı, kalıcılık ve tutuma etkisi*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
57. Yılmaz, Ö. B. (2018). *F. Chopin Op. 10, 12 No'lu "ihtilal" etüdünün piyano tekniği yönünden incelenmesi ve piyano eğitiminde ileri düzey piyanistlik becerilerine olan katkıları*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
58. Beka, T. (2019). *Okul öncesi dönemde piyano eğitiminde karşılaşılan problemler ile ilgili öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
59. Yaşar, A. N. (2019). *Piyano eğitiminde öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ile piyano performanslarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
60. Huseynova, E. (2019). *Özengen piyano eğitiminin 7-12 yaş grubu çocukların dikkat becerileri üzerine etkisi (Bursa ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
61. Sağ, M. (2019). *Müzik eğitimi anabilim dalı öğrencilerinin piyano eğitiminde kullanılan terim ve işaretleri bilme durumu*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
62. Satılmış, Ö. (2019). *Üniversitelerde mesleki müzik eğitimi alan görme engellilerde piyano eğitiminde karşılaşılan sorunlar (Ankara ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
63. Işıkdemir, T. (2019). *5-6 yaş çocukların piyano eğitiminde karşılaşılan sorunlar ve eğitimci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
64. Atalay, N. (2019). *Başlangıç piyano eğitiminde dört el çalışmalarının öğrenci başarı ve motivasyonuna yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
65. Serin Özparlak, Ç. (2019). *Piyano eğitiminde makamsal eserlerin seslendirilmesinde öğrencilerin hazırbulunuşluğuna yönelik çalışma önerileri*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
66. Bakıoğlu, Ç. (2019). *Piyano eğitiminde eser analizine dayalı çalışma yapmanın deşifreye akademik başarıya ve tutuma etkisi*. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
67. Yün, M. (2019). *Mesleki piyano eğitimi sürecinde metronom kullanımına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
68. Yalhoğlu, D. (2019). *4-6 yaş çocukların piyano eğitiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin uzman piyano eğitimcilerinin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
69. Acar, A. K. (2019). *Müzik teknolojilerinin başlangıç seviye grup piyano eğitiminde kullanılabilirliğine yönelik öğretim programı önerisi: Mıdı piyano laboratuvar uygulamaları*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
70. Elmas, E. (2019). *Piyano eğitiminde türkü kullanımının öğrenci motivasyonuna etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

71. Koç, S. (2020). *Yirminci yüzyıl müziği eserlerinin piyano eğitiminde uygulanma durumunun öğretim elemanı görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
72. Marufoğlu, F. (2020). *Güzel Sanatlar liseleri piyano eğitiminde aksak ritimlerin kullanımı ve başlangıç düzeyi aksak ritimli etüt ve alıştırma önerileri: Van ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
73. Yiğit, E. E. (2020). *Extended Piyano Teknikleri'nin incelenmesi ve piyano eğitiminde kullanımına ilişkin besteci görüşleri*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
74. Çiftçi, O. (2021). *Bela Bartok'un "Çocuklar için Piyano Albümü"nün piyano eğitimine eğitsel katkıları*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
75. Özer, N. (2021). *Rus bestecilerin polifonik yapıdaki eserlerinin piyano eğitiminde hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik etkisinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
76. Türker, C. (2021). *Piyano eğitiminde iki elde zıt nüans uygulamalarındaki zorlukların giderilmesi için bazı çözümler*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
77. Kandemir, Ö. (2021). *Piyano eğitiminde öğrenme stratejilerinin kullanımının piyano performansı öz yeterlik düzeyine ve performans başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
78. Çağla, F. (2021). *Çevrim içi piyano eğitiminin öğrenci ve öğretmen motivasyonu açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
79. Mutaş, S. (2022). *Canlı internet bağlantısı yoluyla uzaktan piyano eğitiminin orta seviye piyano eğitimi alan öğrenciler üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
80. Ulusoy, A. (2022). *Müzik öğretmenlerinin uzaktan piyano eğitimine yönelik öz yeterlik ve yarar algıları*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
81. Başalan, F. (2022). *Öğretim etkinlikleri modeli'nin piyano eğitimi sürecine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
82. Beşçınar, L. (2022). *Erken çocukluk döneminde oyun temelli piyano eğitimi başlangıç metodu oluşturulmasına ilişkin bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
83. Şimşek, A. E. (2022). *Piyano eğitiminde öğretim etkinlikleri modelinin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
84. Culuk, E. (2022). *Halk eğitimi merkezlerinde uygulanan piyano eğitimi kurs programlarının içerik ve kazanım boyutlarına ilişkin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
85. Nergiz, E. (2022). *Kadın bestecilerin solo piyano eserlerinin Ters Yüz Öğrenme Modeli ile piyano eğitiminde kullanılabilirliği*. Doktora Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
86. Karataş, G. S. (2022). *Online piyano eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunlar ve memnuniyet durumunun öğretim elemanı görüşleri doğrultusunda incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
87. Ertem, A. (2023). *Müzik öğretmenliği lisans programında yer alan piyano eğitimi dersi içeriğine uygun hazırlanan ve işlevsel becerileri kapsayan model önerisinin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

88. Ceyhan Ş. (2023). *Başlangıç düzeyinde piyano eğitimi alan 15-16 yaş grubundaki öğrencilerin karşılaştıkları teknik sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik öğretmen görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
89. Erdoğan, Ö. A. (2023). *Piyano eğitiminde dört el edebiyatının müziksel ve teknik gelişime katkıları*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
90. Tüfekci, S. (2023). *Piyano eğitiminde 5E modeline dayalı öğretim etkinliklerinin performans ve öz yeterlik algısına etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
91. Tüfekci, K. (2023). *Piyano eğitiminde artırılmış gerçekliğe dayalı uygulamaların performans üzerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Verilerin Analizi

Bu araştırmada “piyano eğitimi” üzerine yazılmış tezler üniversite, yazıldığı yıl, tez türü, yöntem ve enstitü bakımından incelenmiş, frekans ve yüzdeleri ile tablolar halinde sunulmuştur.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde “piyano eğitimi” üzerine yazılan ve tam metnine ulaşılabilen toplam 91 adet tezden elde edilen bulgu ve yorumlar yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde “Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin üniversitelere göre dağılımı nasıldır?” alt problemine ilişkin bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Piyano Eğitimi Üzerine Yazılmış Tezlerin Üniversitelere Göre Dağılımı

Üniversite Adı	f	%	Tez Numarası
Ankara Üniversitesi	1	%1	33
Atatürk Üniversitesi	3	%3	42-47-86
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	%1	68
Bursa Uludağ Üniversitesi	9	%10	54-57-59-60-69-75-78-85-88
Dokuz Eylül Üniversitesi	10	%11	2-11-16-21-32-37-71-76-82-89
Gazi Üniversitesi	35	%38	4-5-6-7-8-9-10-12-13-14-15-17-18-20-22-23-24-25-26-27-28-31-35-36-38-48-61-62-64-65-70-80-84-90-91
İnönü Üniversitesi	4	%4	40-41-43-51
Karadeniz Teknik Üniversitesi	1	%1	55
Marmara Üniversitesi	8	%9	1-3-19-29-30-44-50-53
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	2	%2	74-77
Selçuk Üniversitesi	2	%2	34-39
Necmettin Erbakan Üniversitesi	7	%8	46-49-56-73-79-81-83
Ondokuz Mayıs Üniversitesi	4	%4	45-52-66-67
Pamukkale Üniversitesi	3	%3	58-63-87
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi	1	%1	72

Toplam	91	%100	91
---------------	----	------	----

Tablo 3'te YÖK Tez'de bulunan "piyano eğitimi" üzerine yazılmış ve tam metnine ulaşılabilir olan toplam 91 tez ve bu tezlerin yazıldığı 15 üniversite yer almaktadır. En çok tezin 35 sayı ile %38 oranında Gazi Üniversitesinde yazıldığı görülmektedir. Bu bağlamda tez sayılarının üniversitelere göre dağılımı çoktan aza doğru sıralandığında; ikinci sırada 10 sayı ile %11 oranında Dokuz Eylül Üniversitesi, üçüncü sırada 9 sayı ile %10 oranında Bursa Uludağ Üniversitesi, dördüncü sırada 8 sayı ile %9 oranında Marmara Üniversitesi, beşinci sırada ise 7 sayı ile %8 oranında Necmettin Erbakan Üniversitesi olarak görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde "Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yazıldığı yıla göre dağılımı nasıldır?" alt problemine ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Piyano Eğitimi Üzerine Yazılmış Tezlerin Yazıldığı Yıla Göre Dağılımı

Tezin Yılı	f	%	Tez Numarası
1989	1	%1	1
1994	1	%1	2
1997	1	%1	3
1998	2	%2	4-5
1999	1	%1	6
2001	2	%2	7-8
2002	3	%3	9-10-11
2003	2	%2	12-13
2004	5	%5	14-15-16-17-18
2005	2	%2	19-20
2006	2	%2	21-22
2007	2	%2	23-24
2008	3	%3	25-26-27
2009	4	%4	28-29-30-31
2010	4	%4	32-33-34-35
2011	5	%5	36-37-38-39-40
2012	3	%3	41-42-43
2013	2	%2	44-45
2014	5	%5	46-47-48-49-50
2015	2	%2	51-52
2016	1	%1	53
2018	4	%4	54-55-56-57
2019	13	%14	58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70
2020	3	%3	71-72-73

2021	5	%5	74-75-76-77-78
2022	8	%9	79-80-81-82-83-84-85-86
2023	5	%5	87-88-89-90-91
Toplam	91	%100	91

Tablo 4'te YÖK Tez'de bulunan "piyano eğitimi" üzerine yazılmış ve tam metnine ulaşılabilir olan toplam 91 tezin yazıldığı yıllara göre dağılımı yer almaktadır. 13 sayı ile %14 oranında en çok 2019 yılında tez yazıldığı görülmektedir. Bu bağlamda tez sayılarının yıllara göre dağılımı çoktan aza doğru sıralandığında ikinci sırada 8 sayı ile %9 oranında 2022, üçüncü sırada ise 5 sayı ile %5 oranında 2004-2011-2014-2021-2023 olarak görülmektedir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde "Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin türüne göre dağılımı nasıldır?" alt problemine ilişkin bulgular Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin türüne göre dağılımı

Tezin Türü	f	%	Tez Numarası
Yüksek Lisans	60	%66	1-2-3-4-5-6-7-9-10-11-13-14-15-16-17-18-20-21-23-25-31-32-33-37-38-39-40-42-43-45-46-47-52-54-55-57-58-59-60-61-62-63-64-67-68-69-70-71-72-74-76-77-78-79-80-82-83-84-86-88
Doktora	31	%34	8-12-19-22-24-26-27-28-29-30-34-35-36-41-44-48-49-50-51-53-56-65-66-73-75-81-85-87-89-90-91
Toplam	91	%100	91

Tablo 5'te YÖK Tez'de bulunan "piyano eğitimi" üzerine yazılmış ve tam metnine ulaşılabilir olan toplam 91 tezin türüne göre dağılımı tez numaraları ile verilmiştir. 91 tezden 60'ının %66 oranında yüksek lisans tezi iken, 31'inin ise %34 oranında doktora tezi olduğu görülmektedir.

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde "Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yöntemine göre dağılımı nasıldır?" alt problemine ilişkin bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin yöntemine göre dağılımı

Tezin Yöntemi	f	%	Tez Numarası
Nitel	20	%22	12-16-32-46-62-63-68-69-71-72-73-74-76-78-80-82-84-85-88-89
Nicel	9	%10	18-43-52-55-58-60-65-86-90
Karma	10	%11	39-48-56-64-66-75-79-81-87-91
Belirtilmemiş	52	%57	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-13-14-15-17-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-33-34-35-36-37-38-40-41-42-44-45-47-49-50-51-53-54-57-59-61-67-70-77-83
Toplam	91	%100	91

Tablo 6'da YÖK Tez'de bulunan "piyano eğitimi" üzerine yazılmış ve tam metnine ulaşılabilir olan toplam 91 tezin yöntemine göre dağılımı verilmiştir. Bu tezlerde yer alan "özet" ve "yöntem"

bölümleri incelenmiş olup %57 oranında 52 tezin yöntemi belirtilmemiş, %22 oranında 20 tezin ise nitel çalışma olduğu görülmektedir.

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Bu bölümde “Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin enstitü türlerine göre dağılımı nasıldır?” alt problemine ilişkin bulgular Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Piyano eğitimi üzerine yazılmış tezlerin enstitü türlerine göre dağılımı

Enstitü Türü	f	%	Tez Numarası
Fen Bilimleri Enstitüsü	8	9	1-2-3-4-5-6-7-8
Eğitim Bilimleri Enstitüsü	83	91	9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91
Toplam	91	%100	91

Tablo 7’de YÖK Tez’de bulunan “piyano eğitimi” üzerine yazılmış ve tam metnine ulaşılabilir olan toplam 91 tezin enstitü türüne göre dağılımı yer almaktadır. Tezlerin 83’ü %91 oranında Eğitim Bilimleri Enstitüsüne, 8’i ise %9 oranında Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlıdır.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Türkiye’de piyano eğitimi üzerine yazılan tezler bibliyografik yöntemle incelenmiş olup YÖK Tez’de bulunan “piyano eğitimi” üzerine yazılan toplam 164 tezden Eğitim Bilimleri ve Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olan ve tam metnine ulaşılabilen toplam 91 tez araştırma kapsamına dâhil edilmiştir. Ele alınan bu tezler beş farklı değişken açısından incelenmiş ve tablolar hâlinde sunulmuştur.

Tezlerin üniversitelere göre dağılımı incelendiğinde, 91 tez çalışmasının 15 farklı üniversitede gerçekleştiği ve en fazla tez çalışmasının Gazi Üniversitesinde yapıldığı saptanmıştır. Gazi Üniversitesi müzik eğitimi ana bilim dalı, Musiki Muallim Mektebi adıyla bilinen, 1924’te kurulan ve ilk müzik öğretmeni yetiştiren bir kurumdur (Tangülü ve Becerikli, 2020, s. 465). Bu bağlamda Gazi Üniversitesi müzik eğitimi ana bilim dalı geçmişten günümüze çok sayıda tez çalışmasını literatüre ve müzik eğitimine kazandırmıştır. Literatürde yer alan Babacan’ın (2021) “Türkiye’de Piyano ile İlgili Yapılan Lisansüstü Araştırmaların İçerik Analizi: (1995-2017)” çalışmasında da benzer sonuçlara ulaşılmış, incelenen toplam 236 lisansüstü tez çalışmasından 50 adedinin Gazi Üniversitesinde yapıldığı saptanmıştır (s. 1164).

Tezlerin yazıldığı yıllara göre dağılımı incelendiğinde, en çok tez çalışmasının 2019 yılında yazıldığı saptanmıştır. Buna benzer Özer ve Onuray Eğilmez’in (2021) “Türkiye’de Piyano Eğitimi Alanında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Eğilimlerinin Belirlenmesi” isimli çalışmasında 2000-2020 yılları arasında “piyano eğitimi” üzerine yazılmış ve erişim izni verilen toplam 159 tez çalışmasına ulaşılmış olup en çok tez çalışmasının 29 sayı ile 2019 yılında yazıldığı saptanmıştır (s. 297). 1986-2021 yılları arasında Türkiye’de yaylı çalgılar alanında yazılan lisansüstü tez çalışmaları incelendiğinde keman, viyola, viyolonsel ve kontrbas/kontrabas üzerine yazılan tez çalışmalarının en çok 2019 yılında yapıldığı görülmektedir (Düzbastılar ve Koçal, 2021, s. 8). Klarnet alanında yapılan lisansüstü tez çalışmaları

yıllara göre incelendiğinde ise toplam 85 tez çalışmasına ulaşılmış ve yine en çok tez çalışmasının 13 sayı ile 2019 yılında yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Gündüz ve Efe, 2021, s. 287).

Tezlerin türüne göre dağılımı incelendiğinde, 91 tez çalışmasından 60'ının yüksek lisans tezi, 31'inin ise doktora tezi olduğu saptanmıştır. Literatürde yer alan viyola, gitar, bağlama, saksafon ve flüt üzerine yazılan tez çalışmalarının da benzer şekilde en çok yüksek lisans tez çalışması olduğu görülmektedir (Güler ve Toptaş, 2022; Kıvılcım ve Çelik, 2023; Özay, 2020; Öztutgan, 2016; Sonsel, 2018; Soyacan, 2021). Bu bağlamda yüksek lisans tez çalışmasının sayıca çok olması öğrencilerin lisanstan sonra eğitime olan motivasyonlarının daha yüksek olması ve profesyonel eğitimlerini devam ettirmek istemeleri ile açıklanabilir, ayrıca bu süreçte öğrencilerin doktora için gerekli olan sınav puanlarını alamamaları, özel ya da devlet kurumlarında çalışmaya başlamaları, aile kurma ya da birçok farklı sebepten dolayı doktora devam edememeleri çıkarımında bulunulabilir.

Tezlerin yöntemine göre dağılımı incelendiğinde, 91 tez çalışmasından 52'sinin yöntemi belirtilmemiş olup 20'sinin nitel, 9'unun nicel, 10'unun ise karma olduğu saptanmıştır.

Tezlerin enstitü türlerine göre dağılımı incelendiğinde, 91 tez çalışmasından 83'ünün Eğitim Bilimleri Enstitüsüne, 8'inin ise Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olduğu saptanmıştır. Müzik eğitimi alanındaki yüksek lisans tez çalışmaları ilk olarak Fen Bilimleri Enstitüsünde başlamış, sonraları ise Eğitim Bilimleri Enstitüsünde devam etmiştir. Fen Bilimleri Enstitüsünün o dönemdeki öğrenci alımları günümüzdeki öğrenci alımları gibi fazla olmadığından, Fen Bilimleri Enstitüsüne bağlı olan tezlerin Eğitim Bilimleri Enstitüsüne bağlı olan tezlere göre sayıca daha az olmasının nedeninin dönemin şartlarından kaynaklı olabileceği çıkarımında bulunulabilir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda; müzik eğitimi bölümlerinde yer alan mesleki dersler üzerine yapılan çalışmalar ve literatürde daha sınırlı yazılı kaynağa sahip çalgılarla ilgili tezlerin bibliyografya çalışmalarının yapılması bu alanlara ait kaynaklara bir arada ulaşabilmeyi kolaylaştıracaktır. Bunun yanında piyano eğitimi ile ilgili olan tezlerin konu dağılımlarına bakılıp eksik olan konularla ilgili daha fazla araştırma yapılmasının teşviki de önerilmektedir.

Kaynaklar

- Babacan, E. (2021). Türkiye'de piyano ile ilgili yapılan lisansüstü araştırmaların içerik analizi: (1995-2017). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(3), 1159-1191.
- Bozan, M. (2012). Lisansüstü eğitimde nitelik arayışları. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 4(2), 177-187.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2022). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. (32. Baskı). Ankara: Pegem.
- Düzbastılar, M., & Koçal, T. (2021). Türkiye'de yaylı çalgılar alanında yazılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(122), 1-24.
- Güler, E., & Toptaş, B. (2022). Türkiye'de bağlama ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaların incelenmesi. *Erciyes Akademik*, 36(4), 1693-1710.
- Gündüz, Ş., & Efe, İ. E. (2021) Türkiye'deki klar(i)net araştırmalarına ilişkin lisansüstü mevcut çalışmaların değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(47), 282-298.
- Karaman, S., & Bakırcı, F. (2010). Türkiye'de lisansüstü eğitim: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 94-114.

- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (23. Baskı). Ankara: Nobel.
- Kılınçer, Ö. (2013). *Piyano dersinde kullanılan öğrenme stratejilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Kayseri.
- Kıvılcım, T., & Çelik, S. (2023). Türkiye’de saksafon alanında yazılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Balkan Müzik ve Sanat Dergisi*, 5(1), 67-81.
- Mimaroglu, İ. (2009). *Müzik tarihi*. (8. Baskı). İstanbul: Varlık.
- Özay, S. (2020). Türkiye’de viyola alanında yazılmış lisansüstü tezler. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(Eğitim ve Toplum Özel Sayısı), 6344-6361.
- Özer, Z., & Onuray Eğilmez, H. (2021). Türkiye’de piyano eğitimi alanında yapılan lisansüstü tezlerin eğilimlerinin belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 40(1), 291-316.
- Öztutgan, Z. (2016). Türkiye’de gitar alanında yapılan lisansüstü tezlerin analizi ve değerlendirilmesi. *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 684-708.
- Sağır, T. (2005). Müzik eğitimi bilim dallarındaki lisansüstü çalışmalara genel bir bakış. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (17), 201-204.
- Sonsel, Ö. B. (2018). Türkiye’de viyola alanında yazılmış lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (47), 340-359.
- Soycan, M. (2021). Türkiye’de 2010-2020 yılları arasında yapılan flüt konulu lisansüstü tezlerin incelenmesi: içerik analizi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(3), 2153-2187.
- Tangülü, Z., & Becerikli, S. (2020). Musiki Muallim Mektebi (1924-1937). *Asia Minor Studies*, 8(2), 458-466.
- Tuna, A. (2017). Müzik bibliyografyası bağlamında 2000-2017 yılları arasında yapılmış lisansüstü tezler ve yöntemleri. *Ege Üniversitesi Devlet Türk Musikisi Konservatuarı Dergisi*, (11), 125-133.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Araştırma kapsamında her iki yazar da ortak katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Bu makalenin yazarları herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması içerisinde değildir.

Etik Bildirim

Bu makale, bibliyografik bir çalışma olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.

REVIEW

Open Access

DERLEME

Açık Erişim

A Systematic Review of Research for Design and Development in Immersive Virtual Reality Learning Environments*

Sürükleyici Sanal Gerçeklik Öğrenme Ortamlarındaki Araştırmaların Tasarım ve Geliştirme Açısından Sistematik İncelemesi

Fatih Aydın, Hasan Çakır

ABSTRACT

This study presents a systematic review of research studies conducted using immersive virtual reality learning environments in educational settings. The focus is on studies with measurable learning outcomes where participants interact through head mounted displays. The review draws on English-language, peer-reviewed scientific journals published between 2020 and 2024, and explores research design and representation of trend over the years, educational approach, learning goal, subject area, target audience, country, development tool of virtual environment, head-mounted displays utilization, and the indexing status of the journals. Different databases were searched according to the search strategies to access the relevant studies. These searches initially found 815 articles. Following the PRISMA 2020 guidelines and applying specific exclusion criteria, 38 studies were included in the analysis. The results reveal current trends in immersive virtual reality learning environments and provide researchers and designers with important suggestions for the development of future educational practices.

ÖZ

Bu çalışma, eğitim ortamlarında sürükleyici sanal gerçeklik öğrenme ortamları kullanılarak yapılan araştırmaların sistematik bir incelemesini sunmaktadır. Katılımcıların kafaya takılan görüntüleyiciler aracılığıyla etkileşimde bulunduğu, ölçülebilir öğrenme çıktıların olduğu çalışmalara odaklanılmaktadır. Araştırma, 2020 ve 2024 yılları arasında İngilizce yayımlanan hakemli bilimsel dergilerden yararlanmakta olup araştırma tasarımı ve yıllar içindeki eğilimi, eğitim yaklaşımı, öğrenme hedefi, konu alanları, hedef kitle, ülke, sanal ortam geliştirme aracı, kafaya takılan görüntüleyiciler ve dergilerin indeks bilgilerini araştırmaktadır. Belirlenen arama stratejileri doğrultusunda ilgili çalışmalara ulaşmak için çeşitli veri tabanlarında aramalar yapılmıştır. Bu aramalar sonucunda başlangıçta 815 makaleye ulaşılmıştır. PRISMA 2020 yönergeleri takip edilerek ve belirli dışlama kriterleri uygulanarak 38 çalışma analize dâhil edilmiştir. Sonuçlar sürükleyici sanal gerçeklik öğrenme ortamlarındaki mevcut eğilimleri ortaya koyarak, araştırmacılara ve tasarımcılara gelecekteki eğitim uygulamalarının geliştirilmesi için önemli öneriler sunmaktadır.

Yazar Bilgileri

Fatih Aydın 

Lecturer, Gazi University,
Ankara, Türkiye
fatih.aydin7@gazi.edu.tr

Hasan Çakır 

Prof., Gazi University,
Ankara, Türkiye
hcakir@gmail.com

Makale Bilgileri

Keywords

Immersive virtual reality
Learning environments
Systematic review
Design
Development

Anahtar Kelimeler

Sürükleyici sanal gerçeklik
Öğrenme ortamları
Sistematik inceleme
Tasarım
Geliştirme

Makale Geçmişi

Geliş: 25/04/2025

Düzeltilme: 02/06/2025

Kabul: 03/06/2025

Atıf için: Aydın, F. ve Çakır, H. (2025). A systematic review of research for design and development in immersive virtual reality learning environments. *JRES*, 12(1), 114-135. <https://doi.org/10.51725/etad.1683846>

Ethical Statement: This article does not require an ethics committee decision as it is a review.

*This study is a preliminary investigation for a doctoral thesis.

Introduction

Recent years have seen a proliferation of Immersive Virtual Reality (IVR) based technologies. The advent of these technologies has engendered a range of opportunities, including the ability to experience realistic situations in 3D immersive media. These technologies hold considerable potential for innovation in educational environments. In contradistinction to other technologies, it brings learning affordances that can support learning outcomes by providing students with interactive experiences in a cognitive, affective, and physically immersive environment (Di Natale, Repetto, Riva, & Villani, 2020; Ferdig, Gandolfi, & Immel, 2018). Learning Environments (LEs) built on IVR have been found to support spatial understanding, promote hands-on learning experiences, increase learner motivation, and help with transferring knowledge to new situations (Dalgarno & Lee, 2010). Simply put, the 3D visual features of IVR make it easier to grasp abstract ideas, interact with digital objects, and feel a stronger sense of being presence in the learning space, all of which can make the teaching process more engaging and meaningful (Matovu et al., 2023).

Global sales of Head-Mounted Displays (HMDs) are expected to reach 6.73 million units by 2025 (Alsop, 2025). The production of low-cost, high-resolution HMDs has led to a significant increase in the use of IVR technology in educational settings. Compared to traditional screen-based Virtual Reality (VR) systems, HMDs allow users to experience the virtual world directly, increasing their interaction with the environment (Wu, Yu, & Gu, 2020). The elevated degree of interaction facilitated by virtual experiences has been shown to promote the conversion of theoretical knowledge into applied practice, thereby facilitating the development of procedural knowledge and the acquisition of relevant skills (Jensen & Konradsen, 2018; Jung & Park, 2022). In this context, HMD-based IVRs have the potential to provide more meaningful and lasting learning experiences than traditional teaching methods (Conrad, Kablitz, & Schumann, 2024; Wu et al., 2020). Therefore, in general, the use of IVRs in education has the potential to improve learning outcomes (Maroungkas, Troussas, Krouska, & Sgouropoulou, 2023).

Nevertheless, in order for the opportunities offered by IVR to be of educational value, certain challenges in its integration must be overcome. In order to achieve the educational potential of IVR, it is essential to address the integration challenges that exist, and to ensure that the technology is aligned with pedagogical goals and teaching processes (Okojie, Olinzock, & Okojie-Boulder, 2006). A perusal of the literature reveals a paucity of reference to the pedagogical frameworks that underpin the development of IVR applications (Johnston, Olivas, Steele, Smith, & Bailey, 2018; Radianti, Majchrzak, Fromm, & Wohlgenannt, 2020). It is evident that methodological approaches should be employed in order to investigate the competencies of IVR as a pedagogical tool in the field of education (Hamilton, McKechnie, Edgerton, & Wilson, 2021). It is therefore important to carry out research that focuses on IVR from a theoretical perspective and examines its pedagogical possibilities. It is worth mentioning these efforts, especially those taken into account in IVRLEs. Mayer (2022) states that meaningful learning involves the processes of selecting, organizing and integrating prior knowledge at the cognitive level. Makransky and Petersen (2021) provide a framework that explains the cognitive and affective aspects of IVR-based learning. The Cognitive Affective Model of Immersive Learning (CAMIL) addresses how psychological elements such as 'presence' and 'agency' provided by IVR shape the learning process. It also evaluates factors such as motivation, cognitive load and self-regulation that affect learning outcomes in a holistic approach. Another aspect of efforts to advance theory is research into the development of design. Radianti et al. (2020) state that very few studies have a learning theory

that leads to development. Hamilton et al. (2021) also in agreement with the finding that the majority of studies do not have a theoretical basis for development.

A review of the results of the systematic analysis of IVRLEs highlights that research and design frameworks have not been sufficiently considered and that research efforts need to be expanded (Pellas, Mystakidis, & Kazanidis, 2021; Radianti et al., 2020). There is a significant gap in the existing literature on the research methods and instructional design features used in the process of developing the design of IVR applications specifically designed for LEs in studies using HMDs. By providing an up-to-date perspective on these critical areas, this review aims to fill a gap by providing researchers with strategic insights and recommendations for technological and instructional choices in the development of IVR-based LEs, ultimately supporting more effective and informed design decisions in IVR training applications.

Relevant Literature

Studies published in the last five years were taken into consideration in order to access the current research in the relevant literature. The existing literature covers different contexts and strategies and does not consider work related to a specific discipline or technique, but rather work within the context of general educational objectives. Details of the Systematic Review (SR) studies identified in the literature that are compatible with the objectives of this study are given in Table 1.

Table 1. Systematic Reviews Related to Research

Article	Research Dimensions	Years
Radianti et al. (2020)	Research method, research design, data analysis method, learning theory, learning outcome, application domain, learning content, design element	2016-2018
Di Natale et al. (2020)	Educational context, learning outcome, motivational outcomes	2010-2019
Hamilton et al. (2021)	Subject area, learning domain, HMDs, theoretical framework, learning outcome	2013-2020
Pellas et al. (2021)	Instructional design approach, design strategy, design techniques, research design method, data collection method, development tool	2009-2020
Luo et al. (2021)	Disciplinary field, instructional design, technological feature, research designs and procedure, data collection method, data analysis method	2000-2019
Marougkas et al. (2023)	Learning theory or educational approach	2012-2022
Conrad et al. (2024)	Comparative media characteristics, learning outcome	2010-2020
Santilli et al. (2024)	Research design, disciplinary field, teaching methodologies	2018-2023

Radianti et al. (2020) conducted a comprehensive review of research gaps that are not usually focused on, such as learning theories, learning content, research methods, design elements for the development of IVR technologies in Higher Education (HE). Usability, user testing and conference papers were also included in the study. In the same year, Di Natale et al. (2020) highlight aspects of IVR that facilitate learning in their ten-year review. The study examines how IVR technology enhances the learning process by engaging students' cognitive and affective domains. It demonstrates that IVR serves

as a powerful tool to improve academic performance and ignite intrinsic motivation by transforming classroom instruction into immersive experiences. It also provides educators and researchers with evidence-based, practical recommendations for seamlessly integrating this innovative technology into educational settings. Through a SR of experimental studies conducted between 2013 and 2020, Hamilton et al. (2021) examine the pedagogical impact of IVR in education. They state that IVR provides a learning advantage in science and engineering and is effective in supporting the development of cognitive and procedural skills, but there is a paucity of studies investigating its impact on affective learning domains. Pellas et al. (2021) conducted a study to evaluate the state of IVR in both K-12 and HE. Their research explores how VR impacts the way lessons are designed and the resulting effects on students. The study also compares different VR technologies and teaching approaches to see how they affect student learning. Ultimately, the goal of their review is to pinpoint the specific conditions and design elements that make VR most effective as a learning tool. The application of IVR in K-12 and HE settings between 2000 and 2019 was systematically explored by Luo, Li, Feng, Yang, and Zuo (2021). The role of VR in the classroom is explored through an analysis of 149 articles. The research dimension includes contextual factors, design elements, technological possibilities and research findings. Their findings, while highlighting the evolution of pedagogical approaches over time, suggest that VR makes a moderate contribution to learning performance. Marougkas et al. (2023) carry out a SR of the applications of IVR in education, interpreted through the lens of learning theories and pedagogical approaches. The findings vividly demonstrate the dominance of constructivism, the seamless alignment of experiential learning with VR, and the promising future potential of gamification, while underscoring VR's transformative capacity to reshape learning processes and the indispensable role of theoretical underpinnings in educational design. Conrad et al. (2024) examined the comparative effectiveness of IVR using HMDs according to media characteristics and different types of information. The study shows the benefits of HMD use in terms of knowledge acquisition compared to other media, based on the results of studies reviewed between 2010 and 2020. Santilli et al. (2024) examines the comparative effects of VR and traditional teaching methods in HE. The study examines key factors such as the impact of VR on learning outcomes and its technological features such as immersion and interactivity. Would like to mention some recent studies with specific aspects in addition to the general studies presented in Table 1. Marougkas et al. (2024) with their study on personalization strategies and Huang and Hu (2025) with their study on geography education are the most prominent of these studies.

Rationale for Review

It can be seen that SRs in the relevant literature mainly review studies prior to 2020. This study provides an up-to-date assessment and only includes studies on immersive technologies. In particular, Hamilton et al. (2021) and Conrad et al. (2024) conducted studies based on HMDs only. The last year covered by these two studies was 2020. The widespread use of HMDs has led to differences not only in technical terms, but also in design and development processes and pedagogical approaches. Therefore, it is important to understand how IVR environments are designed, what pedagogical approaches are used and how these changes are reflected in learning processes in the light of recent studies. In addition, existing SRs generally focus on the effects of IVRLEs. It is clear that there is a gap in the literature in terms of reviewing only those studies that have developed an application for IVRLEs. In contrast to other studies, the examination of the index information of the publications included in this study also provides information on academic visibility and prestige.

The aim of this research is to systematically document research designs, educational approaches and design features in the design and development process of IVRLEs in the literature and to guide

educational researchers in line with learning objectives. The research questions identified to achieve this objective are as follows:

1. What are the trends and distribution of research designs used in the development of immersive virtual reality learning environments?
2. What educational approaches inform the design of immersive virtual reality learning environments?
3. What is the distribution of the main findings from the literature review?
 - a. Learning objective
 - b. Subject area
 - c. Target audience
 - d. Country
 - e. IVR development tool
 - f. HMD utilization
 - g. Index information of journals

Method

Research Design

This study uses a SR methodology to dig into the nitty-gritty of how IVRLEs are designed and developed. By identifying both the consistent findings and the variations across similar studies, SRs help researchers build a solid understanding of a topic and accumulate reliable knowledge. This approach allows for the integration of knowledge in the field, helps to identify gaps in the research, and can even lead to advancements in theory (Davies, 2000; Gough & Thomas, 2016).

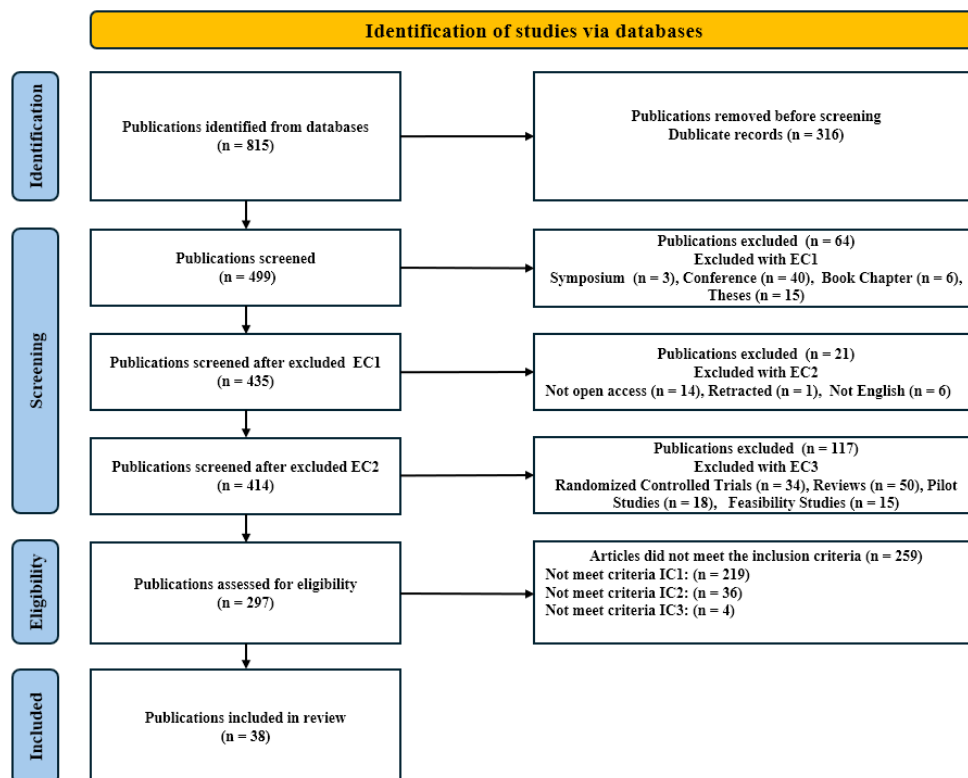


Figure 1. Flow diagram of studies selection process.

To ensure transparency and replicability, followed the updated PRISMA 2020 guidelines (Page et al., 2021). Data collection was guided by a flow diagram adapted from these guidelines. Using this approach helps ensure the research process is clear and can be easily followed by others. The presence of design and development elements in the titles, abstracts, or keywords of studies constituted the core search strategy. On this basis, excluded research studies that examined outcomes not directly related to students or the context of academic education, to ensure consistency with the scope and objectives of this review. The literature search was carried out using the widely recognized databases Google Scholar, Academic Search Complete, ERIC, PubMed, Scopus and ProQuest, which were selected for their comprehensive indexing of the results of educational research. To ensure the reproducibility and validity of the SR, the process, aligned with the PRISMA flow diagram and supported by quantitative data, is presented in Figure 1.

Data Collection

This SR analyzed studies published between 2020 and 2024, with data retrieved from selected databases on 21 January 2025. Details of the search strategies, including specified keywords, Boolean operators are shown in Table 2. Search results were limited to free, full-text, peer-reviewed journal articles in English. The terms 'design' and 'development' were preferred to approximate the focus of the study.

Table 2. Search Strategies and Strings in Databases

Databases	Search strategy
Academic Search Ultimate	TI ("Immersive virtual reality" OR "Immersive VR") AND AB ("design" OR "development")
ERIC	TI ("Immersive virtual reality" OR "Immersive VR") AND AB ("design" OR "development")
Pubmed	"Immersive virtual reality"[Title] OR "Immersive VR"[Title] AND ((("design"[Title/Abstract] OR "development"[Title/Abstract]) AND ("learn*"[Title/Abstract] OR "teach*"[Title/Abstract] OR "educat*"[Title/Abstract] OR "train*"[Title/Abstract])))
Scopus	(TITLE ("Immersive virtual reality" OR "Immersive VR") AND TITLE-ABS-KEY ("design" OR "development"))
Proquest	Title ("Immersive virtual reality" OR "Immersive VR") AND abstract ("design" OR "development")
Google Scholar	allintitle: ("design" OR "development") AND ("Immersive virtual reality" OR "Immersive VR") 2020-2024 limit

Study boundaries were established by configuring parameters within the database interfaces to match the research objectives. In the PubMed database, a search strategy was used to retrieve studies relevant to the educational focus, using the terms 'learn*', 'teach*', 'educat*' and 'train*' linked by the logical operator OR to maximize inclusion of relevant literature. However, Google Scholar's limited search interface for data extraction prevented effective restriction of the search scope. As a result of the screening, a total of 815 articles were found (Academic Search Complete= 135, ERIC= 43, Pubmed= 66, Scopus= 286, Proquest= 122, Google Scholar= 163).

The three exclusion and three inclusion criteria outlined in Table 3 were generally applied in the publication selection process shown in Figure 1. Initially, all publications retrieved from the

databases were compiled in an Excel document and duplicate results were removed. In the second stage, the EC1 criterion was applied and, due to the limitations of the Google Scholar search, studies such as symposia, book chapters, dissertations and conference proceedings were excluded. This allowed a focus on empirical, peer-reviewed research. In the third stage, according to the EC2 criterion, title and abstract data were reviewed, and publications that were not open access, non-English language and retracted articles were excluded from the results. In the fourth stage, the EC3 criterion was applied, and a full-text review of the results determined that randomized controlled trials, feasibility studies, pilot studies, or reviews were considered beyond the scope of this review. This approach allowed for a focused review of scholarship directly related to the development and implementation of IVR technologies in educational contexts, ensuring alignment with the educational objectives of the study. In the fifth stage, the full texts of suitable publications were assessed and 38 studies that met the IC1, IC2 and IC3 criteria were included in the SR. At all stages of the process, data collection was carried out by two researchers and then checked by another independent reviewer.

Table 3. Selection Criteria for Inclusion and Exclusion

Exclusion Criteria	Inclusion Criteria
EC1: Those without peer-reviewed scientific journal publications	IC1: A teaching approach producing measurable educational participant outcomes should exist
EC2: It should exclude non-English language, not open access and retracted articles	IC2: It should have a unique HMD-based application shaped by researchers' contributions in design and development
EC3: Interventionist or controlled studies not focusing on participants' educational outcomes should be excluded	IC3: The developed environment should be an immersive setting

Coding and Analysis

At this stage, the articles included in the review were coded in the Excel document using the coding sheet shown in Table 4.

Table 4. Coding Sheet

	Research design	Educational approach	Main items
Sub items	Quantitative	Experiential learning	Learning objective
	Qualitative	Problem-based learning	Subject area
	Mixed	Game-based learning	Target audience
	Conceptual	Design-based learning	Country
	Design-based	Constructivist learning	Development tool
	No method	CTML	HMD utilization
	Others	CAMIL	Index information
		Gamification	
		No approach	
		Others	

In this coding sheet, the 'research design' domain was coded in classified such as quantitative, qualitative, mixed, conceptual, design-based, no method, others. The “educational approach” domain is categorized based on the learning approaches encountered in the studies on IVR. These are experiential learning, problem-based learning, game-based learning, design-based learning, constructivist learning, Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML), CAMIL, gamification, no approach and others. The methods and learning approaches marked in the others section were further reclassified after the coding was completed. Due to the diversity of the data for the “main items” sub-items, no classification was made beforehand, and classification procedures were performed during the coding of the data. In the “learning objective” domain, if there is more than one learning objective in an article, they are coded separately. In the “HMD utilization” domain, the brand and model of the device mentioned in the article is directly indicated. In the “index information” field, if the journal is indexed in more than one index catalog, this is coded separately.

The analysis of the data was carried out by determining the frequency values in the Excel program. The structure of the examined domain and the graph type suitable for the result to be emphasized were selected and displayed.

Findings

Research Design Trends in Immersive Virtual Reality Learning Environments

What are the trends and distribution of research designs used in the development of IVRLEs? Figure 2 shows the distribution and trends of research designs used in the development of IVRLEs between 2020 and 2024.

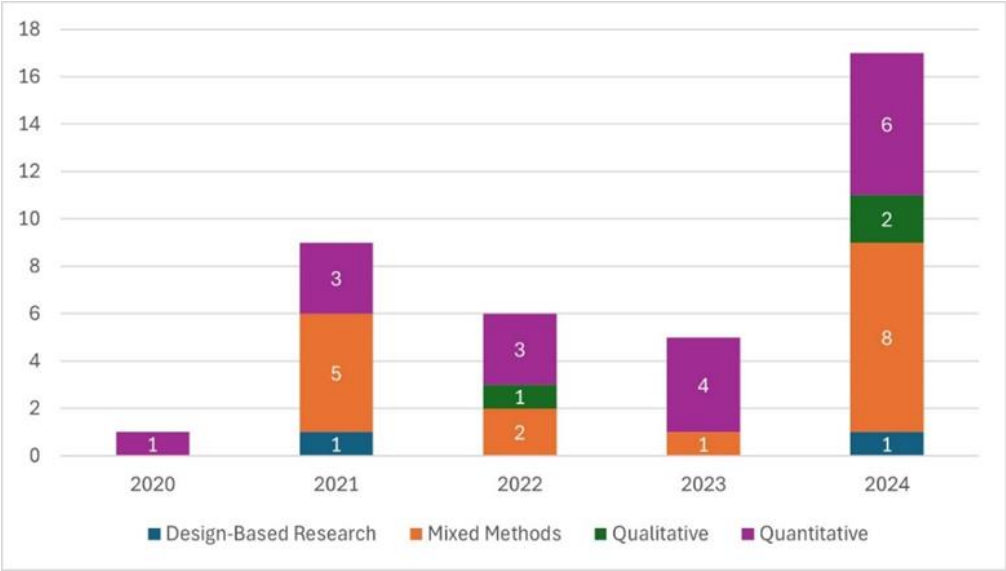


Figure 2. Research design trends by year.

In 2020, only one study using a quantitative research approach was identified. In 2021, mixed methods were predominantly used (n=5) followed by quantitative (n=3) and design-based research (n=1). In 2021, mixed methods were predominantly employed (n=5), supported by quantitative (n=3) and design-based research (n=1). In 2022, a more balanced distribution was observed among mixed methods (n=2), quantitative (n=3), and qualitative (n=1) approaches. In 2023, mixed methods (n=1) and quantitative research (n=4) were prominent, while qualitative research was absent. In 2024, mixed methods (n=8) and quantitative approaches (n=6) demonstrated a notable increase, whereas qualitative

($n=2$) and design-based research ($n=1$) remained limited. These findings indicate a progressive shift towards mixed methods and quantitative research in IVR studies, while the use of qualitative approaches has remained relatively limited. These findings largely align with the studies of Pellas et al. (2021) and Luo et al. (2021). According to Pellas et al. (2021) while experimental studies are often preferred to measure IVR effectiveness, HE uses mixed methods to understand more complex learning processes. Luo et al. (2021), on the other hand, take a broader perspective on experimental research design and include quantitative, qualitative and mixed methods within this category. Meanwhile, the study by Radianti et al. (2020) presents an alternative classification of research designs, categorizing them as design-oriented, conceptual, empirical qualitative, and empirical quantitative. Similarly, Santilli et al. (2024) report that mixed methods play an important role alongside quantitative research approaches.

Distribution of Educational Approaches in Immersive Virtual Reality Learning Environments

What educational approaches inform the design of IVR learning environments? Figure 3 shows the distribution of learning theories or educational approaches. The findings show that experiential learning ($n=12$) was the most frequently adopted approach. Researchers seem to have a strong interest in the potential of IVR to support interactive and experience-oriented learning. Gamification ($n=6$) and constructivist learning ($n=4$) also reflect the integration of participatory, student-centered methodologies. Hybrid design ($n=3$) represents the category that brings together multiple theoretical approaches. Furthermore, CTML ($n=2$), collaborative learning ($n=2$) and flow theory ($n=2$) are seen as more limited approaches. Task-based learning, situated learning theory, problem-based learning, game-based learning, design-based learning, embodied learning and action learning ($n=1$ each) have not been adequately studied in IVR environments. Overall, the findings reveal a strong preference for experiential and gamification-based strategies in the design of IVRLEs.

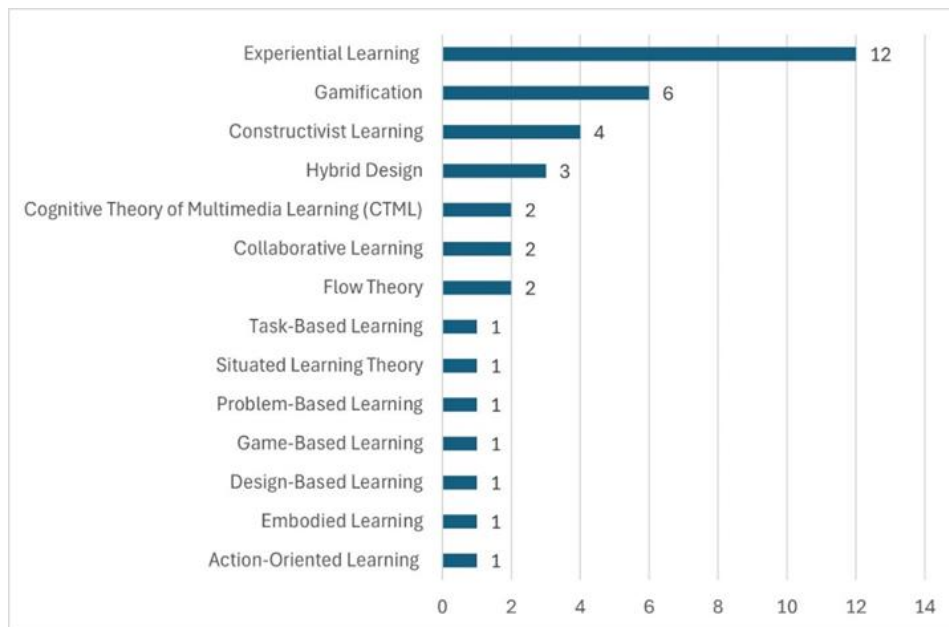


Figure 3. Distribution of educational approaches.

Previous research on IVRLEs reveals gaps in the explicit use of learning theories. Studies by Radianti et al. (2020) and Hamilton et al. (2021) state that with the exceptions of experiential learning, generative learning, CTML and situated learning, the majority of studies do not specify a clear

pedagogical framework. In K-12 contexts, Pellas et al. (2021) report on the prevalence of student-centered approaches such as virtual field trips, project-based learning, game-based learning and problem-based learning. Luo et al. (2021) identify a shift from inquiry-based methods to direct instruction in IVR applications, which they attribute to new immersive features. Marougkas et al. (2023) identify several frameworks, including constructivism, experiential learning, gamification and flow theory, but report their limited coverage.

Table 5. Educational Approaches and Application Subjects

Educational approach	Application subjects
Experiential learning	Filmmaking, architectural history, fire safety, nursing simulation, empathy, briefing safety, suicide risk, language learning, architectural spaces, police training, classroom management
Gamification	Fire safety, neonatal resuscitation, aircraft maintenance, learning topology, animal handling, hazard perception
Constructivist learning	Physical theory, designing gardens, physics classroom simulation, teaching architecture
Hybrid design	Epistemic curiosity, geo-contextualgame, climate change
CTML	Service robot animation, microbiology
Collaborative learning	Chemistry tasks, geography training
Flow theory	Plants and environments
Task-based learning	Virtual garage
Situated learning	Indwelling urinary catheter
Problem-based learning	Virtual anatomy laboratory
Game-based learning	Lab safety
Design-based learning	Geometrical tools
Embodied learning	Electricity concepts
Action-oriented learning	Virtual salesroom

As detailed in Table 5, the educational approaches in IVRLE cover a wide range of subjects. For instance, experiential learning ($n = 12$) is employed in areas such as filmmaking, architectural spaces, history, fire safety, empathy, safety briefings, suicide risk assessment, police training, nursing simulations, and language learning. Gamification ($n = 6$) is used in subjects such as fire safety, neonatal resuscitation, aircraft maintenance, topology, animal handling and hazard perception. Constructivist learning ($n = 4$) is used in subjects such as physics, garden design and physics classroom simulations. Hybrid designs ($n = 3$) are used in contexts such as epistemic curiosity, geo-contextualised games and climate change. Less frequently used approaches include CTML ($n = 2$), collaborative learning ($n = 2$), flow theory ($n = 2$), task-based learning ($n = 1$), situational learning ($n = 1$), problem-based learning ($n = 1$), game-based learning ($n = 1$), design-based learning ($n = 1$), embodied learning ($n = 1$) and action-oriented learning ($n = 1$). These approaches are applied to specific topics such as microbiology, chemistry tasks, virtual anatomy labs and virtual salesrooms.

In summary, experiential learning and gamification stand out as consistently popular approaches in IVRLEs. Moreover, the combination of learning theories under the category of hybrid

approaches reflects an innovative trend. Although different contexts were examined, it is worth noting that there are important similarities between the study by Marougkas et al. (2023) and the present study in terms of the outcomes of the different educational approaches.

Distribution of Learning Objectives

What is the distribution of the learning objectives from the SR? Table 6 shows the learning objectives stated in the articles analyzed, with some articles having more than one learning objective.

Table 6. List of Learning Objectives in Reviewed Studies

Learning objective theme	Number of articles including
Knowledge acquisition	11
Social behavioral skills	10
Applied skills	10
Decision making skills	9
Spatial reasoning and perception	9
Problem solving skills	8
Technical skills	6
Conceptual understanding	5
Clinical reasoning skills	4
Transfer and integration skills	3
Knowledge management	3
Critical thinking	2
Reflective thinking	2

The results show that different skill areas have different levels of importance in IVRLEs. Knowledge acquisition is one of the most emphasized skills. Subsequently, social behavioural skills, in addition to applied skills, are addressed. Social behavioural skills encompass elements such as communication, collaboration, and social interaction. Applied skills are categorized as competencies that support learning through practical applications, ranging from mathematical reasoning to classroom management, going beyond theoretical knowledge to effective use in real-world contexts. Other skill areas include decision making, spatial reasoning and perception, problem solving, technical skills, conceptual understanding, clinical reasoning, transfer and integration skills, knowledge management, critical and reflective thinking.

Distribution of Subject Area Findings

What is the distribution of subject areas studied? The domains shown in Figure 4 are categorized based on the content taught and the purpose of the studies reviewed. Medical and nursing education are defined as separate categories as they focus on specific professional competencies such as surgical skills or patient care. When analyzing the results, science, education and vocational education had the highest representation with seven studies each, followed by engineering and architecture and safety education with five studies each. Nursing education was represented by four studies, while medical education, health education and arts education were represented by one study each.

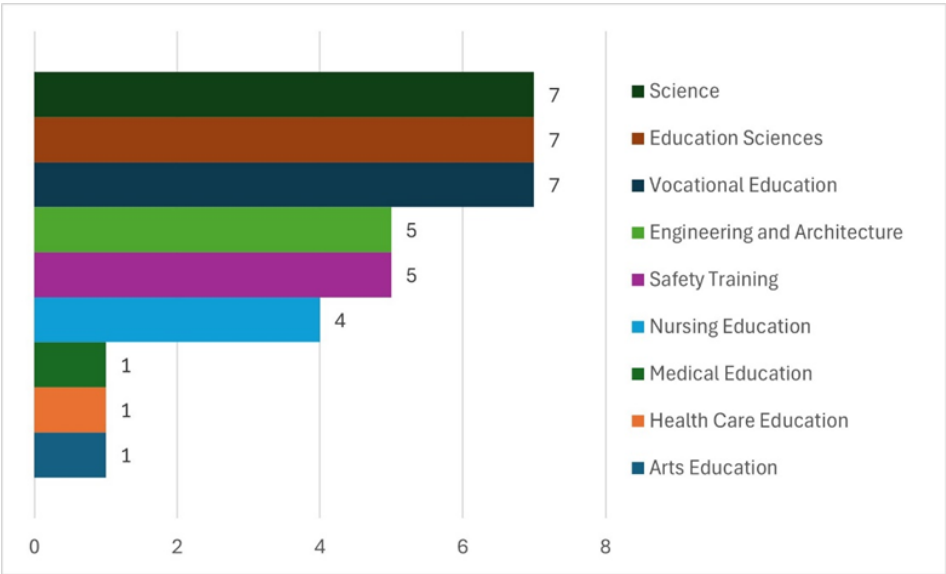


Figure 4. Distribution of subject area.

To evaluate these results with the subject areas in other reviews, Radianti et al. (2020) report the dominance of engineering and computer science, Hamilton et al. (2021) report the dominance of science, engineering-architecture. This demonstrates the strong application of IVR in technical and science disciplines. Luo et al. (2021) found health, medicine and basic sciences, while Santilli et al. (2024) reported health sciences and science as the leading fields.

Distribution of Target Audience

What is the distribution of the target audience from the SR? A graph of the target audience of the scanned studies is shown in Figure 5.

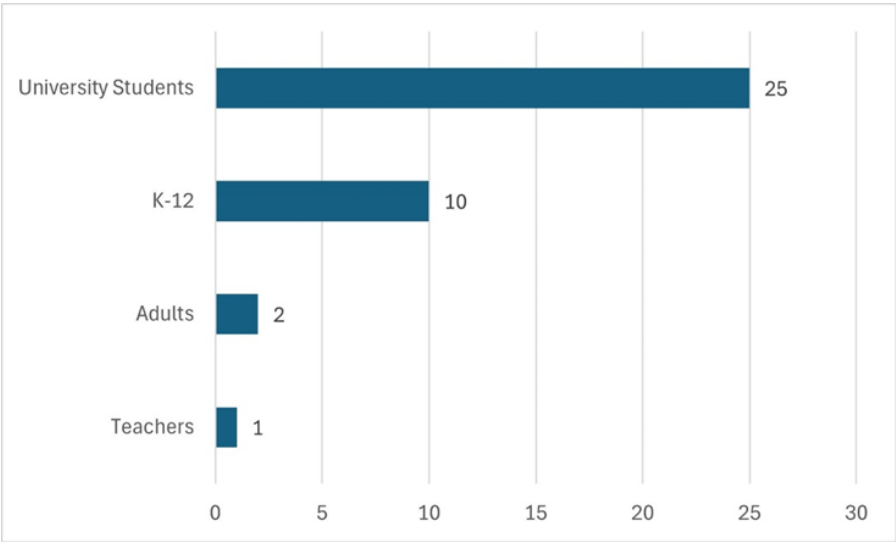


Figure 5. Distribution of target audience.

The majority of studies in the SR on IVR focused on university students (n=25), with a smaller number focusing on K-12 students (n=10), adults (n=2), and teachers (n=1). Consistent with these data, Matovu et al. (2023) report that 58% of studies are concentrated in HE. Similarly, Conrad et al. (2024) find that studies on university students predominate.

Figure 6 shows the distribution of target audiences according to subject area, revealing the diversity and limitations of IVRLE use cases. For example, university students are involved in a wide range of subject areas, such as educational sciences (n = 5), engineering and architecture (n = 4), nursing education (n = 4), and vocational education (n = 4). This indicates the versatile use of IVRLEs in HE. In contrast, K-12 students are concentrated in the sciences (n = 5) and underrepresented in fields such as engineering and architecture (n = 1) and educational sciences (n = 1). By contrast, adults are only marginally represented in safety education (n = 1) and vocational education (n = 1), while teachers are only represented in educational sciences (n = 1). This distribution shows that IVRLEs are primarily used in academic settings, particularly by university students, but are less developed for other target groups.

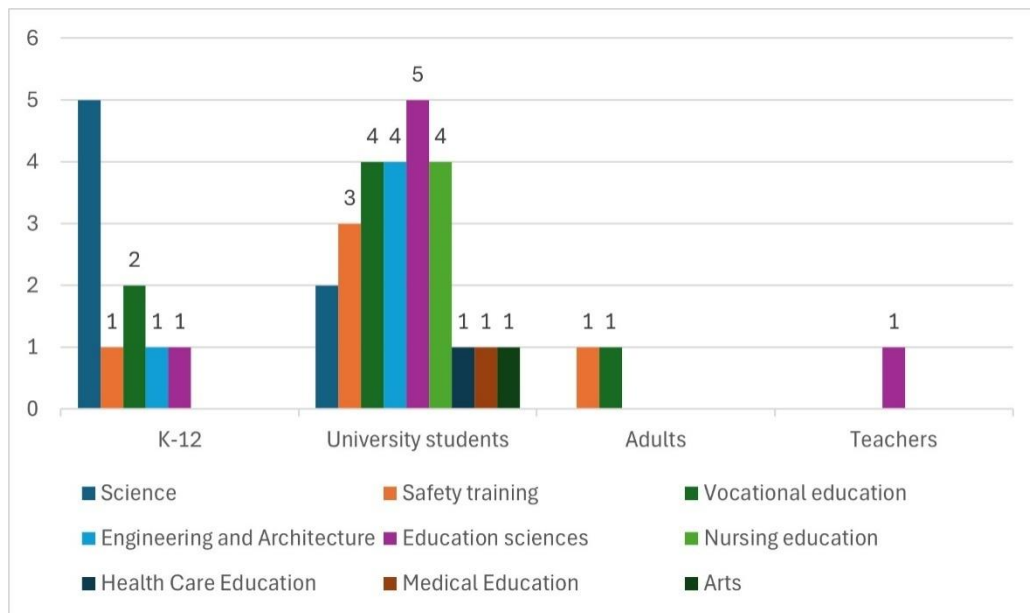


Figure 6. Analysis of IVRLEs distribution by target audience and subject area.

Distribution of Countries Where Studies are Conducted

What is the distribution of countries where the studies are conducted? As shown in Figure 7, the data presented, derived from an analysis of the universities affiliated to the first authors, reveal a notable concentration of IVR research activity in certain geographical regions.

China has a particularly strong presence (n=7) and leads in terms of the number of studies. The United States (n=4) and Taiwan (n=4) also show a significant commitment to the field. In addition, the presence of studies from Belgium, Spain, Finland, Germany and South Cyprus underlines the trend towards IVR research in the European context. Close to these findings, Luo et al. (2021) provide valuable context. Their analysis of VR in K-12 and HE demonstrate that the majority of studies have been conducted in three primary regions: North America, Asia, and Europe, with the United States, the United Kingdom, and Taiwan being the most frequently represented countries.

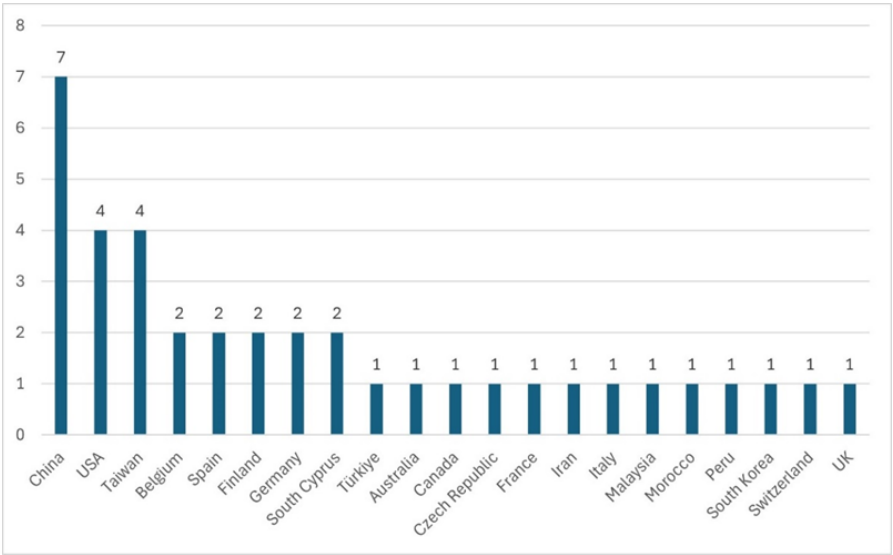


Figure 7. Distribution of countries.

Distribution of IVR Development Tool

What is the distribution of the development tools used in the studies? An analysis of the development tools in use in IVRLEs as shown in Figure 8, reveals several key platforms adopted by researchers, with Unity emerging as the most frequently reported tool (n=27), followed by ‘not specified’ (n=6), Unreal Engine 4 (n=2), OpenGL/OpenVR (n=2), and a combination of Tilt Brush, SketchUp Pro 2019, and VR Enscape 3D (n=1). This predominance of Unity is consistent with its established leadership in the IVR development landscape, where it powers over 60% of VR experiences on platforms such as Meta Quest and SteamVR, which is attributed to its accessibility and robust community support (Unity, 2025). Conversely, the limited use of Unreal Engine is seen as an important finding.

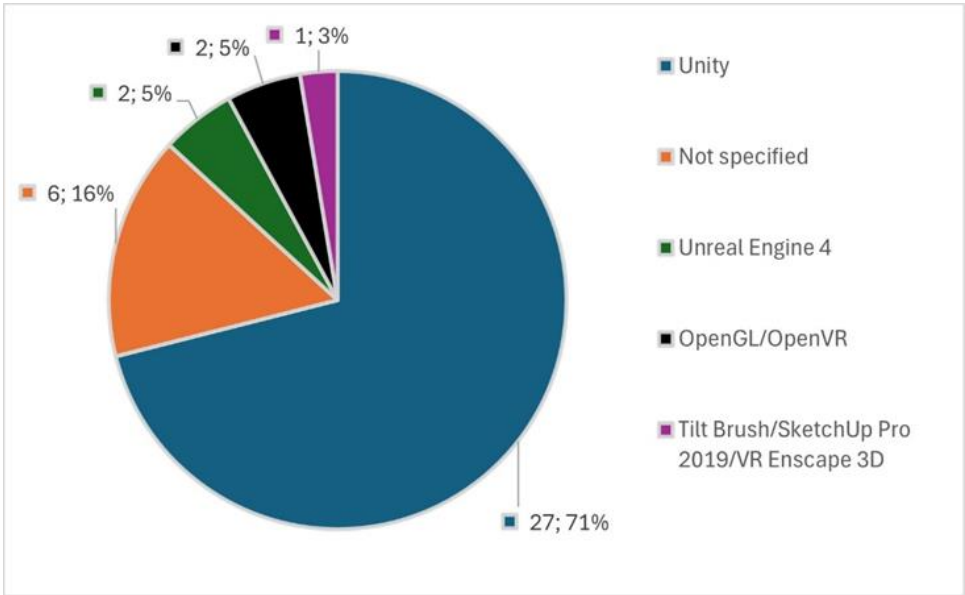


Figure 8. Distribution of IVR development tool.

Distribution of HMD Utilization

What is the distribution of HMDs used in studies? Analysis of the HMDs, as shown in Figure 9, reveals a diverse landscape of devices used in the included studies.

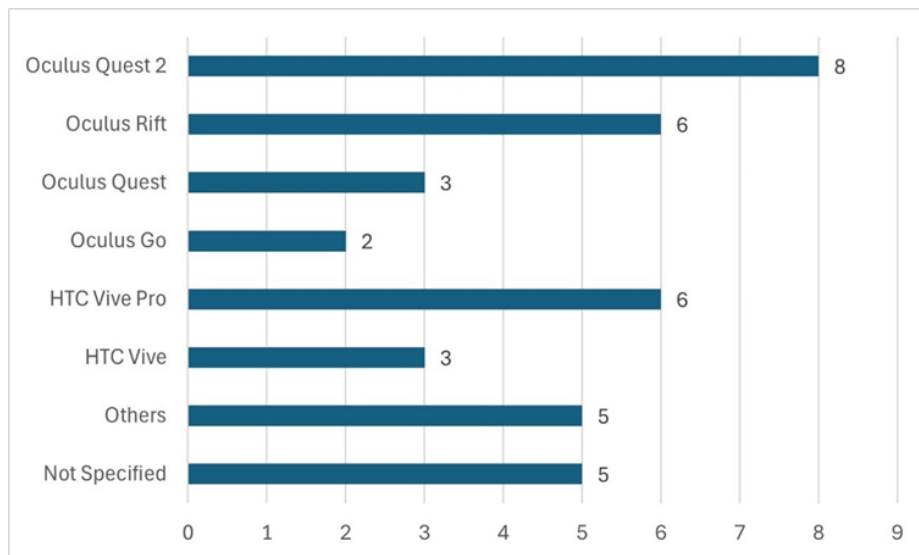


Figure 9. HMD utilization.

The most commonly reported HMD was Oculus Quest 2 ($n=8$), followed by Oculus Rift ($n=6$) and HTC Vive Pro ($n=6$). Other HMDs included HTC Vive ($n=3$), Oculus Quest ($n=3$) and Oculus Go ($n=2$). A significant proportion of studies did not report the HMD utilization ($n=5$), while another segment reported 'other' ($n=5$).

The findings reflect the adoption trends of technology with immersive features. The popularity of the Oculus Quest 2 suggests that it is related to its standalone capabilities, ease of use and relatively inexpensive price. While the review by Hamilton et al. (2021) reported that the Oculus Rift and the HTC Vive were the most popular HMDs at the time, these results suggest that the Oculus Quest 2 is more preferred at the present time. This development likely reflects the growing demand for user-friendly and accessible VR experiences.

Index Information of The Reviewed Journals

What is the index information of the journals in which the research is published? The journals analyzed in this study were classified according to different types of indexes included in the Web of Science Core Collection. The index coverage of journals is an important indicator of both scientific visibility and publication quality. The data presented in Table 7 show the scientific level and the multidisciplinary structure of the referenced sources. In order to show this structure as it is, the cases indexed in different core collections are shown together.

In this context, a total of 26 different journals were defined under five index classes, and the journals were coded and presented. Social Sciences Citation Index (SSCI) & Science Citation Index Expanded (SCI-E) are the journals indexed together ($n=9$). The journals in this group demonstrate that research has a strong literature base in both the social sciences and the natural sciences, appealing to a broad academic audience with the advantage of this dual indexing. Journals indexed solely in SSCI ($n=6$) and solely in SCI-E ($n=4$) also belong to highly prestigious index groups, reflecting the scientific quality and interdisciplinary impact of IVR research. The number of journals indexed in both SSCI & AHCI is ($n=1$), reflecting the intersection of social sciences with arts and humanities. The journals in the Emerging Sources Citation Index (ESCI) ($n=6$) are innovative and emerging academic journals that make significant contributions to current issues and new areas of research. This distribution, particularly the

prominence of highly prestigious indexes such as SSCI and SCI-E, highlights the enhanced scientific visibility and academic impact of IVR studies.

Table 7. Distribution of Journals by Index Information

Index category	Journal codes	Number of journals
SSCI & SCI-E	J3, J4, J7, J10, J12, J13, J14, J17, J22	9
SSCI	J1, J2, J5, J6, J9, J11	6
SSCI & AHCI	J24	1
SCI-E	J8, J23, J25, J26	4
ESCI	J15, J16, J18, J19, J20, J21	6

Discussion and Conclusion

When IVR technology is incorporated into LEs, students learn by experiencing the subjects, unlike traditional methods. This increases interest in the training and contributes to the retention of information (Crogman, Cano, Pacheco, Sonawane, & Boroorn, 2025). But for these IVRLEs to be useful, many factors need to be carefully considered, such as the design of pedagogical approaches and instruction, as well as technological capabilities (Bizami, Tasir, & Kew, 2023; Hamilton et al., 2021). This chapter presents the theoretical and pedagogical underpinnings of IVRLEs, discusses the findings that reflect current trends, and draws conclusions.

When analyzing the results in terms of the research methods of the included studies, although Radianti et al. (2020) state that design-oriented, empirical qualitative and quantitative research is dominant in IVR studies, there is a clear shift towards mixed methods and quantitative research in studies between 2020-2024. As can be seen, the use of qualitative approaches is limited. Although IVR research has traditionally been more exploratory and design-oriented, over time there has been a trend towards quantitative methods aimed at measuring IVR effectiveness and mixed methods that combine different types of data. The limited qualitative research suggests that the potential for better understanding the IVR experience and enriching the user experience has not yet been fully realized. As a result, although previous literature has highlighted the lack of rigorous methodological designs in IVR research (Makransky & Mayer, 2022). The results of this study point to a methodological shift, especially in recent years, with the increasing use of mixed methods and quantitative approaches. However, the under-examination of qualitative and design-based research in recent years raises concerns about the advancement of theoretical knowledge.

Based on the findings on educational approaches, there is a predominance of studies on experiential learning, which highlights the importance researchers attach to the potential of IVR to support interactive and experiential learning (Tacgin & Dalgarno, 2021). This is undoubtedly due to the fact that IVR environments offer students the opportunity to safely understand abstract concepts through concrete experiences (Matovu et al., 2023). Gamification and constructivist learning are also prominent, reflecting the integration of interactive and learner-centered methodologies. Gamification is known to increase student engagement by making learning more fun and motivating (Yang et al., 2023). Constructivist learning encourages students to construct their own knowledge; IVR support this process through exploration and experimentation (Matovu et al., 2022). Another striking aspect of the results is the hybrid design found. Hybrid design approaches are becoming increasingly important in the design

of IVRLEs. These approaches allow IVR designers to create a sense of reality in virtual environments by combining different pedagogical strategies to make the learning experience richer and more diverse (Cheng, 2023; Porte, Boucheix, Rapet, Draï-Zerbib, & Martinez, 2024). This development may lead to the emergence of features designed with learning objectives and student needs in mind (Tacgin & Dalgarno, 2021), providing interactive and meaningful experiences. In general, experiential, gamification-based and constructivist approaches to learning are strongly prioritized to increase interaction and participation, with the impact of technological developments driving learning theory preferences. Therefore, it can be said that there is an increasing need for more studies on how these approaches are applied and what results they produce in different student characteristics and different subject areas. The diverse applications of educational approaches in IVRLEs demonstrate their alignment with theoretical frameworks and their positive impact on learning outcomes. For example, experiential learning is prevalent in contexts such as filmmaking and nursing simulation. It leverages the immersive properties of IVR to facilitate hands-on experiences (Tacgin & Dalgarno, 2021), and aligns with the CAMIL. This model emphasises presence and agency (Makransky & Petersen, 2021; Matovu et al., 2023), which increases conceptual understanding and motivation (Yang et al., 2023). Gamification, when applied to areas such as neonatal resuscitation and hazard perception, increases engagement through task-based scenarios and reward systems. Constructivist learning, employed in subjects such as physics and garden design, fosters student agency and critical thinking, drawing on the theories of Piaget and Vygotsky (Matovu et al., 2022). Hybrid designs, seen in innovative contexts such as epistemic curiosity and geo-contextualised games, combine multiple theories to create rich learning experiences that address the needs of different learners (Cheng, 2023).

Another point presented in the findings is the examination of the learning objectives expected of the participants. It is known that the effectiveness of IVRs in LEs depends on the advancement of conceptual frameworks that include cognitive, affective factors and pedagogical strategies (Makransky & Petersen, 2021). The results highlight cognitive skills, particularly knowledge acquisition and conceptual understanding, are most emphasized in IVR environments, reflecting their central role in educational contexts. After that, social behavioral skills and applied skills are seen to come to the fore and this result points to interactive learning experiences. In addition, spatial reasoning and perception (Wang, Yaqin, & Lan, 2024), which are crucial in immersive environments, emerge as key areas of focus, illustrating the importance of spatial awareness in IVR. The prominence of these skills suggests that IVRLEs not only support cognitive development, but also develop students' spatial perception and awareness skills and comprehension skills, as well as their social and applied skills. It is reported that IVRs may be more effective in teaching both cognitive and psychomotor skills (Hamilton et al., 2020) and in supporting declarative knowledge acquisition (Conrad et al., 2024) compared to traditional teaching methods. This is in line with the prevalence of cognitively oriented studies in the results of this review. Accordingly, it demonstrates the potential power of IVRs in teaching knowledge, concepts and theories and that, when carefully designed, they enable deep learning by engaging students in meaningful cognitive processing (Mayer, Makransky, & Parong, 2023).

Radianti et al. (2020), Hamilton et al. (2021), Luo et al. (2021) and Santilli et al. (2024) report that studies in the science, health and technical fields are the prominent subject areas. Unlike these studies, in this research, studies within the scope of education sciences and vocational education were defined as separate subject areas. It is not surprising to find more science, educational and vocational studies in the subject area results, as the studies analyzed should include a training. Engineering and architecture, safety training and nursing education also stand out as subject areas with high representation. However, as the Covid-19 pandemic period and post-pandemic studies were reviewed, it would have been

expected that there would have been more studies in this period due to the role of immersive technologies in overcoming the challenges (Khan, Ali, Khan, & Al-Antari, 2024) caused by the pandemic in health disciplines. The main reason for this may be that studies such as randomized controlled trials, which are commonly used in health and medical sciences, were not included in this study.

It can be seen that the majority of the studies reviewed focus on university students. One of the main reasons for the widespread use of IVR technology in HE is that complex and abstract concepts, especially in STEM fields, can be visualized in a 3D environment. This feature facilitates students' deeper conceptual learning in disciplines that require spatial understanding, such as biology and physics (Acevedo, Magana, Benes, & Mousas, 2024). This intense interest in HE may be closely related to the potential of IVR to provide hands-on and intuitive learning experiences and the direct pedagogical contribution of the technology (Craig & Kay, 2023; Matovu et al., 2023). K-12 students are predominantly represented in science but show limited presence in areas like engineering and architecture and education sciences. Limited representation of adults and teachers, and the absence of groups such as students with special educational needs, suggests that various demographic groups are under-examined. This is due to the fact that the IVRLE development process is complex and often prioritises educational settings. Recent studies demonstrate the potential of IVRLEs for inclusive education. Applications providing support for children with autism spectrum disorders, for example, are noteworthy in this regard (Soltiyeva et al., 2023). Future research should focus on developing IVRLE applications for underrepresented groups, such as those in special needs education and teaching the elderly. This would extend the educational impact of this technology to a wider audience.

The distribution of the countries in which the studies examined were carried out, mainly China, The United States and Taiwan, as well as European countries, contains some important indicators. The first could be China's Smart Education (Wang, 2023; Zhang, 2025), the USA's EdTech plans, Taiwan's DIGI+, the European Union's Horizon Europe funding and national policies supporting innovative technologies such as IVR technologies, artificial intelligence. The expected outcomes are that this support will increase innovation in education, encourage collaboration with different sectors, guide cultural development and educational research. Another factor is that these countries are developing ecosystem software (e.g. development tools such as Unity, Unreal Engine) with their technological infrastructure to produce hardware (e.g. HMDs such as Meta Quest and HTC Vive). Therefore, IVR development tools and HMDs mentioned in the findings seem to have taken the lion's share of the pie due to their widespread and academic acceptance. This dominance is not accidental, but rather reflects the critical importance of selecting appropriate authoring tools when designing IVRLEs. The choice of such tools plays a critical role in creating effective, engaging virtual experiences with pedagogical underpinnings. The new technical capabilities offered by IVR development platforms are thought to significantly reduce design and development barriers, accelerating the adoption of immersive technologies in LEs. Another non-coincidence was that the results coincided with the market share of HMDs used by the research participants. In educational environments, the ability of the Meta Quest 2 and HTC Vive brands to work with computer-independent installation, the sense of presence in the virtual environment and the immersive innovations it brings to interaction have created a milestone effect on the user experience. On the other hand, merely providing a sense of presence will not be enough to ensure effective learning. Well-designed IVR experiences positively affect the learning process by reducing factors that cause cognitive overload (Liu, Wang, Koszalka, & Wan, 2022). Therefore, in order to maximize the educational benefits of these tools, it is important to apply

appropriate instructional design principles during the development of IVRLEs (Makransky, Terkildsen, & Mayer, 2019; Tacgin & Dalgarno, 2021).

The journals in which the analyzed studies are published are largely included in indexes with high impact levels. In particular, it shows that the studies published in journals covered by both SSCI and SCI-E are strongly examined on scientific grounds between social sciences and natural sciences. The presence of journals indexed only by SSCI shows that IVR studies maintain their increasing importance in the fields of education and social sciences, while an innovative and developing direction is seen with the journals covered by ESCI. In this context, the index structure of the journals shows that the treatment of IVR in the context of education is not limited to social sciences, but also that the search for collaboration with different disciplines such as engineering, health and science is strong.

This paper presents an up-to-date SR of the trends, theoretical foundations and methodological approaches in the field of IVR design and development in education. A general flow perspective is thus provided for researchers and designers interested in developing both educational and technologically effective LEs. The findings not only fill gaps in existing research, but also provide a useful framework for future research on how to design IVR systems. In particular, future studies are recommended that develop applications for underrepresented groups to better understand the inclusive education potential of IVRLEs (Soltiyeva et al., 2023). Furthermore, due to the absence of qualitative and design-oriented research, it is suggested that the theoretical and pedagogical foundations of the IVR experience be enriched through in-depth studies exploring user experiences (Makransky & Mayer, 2022). Investigating the applicability of IVRLEs in different disciplines (e.g. the arts or the social sciences) and informal learning environments (e.g. museums) would allow us to assess the impact of this technology on learning in a broader context. Finally, examining the integration of IVR development tools and HMDs with pedagogical design principles could contribute to the design of more effective and accessible learning environments.

References

- Acevedo, P., Magana, A. J., Benes, B., & Mousas, C. (2024). A systematic review of immersive virtual reality in STEM education: Advantages and disadvantages on learning and user experience. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3489233>
- Alsop, T. (2025) VR Headset Unit Sales Worldwide 2023–2028. Retrieved from: <https://www.statista.com/statistics/677096/vr-headsets-worldwide/> (Retrieved date: 01 April 2025).
- Bizami, N. A., Tasir, Z., & Kew, S. N. (2023). Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1373-1425. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w>
- Cheng, K. H. (2023). An epistemic curiosity-evoking model for immersive virtual reality narrative reading: User experience and the interaction among epistemic curiosity, transportation, and attitudinal learning. *Computers & Education*, 201, 104814. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104814>
- Craig, C. D., & Kay, R. (2023). A Systematic Overview of Reviews of the Use of Immersive Virtual Reality in Higher Education. *Higher Learning Research Communications*, 13(2), 42-60.
- Conrad, M., Kablitz, D., & Schumann, S. (2024). Learning effectiveness of immersive virtual reality in education and training: A systematic review of findings. *Computers & Education: X Reality*, 4, 100053. <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2024.100053>

- Crogman, H. T., Cano, V. D., Pacheco, E., Sonawane, R. B., & Boroan, R. (2025). Virtual reality, augmented reality, and mixed reality in experiential learning: Transforming educational paradigms. *Education Sciences*, 15(3), 303. <https://doi.org/10.3390/educsci15030303>
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01038.x>
- Davies, P. (2000). The relevance of systematic reviews to educational policy and practice. *Oxford Review of Education*, 26(3-4), 365-378.
- Di Natale, A. F., Repetto, C., Riva, G., & Villani, D. (2020). Immersive virtual reality in K - 12 and higher education: A 10 - year systematic review of empirical research. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2006-2033. <https://doi.org/10.1111/bjet.13030>
- Ferdig, R. E., Gandolfi, E., & Immel, Z. (2018). Educational opportunities for immersive virtual reality. *Second handbook of information technology in primary and secondary education*, 955-966. https://doi.org/10.1007/978-3-319-53803-7_66-1
- Gough, D., & Thomas, J. (2016). Systematic reviews of research in education: Aims, myths and multiple methods. *Review of Education*, 4(1), 84-102. <https://doi.org/10.1002/rev3.3068>
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 1-32. <https://doi.org/10.1007/s40692-020-00169-2>
- Huang, J., & Hu, Y. (2025). A systematic review of immersive virtual reality applications in geography higher education. *Journal of Geography in Higher Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/03098265.2025.2449883>
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23, 1515-1529. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- Johnston, E., Olivas, G., Steele, P., Smith, C., & Bailey, L. (2018). Exploring pedagogical foundations of existing virtual reality educational applications: A content analysis study. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(4), 414-439. <https://doi.org/10.1177/0047239517745560>
- Jung, A. R., & Park, E. A. (2022). The effectiveness of learning to use HMD-based VR technologies on nursing students: chemoport insertion surgery. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4823. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084823>
- Khan, H. U., Ali, Y., Khan, F., & Al-Antari, M. A. (2024). A comprehensive study on unraveling the advances of immersive technologies (VR/AR/MR/XR) in the healthcare sector during the COVID-19: Challenges and solutions. *Heliyon*, 10(15). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35037>
- Liu, R., Wang, L., Koszalka, T. A., & Wan, K. (2022). Effects of immersive virtual reality classrooms on students' academic achievement, motivation and cognitive load in science lessons. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(5), 1422-1433. <https://doi.org/10.1111/jcal.12688>
- Luo, H., Li, G., Feng, Q., Yang, Y., & Zuo, M. (2021). Virtual reality in K - 12 and higher education: A systematic review of the literature from 2000 to 2019. *Journal of Computer Assisted Learning*, 37(3), 887-901. <https://doi.org/10.1111/jcal.12538>
- Makransky, G., Terkildsen, T. S., & Mayer, R. E. (2019). Adding immersive virtual reality to a science lab simulation causes more presence but less learning. *Learning and instruction*, 60, 225-236. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.12.007>

- Makransky G., Petersen G. B. (2021). The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, 33, 937-958. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2>
- Makransky, G., & Mayer, R. E. (2022). Benefits of taking a virtual field trip in immersive virtual reality: Evidence for the immersion principle in multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 34(3), 1771-1798. <https://doi.org/10.1007/s10648-022-09675-4>
- Marougkas, A., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2023). Virtual reality in education: a review of learning theories, approaches and methodologies for the last decade. *Electronics*, 12(13), 2832. <https://doi.org/10.3390/electronics12132832>
- Marougkas, A., Troussas, C., Krouska, A., & Sgouropoulou, C. (2024). How personalized and effective is immersive virtual reality in education? A systematic literature review for the last decade. *Multimedia Tools and Applications*, 83(6), 18185-18233. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-15986-7>
- Matovu, H., Ungu, D. A. K., Won, M., Tsai, C. C., Treagust, D. F., Mocerino, M., & Tasker, R. (2023). Immersive virtual reality for science learning: Design, implementation, and evaluation. *Studies in Science Education*, 59(2), 205-244. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2082680>
- Mayer, R. E. (2022). Cognitive theory of multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (3rd ed., pp. 57-72). Cambridge University Press.
- Mayer, R. E., Makransky, G., & Parong, J. (2023). The promise and pitfalls of learning in immersive virtual reality. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 39(11), 2229-2238. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2108563>
- Okojie, M. C., Olinzock, A. A., & Okojie-Boulder, T. C. (2006). The pedagogy of technology integration. *Journal of Technology Studies*, 32(2), 66-71.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pellas, N., Mystakidis, S., & Kazanidis, I. (2021). Immersive Virtual Reality in K-12 and Higher Education: A systematic review of the last decade scientific literature. *Virtual Reality*, 25(3), 835-861. <https://doi.org/10.1007/s10055-020-00489-9>
- Porte, L., Boucheix, J. M., Rapet, L., Drai-Zerbib, V., & Martinez, J. L. (2024). Immersive virtual reality for learning about ecosystems: effect of two signaling levels and feedback on action decisions. *Frontiers in Psychology*, 15, 1359071. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1359071>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Santilli, T., Ceccacci, S., Mengoni, M., & Giaconi, C. (2024). Virtual vs. traditional learning in higher education: A systematic review of comparative studies. *Computers & Education*, 105214. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105214>
- Soltiyeva, A., Oliveira, W., Madina, A., Adilkhani, S., Urmanov, M., & Hamari, J. (2023). My Lovely Granny's Farm: An immersive virtual reality training system for children with autism spectrum disorder. *Education and Information Technologies*, 28(12), 16887-16907. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11862-x>
- Tacgin, Z. & Dalgarno, B. (2021). Building an Instructional Design Model for Immersive Virtual Reality Learning Environments. In G. Akcayir & C. Demmans Epp (Eds.), *Designing, Deploying, and Evaluating Virtual and Augmented Reality in Education* (pp. 20-47). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-5043-4.ch002>

- Unity, (2025). *2025 Unity Gaming Report*. Retrieved from <https://unity.com/resources/gaming-report> (Retrieved date: 2 April 2025).
- Wang, Y. (2023). Report on smart education in China. In *Smart Education in China and Central & Eastern European Countries* (pp. 11-50). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-7319-2_2
- Wang, S. M., Yaqin, M. A., & Lan, V. H. (2024). Enhancing Spatial-Reasoning Perception Using Virtual Reality Immersive Experience. *IEEE Transactions on Education*. <https://doi.org/10.1109/TE.2024.3401839>
- Wu, B., Yu, X., & Gu, X. (2020). Effectiveness of immersive virtual reality using head - mounted displays on learning performance: A meta - analysis. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 1991-2005. <https://doi.org/10.1111/bjet.13023>
- Yang, H., Cai, M., Diao, Y., Liu, R., Liu, L., & Xiang, Q. (2023). How does interactive virtual reality enhance learning outcomes via emotional experiences? A structural equation modeling approach. *Frontiers in Psychology*, 13, 1081372. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1081372>
- Zhang, X. (2025). Digital Transformation and Smart Education in China: Current Status and Challenges. *Open Access Library Journal*, 12(3), 1-11. <https://doi.org/10.4236/oalib.1112952>

Author Contribution Statement

This study was conducted as a preliminary work for a doctoral dissertation supervised by Prof. Hasan Çakır.

Acknowledgement

This study did not receive any financial support from any institution or organization.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest

Ethical Statement

This article does not require an ethics committee decision as it is a review.



JOURNAL OF RESEARCH
IN EDUCATION AND SOCIETY
EĞİTİM VE TOPLUM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
e-ISSN:2458-9624



Cilt: 12 Sayı: 1 Sayfa Aralığı: 136-149 e-ISSN: 2458-9624 DOI: 10.51725/etad.1706557

REVIEW

Open Access

DERLEME

Açık Erişim

Mobile Applications in Musical Instrument Education: A Systematic Review of Literature

Çalgı Eğitiminde Mobil Uygulamalar: Literatürün Sistematik Bir İncelemesi

Dilara Ayaz Töral, Ömer Bilgehan Sonsel

ABSTRACT

This research is a qualitative study that aims to examine the academic research in the field of mobile applications in instrumental education scanned in Google Scholar, Web of Science (WoS), and Education Resources Information Center (ERIC) database. The document analysis method was used as the research model. Searching the keywords “violin app and musical instrument and violin application”, the study included 16 academic studies. The academic studies were analyzed in terms of imprint, year, country, research methods, and data collection tools. The analyzed data were tabulated and interpreted. The findings were compared with the literature, and recommendations were made.

Author Information

Dilara Ayaz Töral

Doctoral Student, Gazi University, Ankara, Türkiye
ddilarayaz@gmail.com

Ömer Bilgehan Sonsel

Assoc. Prof. Gazi University, Ankara, Türkiye
bilgehansonsel@mail.com

ÖZ

Bu araştırma, Google Scholar, Web of Science (WoS) ve Education Resources Information Center (ERIC) veri tabanlarında taranan çalgı eğitiminde mobil uygulamalar alanındaki akademik araştırmaları incelemeyi amaçlayan nitel bir çalışmadır. Araştırma modeli olarak doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya “ViolinApp ve musical instrument ve violin application” anahtar kelimeleri ile taranan 16 akademik çalışma dâhil edilmiştir. Akademik çalışmalar künye, yıl, ülke, araştırma yöntemleri ve veri toplama araçları açısından analiz edilmiştir. Analiz edilen veriler tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır. Elde edilen bulgular literatürle karşılaştırılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

Article Information

Keywords

Violin application,
Violin education,
Mobile violin education

Anahtar Kelimeler

Keman uygulaması
Keman eğitimi
Mobil keman eğitimi

Article History

Geliş: 26/05/2025

Düzeltilme: 01/06/2025

Kabul: 02/06/2025

Atıf için: Ayaz Töral, D. ve Sonsel, Ö. B. (2025). Çalgı eğitiminde mobil uygulamalar: Literatürün sistematik bir incelemesi. *JRES*, 12(1), 136-149. <https://doi.org/10.51725/etad.1706557>.

Etik Bildirim: This article does not require an ethics committee decision as it is a review.

Introduction

"If your goal is one year ahead, plant seeds. If it is ten years from now, plant trees. But if it is a hundred years from now, educate the people. Because once you plant a seed, you get a crop once. Once you plant a tree, you get a crop ten times. But when you educate a society, you get a hundred times the harvest." (Başaran, 2003, p. 1). The fact that these words spoken by the Chinese bard Kuan Tzu in 1000 B.C. are still literally valid today shows how important education has been throughout human history. Education is derived from the Latin word "educare", which means "to raise", "to grow", "to develop" (Keyifli, 2013, p. 196). Throughout history, many definitions have been made for education, and many approaches have been adopted. One of the most inclusive definitions made in recent history has been made by Declory as "the act of adapting to a life and environment in which the needs and abilities of the person to be educated are monitored and fulfilled day by day" (Karşlı, 2012, p. 4). Although music education, which is one of the indispensable parts and feeders of contemporary education, has been defined by many educators, the most valid definition is accepted as basically, the process of gaining a musical behaviour, changing a musical behaviour or creating a change in musical behaviour, developing a musical behaviour, that is, the process of developing desired behaviours in musical behaviour through the individual's own experience with the help of the basic components that make up music (Çuhadar, 2016, p. 221; Uçan, 1997, p. 10). Music education supports the development of academic and personal skills such as critical thinking, problem solving, and learning how to work collaboratively for these purposes, and although comprehension skills such as how to use symbols, analyse, synthesize, and evaluate information are not fully evident in music education, it strengthens the development of the child's skills in this direction (Şendurur & Barış, 2002, p. 167). Music education is divided into three categories according to its scope and aims. These are general music education, amateur music education, and vocational music education. "General music education is necessary for and aimed at everyone, regardless of their relationship with music. Vocational music education is for those who have a high level of musical talent and who choose music as a job, profession, serious or permanent occupation, field of duty or field of study. On the other hand, amateur music education is for those who have a special interest, desire, and predisposition to music and choose music as a hobby" (Uçan, 1997, p. 7-8). In Türkiye, in addition to general and vocational music education, amateur music education, which is gaining importance, is carried out in different institutions such as music courses, private lessons, choirs and public education centre courses where different musical genres and instruments are taught (Özdek, 2006, p. 9). In the institutions that provide private instrument training, the training of various instruments is carried out in a wide range from string instruments to wind instruments, percussion instruments to traditional instruments in order to appeal to people with different tastes (Tokatlı & Mustul, 2021, p. 6598). This type of music education does not have a teaching program or a clear scope. The teacher is free to determine the scope according to the student's goal, ability, interest, and work intensity. The most widespread step of amateur music education is instrument training. Especially for younger age groups, amateur instrument training is offered in almost every school, in music houses in all neighbourhoods, and in state-sponsored courses. This situation requires different teaching and motivation methods in this type of education, which is not compulsory. Instrument teachers who want to keep up with the changing age have to try different methods to reach today's children and to realize instrument education. Classical teaching methods, which were valid until the 90s and 2000s, are no longer useful for Generation Z and Alpha generation individuals who were born in the digital age and have adopted the identity of digital self-expression. Although the goals of instrument

education are the same as in the past, the process of reaching the student and realizing the education completely changes. At the beginning of instrument training, the goals have always remained the same, and these have been “correct posture, correct holding of the instrument, correct holding of the hands on the instrument’s keyboard, learning the keys completely, learning the note and stop values, and the necessary terms such as speed and nuance” (Ercan, 2008, p. 52). However, methods such as demonstration and one-way lecturing, which are very successful in the education of Generation X and Y individuals, do not reach today’s students and cause a lack of motivation. The quality and momentum of instrument training depend on the systematic study process of the student between the two lessons, beyond the fact that the teacher and the student have a lesson for one hour one day a week. Since muscle development is important, students need to repeat their homework daily and train their muscles. Especially in the beginning education, the students’ inability to produce quality sound from their instruments and to create a melody creates a very negative situation for the home studies aspect of instrument education.

With the widespread use of digital technologies in all areas of our lives, the way students learn is also changing. This change in learning processes brings along situations such as fast access to information and the ability to make entertainment-learning environments through digital environments. All these changes make it necessary to keep up with the digital age. The dynamic, visual, and interactive methods that Generation Z and Generation Alpha, also defined as digital natives, turn to in their learning processes emphasize the importance of digitalization in education and have made the use of technology-based teaching methods in education undeniable (Parlak, 2017). The FATİH Project, launched in 2010 in Türkiye, is a comprehensive transformation project that aims to digitalize education by distributing tablets and computers to students, enabling teachers to track homework on digital platforms, and integrating information and communication technologies into education (Ekici & Yılmaz, 2013). It would be possible to say that the project paved the way for the use of digital technologies in educational processes, though it was terminated after a while.

When digitalization is considered in terms of instrument education, it provides significant benefits in terms of both making learning processes more effective and increasing students’ motivation. Considering the decreasing effectiveness of traditional methods for today’s children, it is important for teachers who teach instrument education to adapt to these new technologies and developments. This adaptation process requires teachers to turn to digital tools (Korkutan, Efşin & Yurday, 2024)

Considering the use of digital tools, mobile applications and music software increase students’ motivation in and out of class, while creating a comfortable and fun learning environment for students (Suvorov et al., 2022). In addition, in processes where face-to-face education cannot be provided, such as the COVID-19 pandemic, the continuity of education has been ensured with music software and online programs in the field of music (Camlin & Tania, 2021). Digital platforms used in instrumental education can also contribute to learning the basic objectives, such as instrument playing and note reading skills required in education. In addition, mobile applications have positive effects in terms of contributing positively to the student-teacher relationship, enriching the education process, and facilitating the understanding of the content (Daponte et al., 2010). While programs and applications such as Nkoda, ForScore, FlipFolder, and Newzik are used for note reading (Eryılmaz & Kılıç, 2024), piano-oriented applications such as Perfect Piano, Simply Piano, and Garage Band (Arslanhan & Eğilmez, 2023) are used. When looking at the applications for learning to play the violin, applications such as Violin by Trala, and Violy Learn & Practice Violin Music are encountered (Kürün

& Ayhan, 2024). Looking at the years of the studies, it is seen that studies in the fields of mobile applications and instrument education have become more frequent in recent years. This increase is important in terms of systematically examining and compiling the existing literature on instrument education and digitalization in order to understand the current situation and to benefit future studies.

In line with all this information and purpose, the problem statement of the research was determined as “What are the characteristics of academic research published on mobile applications in instrument education?”. On the basis of this main problem, answers to the following sub-problems were sought:

1. What are the genres (thesis, article, etc.) of academic research about mobile applications in instrument education scanned in Google Scholar, (WoS) and ERIC database?
2. What is the yearly distribution of the academic research on mobile applications in instrument education scanned in Google Scholar, WoS and ERIC databases?
3. What is the distribution of the academic research on mobile applications in instrument education scanned in Google Scholar, WoS and ERIC databases according to the countries in which they were written?
4. What is the distribution of the academic research on mobile applications in instrument education scanned in Google Scholar, WoS and ERIC databases according to methodology?

Method

In this section of the study, information on the research model, the population and sample, the data collection process and the analysis of the data obtained are given.

Research Model

According to Creswell (2021), investigating and comprehending the meaning that people or groups assign to a social or human issue is known as qualitative research. In qualitative approaches, where the researcher collects and interprets the data and utilizes fields such as case study and phenomenology, data can be obtained from both interviews and documents. The research model is a case study, one of the qualitative research methods. Case studies are studies that aim to reach conclusions about a specific situation or to investigate more than one situation in depth. In case studies, it is expected that “the results obtained regarding a situation will create examples and experiences for understanding similar situations” (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Data Collection

The universe is the inclusive group consisting of living or non-living beings from which the data necessary to answer the questions being researched are obtained. Sampling, on the other hand, refers to the process of selecting samples that will represent a certain part selected from the universe in order to determine the characteristics of the universe and the processes carried out in this process (Büyüköztürk et al., 2016, pp. 80-81).

In this research, academic studies written in the field of instrument education scanned in Google Scholar, WoS, and ERIC databases constitute the population of this research. The reasons for choosing these databases are that Scholar is the largest database, WoS contains the most up-to-date and most qualified studies in the field of technology, and ERIC covers the use of technology in education. The databases were searched with the keywords “violin app and musical instrument and

violin application” and 20 academic studies were reached. While the population of the study was determined as 20 studies, 4 studies were not included in the study due to access barriers. Thus, the sample of the study consists of 16 academic studies. Simple random sampling method was used to determine the sample of the study. In simple random sampling method, all sampling units can be preferred at the same rate and all units in the universe have independent/equal chances in selection (Büyüköztürk et al., 2016).

Data Analysis

Document analysis was used in the research, which aims to examine academic studies in the field of instrument education scanned in Google Scholar, WoS and ERIC databases. Sönmez and Alacapınar (2019, p. 109) define document analysis as “the collection and examination of written and visual material”. The academic studies included in the sample were categorized based on the sub-problems of the research as genre, years of publication, countries where they were written, and methodology distribution of academic studies.

In this study, which aims to examine the academic research on mobile applications in instrument education, content analysis of the studies accessed by document analysis method was conducted. The main purpose of content analysis is defined as “to reach concepts and relationships that can explain the collected data” (Yıldırım & Şimşek, 2018).

In order to analyze the academic research accessed from the databases, an “academic research review form” was created by the researchers. While creating this form, similar studies were reviewed, and data collection tools were examined. The academic research review form included the years of the studies, the countries in which they were written, methodology, and topics.

Findings

In this part of the study, the findings and interpretations obtained from 17 academic studies searched with the keywords “mobile app and musical instrument and violin application” in Google Scholar, WoS, and ERIC databases are presented.

Table 1. Academic Studies Reviewed

Research No	Title	Author	Year of Publication
1	Serious game using augmented reality for supporting the education process of the violin	Eleftheria Siklaidou	2021
2	Violin Virtuoso: A game for violin	Linda Hill	2012
3	Creating a Teaching and Learning Experience for Designing Interactive Applications	Szu-Ming Chung & Chun-Tsai Wu	2017
4	On digitising the Greek music tradition: simulation of the Cretan lyre for mobile	Dimitrios Margounakis & Georgios Tsotakos Andreas Floros	2020
5	Monophonic Guitar Synthesizer via Mobile App	Edgar García Leyva; Ruiz Ledesma, Elena Fabiola; Rosaura Palma Orozco; Lorena Chavarria Báez.	2021
6	Interactive piano Learning Systems: implementing the Suzuki Method in web-based	Jing Qiu Sun	2022
7	An AI Piano Tutor	Lin Yuyang; Ma Zhiying; Wang Ximing	2021
8	Examining the software used in mobile devices in terms of piano education	Burcu Kalkanoğlu; Çağla Serin	2018
9	Engaging students in creative music making with musical instrument application in an online flipped classroom	Davy T. K.; Ellen H. L.; Samuel K. W.	2022

10	Learning Malaysian Musical Instrument through Interactive 2D Games	Nurul Hidayah Ishak; Masyarah Zulhaida Masmuzidin	2021
11	Violin Tutor	Richard John Hirst	2016
12	A study on educational software development through gamification in guitar	Tuncay Aras; Ajda Aylin Can	2023
13	Digital Gamification in Private Music Education	Carolyn Wagner	2017
14	VR Orchestra App: Violin Prototype for Desktop	Jocelyn Dunkley	2020
15	Educational Software for Gamification Method in Instrument (Guitar) Education	Tuncay Aras	2020
16	Game-Based Learning of Musical Instruments: A Review and Recommendations	Margoudi & Duarte de Oliveira, Manuel, Waddell & George	2016

Findings Regarding the Distribution of Genres

In this sub-problem of the research, the findings related to the genres of academic research are given.

Table 2. Distribution of the Genres of the Academic Research on Mobile Applications in Instrument Education

Article	9
Thesis	4
Project	2
Full-Text Paper	1

As can be seen in the table, articles constitute the majority of the research. It is seen that 9 of the studies are articles, four are theses, two are graduation projects, and one is a full text paper.

Findings Regarding the Yearly Distribution

In this sub-problem of the research, the findings related to the years of publication of the academic research in the field of mobile applications in instrument education that were scanned in Scholar, WoS, and ERIC databases are included. The data are shown in Chart 1.

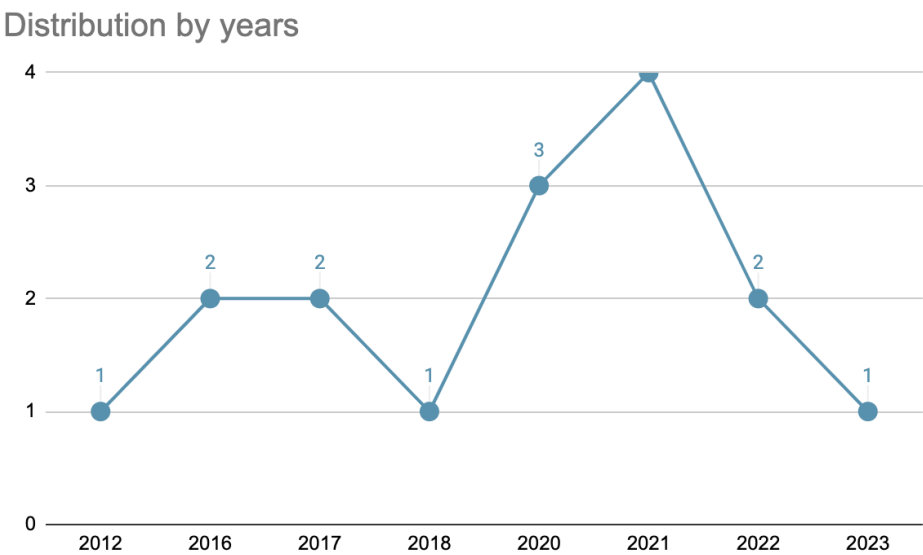


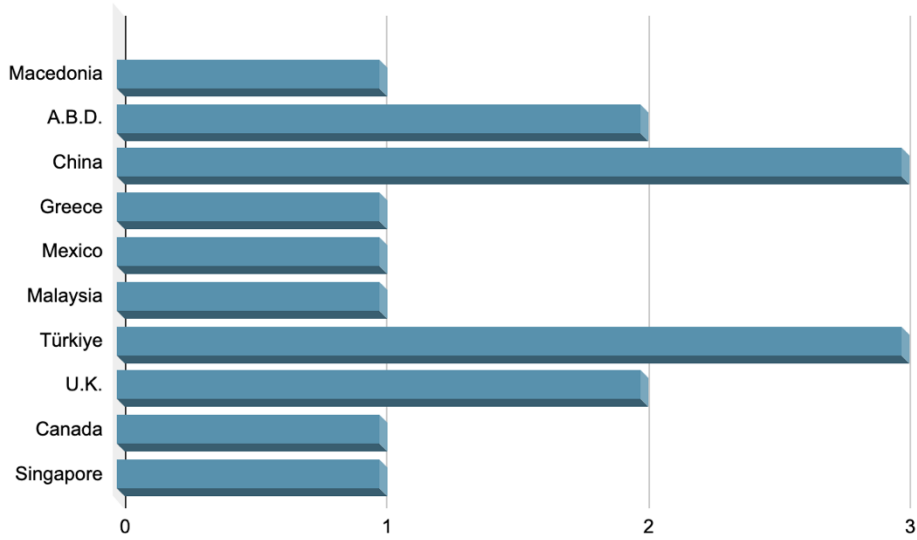
Chart 1. Distribution of academic research on mobile applications in instrumental education according to the years of publication

When Chart 1 is examined, it is seen that the academic studies written in the field of mobile applications in instrument education were written between 2012 and 2024. The number of studies written in this field did not exceed 6 until 2018, and after 2018, it started to increase.

It is seen that there is an increase in academic studies after the pandemic; 2020, 2021, and 2022 stand out as the years with the most academic studies in the field of mobile applications in instrument education.

Findings Regarding the Countries of Publication

In this sub-problem of the study, the findings related to the countries in which the academic research on mobile applications in instrument education were written are included. The data are shown in Graph 1.



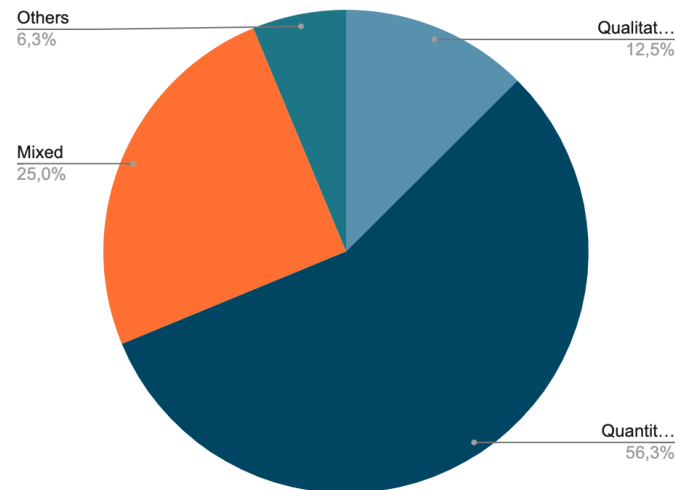
Graph 1. Distribution of the academic research on mobile applications in instrumental education according to the countries where they were written

Examining the countries that produce publications in this field, the country that produces the most articles on mobile technologies in instrument education is China. The intensity of academic studies on mobile applications in music education in China can be interpreted in relation to the country's investments in digital education, the use of digital tools in music education, and its large population. China is followed by Türkiye, the United States and the United Kingdom. Studies in other countries, on the other hand, appear to be more limited.

Findings Regarding the Methodology

In this sub-problem of the research, the findings related to the research methods and data collection tools of the academic research written in the field of mobile applications in instrument education are given.

According to Graph 2, two qualitative research methods, nine quantitative research methods, and five mixed methods were utilized in 16 articles. In one of the studies, a literature review was conducted; research on the use of game-based learning in violin learning were examined, and recommendations were presented.



Graph 2. Methodology distribution of academic studies

Table 3. Methodology Distribution of Academic Studies on Mobile Applications in Instrumental Education

Education	
Design and Development Research	7
Observation	1
Survey	4
Experimental	3
Interview	1
Literature Review	1

In one study, data were collected through both design and development and interview methods.

As seen in Table 3, the most common method of data collection in published academic studies was design and development research (7). Survey (4) and experimental (3) data collection processes were the second and third most frequently used methods in data collection tools.

Discussion, Conclusion and Recommendations

In this study, academic studies on mobile applications used in instrument education were systematically analysed. A total of 17 academic studies were examined and categorized according to genres, years, countries, and methodology. Considering the findings of the study, it is seen that there is a significant increase in the number of studies mobile applications in musical instrument education in 2021 and after. Suvorov et al. (2022), in their study on the use of mobile applications in the field of music education, showed that studies on mobile applications tended to increase. These two studies were parallel in terms of their results.

Majority of the studies examined within the scope of the present research were articles (10 articles) and the smallest part was papers (1 full text paper). Yıldız et al. (2020) examined the studies on mobile learning and found that the research on mobile learning was predominantly published as articles. According to Hung and Zhang (2012), the number of articles in the field of mobile learning is increasing. It is thought that the high number of articles among academic studies may be related to the fact that they are shared faster on academic publication platforms, reach more people and are scanned in different databases. This reveals the increasing interest of researchers in mobile applications and the

need for publications in this field. It shows that mobile applications and technologies are becoming increasingly important in terms of academic research.

Looking at the yearly distribution of studies on mobile applications in instrumental education, the findings show that the number of studies has increased rapidly after 2018. This increase can be attributed to the restrictions imposed by the COVID-19 pandemic on face-to-face education and the increasing tendency towards digital tools. Camlin and Lisboa (2021) pointed out that the pandemic accelerated digitalization in music education. In addition, Hamut (2021) underlined in his study that digitalization has made a leap in the field of education after the COVID-19 pandemic. Irwanto et al. (2023) revealed in their study that mobile learning increased in higher education between 2002 and 2022 and peaked in 2021. Hamut (2021) reveals that research on mobile applications in Türkiye has increased significantly compared to the early 2000s. Similarly, the study by Nysveen, Pedersen, and Skard (2015) emphasizes that academic research on mobile applications has shown a steady increase between 2000 and 2013. Fombona, Pascual-Sevillano, and González-Videgara (2017) stated that academic studies on mobile learning and augmented reality were frequently conducted in 2015-2016. This shows that the pandemic has increased digitalization in education. Instrumental education has also been affected by this digitalization process and the pace of studies in this field has increased.

When the results of the research are analyzed and the distribution by countries is examined, it is seen that China, Türkiye, the USA and the UK are the countries with the most studies in this field. Göksu (2021) examined academic studies on mobile applications in his bibliographic study and concluded that the countries with the highest number of academic publications are from Taiwan, the USA, China, the UK, and Spain. This situation can be explained by the importance given to digitalization by Taiwan, the U.S.A. and China depending on the policies of the countries, the projects and financial support in this field. To illustrate, in 2018, Chinese President Xi Jinping emphasized the importance of science and technology for his country and stated that they want to make China a world leader in technology (CRIOOnline, 2023).

In Taiwan, the Taiwan E-Learning Research Center (Taiwan e-Learning and Digital Archives Program, n.d.) and the National Taiwan University of Science and Technology Projects (National Taiwan University of Science and Technology, n.d.) have increased the number of academic studies in the field of mobile learning. In the U.S., projects such as the Connected Learning Initiative (Connected Learning Initiative, n.d.) and Digital Promise (Digital Promise, n.d.) have increased the number of academic studies in the field of mobile learning and also contributed to moving forward in international academic rankings. It is seen in the research conducted by Osman (2021) with the keywords mobile learning, e-learning, learning systems, students, m-learning that China stands out as the leading country in mobile learning. In another study conducted by Gupta, Kumar and Gupta (2017) in the field of mobile learning, 12024 global publications were analyzed. When the results of the study are examined, it is seen that the USA ranked first in the largest global publication share, China ranked second, and the UK ranked third. This reveals that the digitalization policies of countries affect academic studies in the field of mobile learning. Investments in educational technologies provide academic visibility to countries in a global context by increasing academic studies. These investments in digitalization also serve as an incentive for other countries to work in this field. On the other hand, the fact that China stands out as the country with the highest number of studies may be associated with having the largest population in the world.

When the reviewed academic studies were analyzed in terms of research methods, it was found that design and development research and quantitative methods were mainly used in the

studies. In terms of data collection tools, surveys, and experimental studies were used to a great extent. This shows that mobile application development and research on user experiences are given importance. Hunowu et al. (2024) found that qualitative research methods were mainly used in mobile learning applications and user experiences were included. Yıldız et al. (2020) examined 1023 mobile learning articles and it was seen that quantitative (40%), followed by mixed (18%) and literature review (13%) were mostly used in the articles examined. Kavaklı and Yakin (2019), in their study on mobile learning, concluded that the quantitative research method was used most frequently; when looking at the data collection tools used, it was concluded that scales were mostly used. The descriptive analysis method was stated as the most commonly used analysis method. This shows that quantitative methods are dominant in mobile learning research, while qualitative methods play an important role in identifying user experiences. In addition, the fact that design and development research is frequently used underlines the applied studies in this field. The use of questionnaires and scales in data collection tools shows that it is aimed at obtaining fast and effective results with a wide range of users.

Based on the findings of the present review, it can be concluded that digital education processes, which have increased with the COVID-19 pandemic, have also led to the spread of hybrid models in which face-to-face and online learning are used together. It is thought that hybrid models will be adopted more frequently and appropriately in the coming processes in areas that require practice, such as instrument education. The use of mobile learning in education will facilitate access to education for a wider audience; education with mobile applications can be customized according to the individual learning speed and needs of students. In addition, the use of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technologies in instrument education will make education a more interactive and productive experience. Projects and thesis studies using AR and VR technologies will contribute to interdisciplinary studies.

Investing in technological infrastructure to provide students with access to mobile applications and digital tools will accelerate digitalization in education. In regions where access to mobile tools is not possible, eliminating the problems of access to these tools and access to the internet will benefit equality of opportunity in education. On the other hand, improving the digital literacy skills of teachers and students will make education more efficient.

Teachers should provide guidance in teaching students how to use mobile technologies appropriate for their education. Teachers can integrate technology into education by providing seminars and training on the use of mobile technologies in their own fields. In addition, digital platforms where teachers can share their experiences and knowledge can support digitalization in education by providing knowledge transfer.

It is thought that using gamification in educational content to increase motivation in education will benefit education. This can enable students to develop their skills in a fun way in practice-based areas such as instrument education. Mobile applications/games that monitor and analyze learning processes can show in which areas students need support. This shows that mobile learning and using mobile tools positively affect, instrument education.

References

- Aras, T. (2020). *Educational software development study for gamification method in instrument (guitar) education*. Doctoral Dissertation. Marmara University Institute of Social Sciences, İstanbul.
- Aras, T., & Can, A. (2023). A study on educational software development through gamification in guitar education. *Turkish Journal of Education*, 12(1), 1-27.
- Arslanhan, E., & Eğilmez, H. O. (2023). Analysis of mobile applications focused on piano education and their use by music teacher candidates. *Journal of Inonu University Faculty of Education*, 24(1), 24-41.
- Başaran, M. (2014). *Open the door bezirgan başı*. Evrensel.
- Camlin, D. A., & Lisboa, T. (2021). The digital 'turn' in music education. *Music Education Research*, 23(2), 129-138.
- Chung, S. M., & Wu, C. T. (2017, April). *Creating a teaching and learning experience for designing interactive applications: Digital musical instruments*. In 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 448-452). IEEE.
- Connected Learning Initiative. (n.d.). *Official website*. <https://clix.tiss.edu/> sayfasından erişilmiştir.
- CRIOOnline. (2023). *CRI*. <https://turkish.cri.cn/2023/05/25/ARTI81OTf26A3yvQCGdkt3U23052> 5. shtml?utm_source sayfasından erişilmiştir.
- Çuhadar, C. H. (2016). Music and music education. *Çukurova University Journal of Institute of Social Sciences*, 25(1), 217-230.
- Daponte, P., Grimaldi, D., & Rapuano, S. (2010). A software architecture for the m-learning in instrumentation and measurement. In *remote instrumentation and virtual laboratories: service architecture and networking* (pp. 443-455). Springer US.
- Digital Promise. (n.d.). *Official website*. Retrieved from <https://digitalpromise.org/> sayfasından erişilmiştir.
- Dunkley, J. (2020). *VR orchestra app: Violin prototype for desktop*. Doctoral Dissertation. Bryn Mawr College.
- Ekici, S., & Yılmaz, B. (2013). An evaluation on the FATİH project. *Turkish Librarianship*, 27(2), 317-339.
- Ercan, N. (2008). *Principles and methods in piano education*. Ankara: Sözkese.
- Eryılmaz, A. G., & Kılıç, K. (2024). Investigation of note reading technologies in the digitalization process. *Journal of Korkut Ata Turkiyat Research*, (16), 618-630.
- Fombona, J., Pascual-Sevillano, M. A., & González-Videgara, M. (2017). M-learning and augmented reality: A review of the scientific literature on the WoS repository. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 25(52), 63-71.
- Gupta, B. M., Kumar, A., & Gupta, R. (2017). Global publications output on mobile learning during 2007-16: A quantitative and qualitative assessment. *International Journal of Information Dissemination and Technology*, 7(3), 190-195.
- Hamut, A. H. (2021). Bibliography and an evaluation on the phenomenon of digitalization in Turkey. *TRT Academy*, 6(12), 600-627.

- Hill, L. (2021). *Violin virtuoso: A game for violin education*. Master's Thesis. Rice University <https://hdl.handle.net/1911/70262> ayfasından erişilmiştir.
- Hirst, R. J. (2016). *Violin tutor*. [Master's Thesis. Stirling University]. https://www.cs.stir.ac.uk/courses/it/projects/PastProjects/exemplars/Richard_Hirst.pdf
- Hoehle, H., Aljafari, R., & Venkatesh, V. (2016). Leveraging Microsoft's mobile usability guidelines: Conceptualizing and developing scales for mobile application usability. *International Journal of Human-Computer Studies*, 89, 35-53.
- Hung, J. L., & Zhang, K. (2012). Examining mobile learning trends 2003-2008: A categorical meta-trend analysis using text mining techniques. *Journal of Computing in Higher Education*, 24, 1-17.
- Hunowu, M., Mohamad, W., & Akhmad, E. (2023). The growth of mobile learning applications in language education: A bibliometric overview. *Journal of English Teaching and Linguistic Issues (JETLI)*, 2(1), 33-40.
- Irwanto, I., Saputro, A. D., Widiyanti, W., & Laksana, S. D. (2023). Global trends on mobile learning in higher education: A bibliometric analysis (2002-2022). *IJIET: International Journal of Information and Education Technology*, 13(2), 223-231.
- Kalkanoğlu, B., & Serin, Ç. (2018). Examining the software used in mobile devices in terms of piano education. *The Journal of Academic Social Science*, 6(69), 354-363.
- Karşlı, M. D. (2012). *Introduction to education science*. (4th Edition). Ankara: Pegem Akademi.
- Kavaklı, A., & Yakın, İ. (2019). Mobile learning: A content analysis of 2015-2019 studies. *Black Sea Journal of Social Sciences*, 11(21), 251-268.
- Keyifli, Ş. (2013). Education and religious education. *Çukurova University Journal of Faculty of Theology (CÜİFD)*, 13(2), 31-54.
- Korkutan, M., Efşin, R., Ayaz, E., & Yurday, E. (2024). A research on the examination of teachers' digitalization tendencies in education. *Social Sciences Studies Journal (SSS Journal)*, 9(107), 4961-4968.
- Kürün, A. R., & Ayhan, A. (2024). An overview of social media and digital education platforms used in interactive violin education. *Journal of History School*. (72), 2792-2814.
- Leyva, E. G., Ledesma, E. F. R., Orozco, R. P., & Báez, L. C. (2021). Monophonic guitar synthesizer via mobile app. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(5), 409-415.
- Lin, Y. (2022). Design of the violin performance evaluation system based on mobile terminal technology. *Mathematical Problems in Engineering*, 2022(1), 8269007.
- Margoudi, M., Oliveira, M., & Waddell, G. (2016, October). *Game-based learning of musical instruments: A review and recommendations*. In European Conference on Games Based Learning (p. 426). Academic Conferences International Limited.
- Margounakis, D., Tsoakos, G., & Floros, A. (2020). On digitising the Greek music tradition: simulation of the Cretan lyre for mobile devices. *International Journal of Arts and Technology*, 12(2), 103-117.
- Masmuzidin, M. Z., & Ishak, N. H. (2021). Learning Malaysian musical instrument through interactive 2D games. *Journal of Computing Technologies and Creative Content (JTec)*, 6(1), 12-14.

- National Taiwan University of Science and Technology. (n.d.). *Official website*. <https://www.ntust.edu.tw/?Lang=en> sayfasından erişilmiştir.
- Ng, D. T., Ng, E. H., & Chu, S. K. (2022). Engaging students in creative music making with musical instrument application in an online flipped classroom. *Education and Information Technologies*, 27(1), 45-64.
- Nysveen, H., Pedersen, P. E., & Skard, S. E. (2015). *A review of mobile services research: Research gaps and suggestions for future research on mobile apps*. (SNF Working Paper No. 01/15). Centre for Applied Research at NHH.
- Osman, S. Z. M. (2021). A visual pattern of two decades of literature on mobile learning: A bibliometric analysis. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20(10), 291-312.
- Özdek, A. (2006). *Classical guitar education in private music education institutions*. Master's Thesis. Selçuk University Institute of Social Sciences, Konya.
- Parlak, B. (2017). Education in the digital age: An analysis on possibilities and applications. *Journal of Süleyman Demirel University Faculty of Economics and Administrative Sciences*, 22(Kayfor 15 Special Issue), 1741-1759.
- Şendurur, Y., & Barış, D. A. (2002). Music education and cognitive achievement in children. *Gazi University Gazi Education Faculty Journal*, 22(1), 165-174.
- Siklafidou, E. (2021). Serious game using augmented reality for supporting the education process of the violin. [Master Thesis. Macedonia University].
- Sun, J. Q. (2023). Interactive piano Learning Systems: implementing the Suzuki Method in web-based classrooms. *Education and Information Technologies*, 28(3), 3401-3416.
- Suvorov, V., Skakalska, Z., Pyavka, M., & Dushniy, A. (2022). Theoretical and methodological aspects of the use of digital educational technologies in the process of musical-instrumental training of applicants for the higher education of the future. *Futurity Education*, 2(4), 91-100.
- Taiwan e-Learning and Digital Archives Program. (n.d.). *Official website*. <https://teldap.tw/en/> sayfasından erişilmiştir.
- Tokatlı, B., & Mustul, Ö. (2020). Problems encountered by teachers conducting violin lessons in private music education institutions. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(43), 6595-6634.
- Uçan, A. (1997). *Music education basic concepts-principles-approaches*. Ankara: Evrensel.
- Wagner, C. (2017). Digital gamification in private music education. *Antistasis*, 7(1), 115-122.
- Wu, C., Yuyang, L., Zhiying, M., & Ximing, W. (2021). *An AI piano tutor*.
- Yıldız, G., Yıldırım, A., Akça, B. A., Kök, A., Özer, A., & Karataş, S. (2020). Research trends in mobile learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 175-196.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Makaleye her iki yazar da eşit oranda katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Makale kapsamında herhangi bir destek alınmamıştır. Veriler, araştırmacıların kendi imkanları ile toplanmıştır.

Çatışma Beyanı

Bu araştırmada bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Bildirim

Bu makale, derleme türünde olduğu için etik kurul kararı gerektirmemektedir.