Research Article / **Araştırma Makalesi**

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (BAİBÜEFD)

Bolu Abant Izzet Baysal University Journal of Faculty of Education

2026, 26(3), 1455–1474. https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2026..-1827899

İlkokul Öğretmenlerinin Dijital Okuryazarlık Engelleri*

Primary School Teachers' Digital Literacy Barriers

Berna Kılıç[1], **Gülçin Kezban Saraçoğlu**[2],

Geliş Tarihi (*Received*): 21.11.2025 **Kabul Tarihi (*Accepted*):** 17.08.2026 **Yayın Tarihi (*Published*):** 30.09.2026

Öz: Bu araştırma, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerini ve bu engellerin demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla tarama modeliyle yürütülmüştür. Karabük ilinde görev yapan 150 öğretmenden elde edilen veriler, nicel analizlere ek olarak formda yer alan tek bir açık uçlu sorudan elde edilen açıklamalarla desteklenmiştir. Bulgular, öğretmenlerin genel engel puanlarının orta düzey referans değerinin altında olduğunu ancak yüksek standart sapma nedeniyle bireysel farklılıkların belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Cinsiyet ve kıdem değişkenlerinde anlamlı fark görülmezken, okul türü özel okullar lehine anlamlı farklılık göstermiştir. Hizmet içi eğitim değişkeninin anlamlı bulunmaması, mevcut programların içerik ve süreklilik açısından yetersiz kaldığını göstermektedir. Tablet sahipliğinin dijital okuryazarlık engellerini azaltması, teknolojinin niceliğinden çok niteliğinin belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. İnternet erişim türleri açısından fark görülmemesi ise dijital yeterliklerin yalnızca erişimle açıklanamayacağını göstermektedir. Açık uçlu soruya verilen açıklamalarda öğretmenler en çok uygulamalı hizmet içi eğitim, sürekli teknik destek ve bilinçli kullanım eğitimine ihtiyaç duyduklarını ifade etmişlerdir. Sonuçlar, dijital okuryazarlığın geliştirilmesi için pedagojik, kurumsal ve sistemsel düzeyleri kapsayan bütüncül stratejilere gereksinim olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital okuryazarlık, Dijital okuryazarlık engelleri, Öğretmen eğitimi, Dijital dönüşüm

&

Abstract: This study was conducted using a survey model to determine teachers' digital literacy barriers and whether these barriers differ according to demographic variables. The data obtained from 150 teachers working in Karabük province were analyzed using quantitative methods and supplemented with responses to a single open-ended question included in the form. The findings revealed that teachers' overall barrier scores were below the moderate reference level; however, the high standard deviation indicated significant individual differences. While no significant differences were found by gender or professional seniority, a significant difference was found by school type, in favor of private schools. The fact that the in-service training variable was not significant suggests that existing programs are insufficient in terms of content and continuity. The finding that tablet ownership reduced digital literacy barriers demonstrated that the quality of technology is more important than its quantity. In addition, the absence of differences in terms of types of internet access indicated that digital competencies cannot be explained solely by access opportunities. In their responses to the open-ended question, teachers mostly emphasized the need for practical in-service training, continuous technical support, and training on the conscious use of technology. The results indicate that comprehensive strategies covering pedagogical, institutional, and systemic dimensions are needed to improve digital literacy.

Keywords: Digital literacy, Digital literacy barriers, Teacher education, Digital transformation

Atıf/Cite as: Kılıç, B. & Saraçoğlu, G. K. (2026). İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık engelleri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26*(3), 1455–1474. https://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2026..-1827899

İntihal-Plagiarism/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd

Copyright © Published by Bolu Abant Izzet Baysal University– Bolu

[1] Sorumlu Yazar: Doç. Dr. Gülçin Kezban Saraçoğlu, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, geroglu@gazi.edu.tr, ORCID 0000-0002-0765-2971

[2] Yüksek Lisans Öğrencisi Berna Kılıç, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Teknolojisi, klc.brn96@gmail.com, ORCID 0009-0004-5074-1736

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca teknoloji, bireylerin yaşam biçimlerini, iletişim süreçlerini ve bilgiye erişim yollarını sürekli olarak dönüştürmüştür. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, dijitalleşmeyi yalnızca teknik bir değişim olmaktan çıkararak toplumsal yaşamın temel unsurlarından biri hâline getirmiştir. Günümüzde bireylerden yalnızca bilgiye erişmeleri değil; aynı zamanda bilgiyi değerlendirmeleri, üretmeleri, paylaşmaları ve etik biçimde kullanmaları da beklenmektedir. Bu durum, dijital okuryazarlığı 21. yüzyılın temel yeterlik alanlarından biri hâline getirmiştir (Gilster, 1997; Ng, 2012).

Başlangıçta yalnızca bilgisayar kullanma becerisi olarak değerlendirilen dijital okuryazarlık, günümüzde çok boyutlu bir yetkinlik alanı olarak ele alınmaktadır. Gilster (1997), dijital okuryazarlığı bireylerin dijital kaynakları etkili biçimde kullanabilmeleri ve dijital ortamlarda anlamlı iletişim kurabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve anlayış olarak tanımlamaktadır. Eshet (2012) ise dijital okuryazarlığın yalnızca teknik becerilerden oluşmadığını; bilişsel, görsel, sosyal ve eleştirel düşünme boyutlarını da kapsayan çok yönlü bir yapı olduğunu belirtmektedir. Benzer biçimde Ng (2012), dijital okuryazarlığı teknik, bilişsel ve sosyo-duygusal boyutlardan oluşan bütüncül bir yeterlik alanı olarak değerlendirmektedir. Bu kapsamda dijital okuryazarlık; bilgiye erişme, bilgiyi analiz etme, eleştirel biçimde değerlendirme, dijital içerik üretme, güvenli internet kullanımı ve etik sorumluluk geliştirme gibi çeşitli becerileri içermektedir.

Dijitalleşme; eğitimden sağlığa, ekonomiden sosyal yaşama kadar birçok alanı yeniden şekillendirmekte, bireylerin bu dönüşüme uyum sağlayabilmeleri için dijital okuryazarlığı temel bir yaşam becerisine dönüştürmektedir. Bu beceri yalnızca bireysel gelişim açısından değil; toplumsal katılım, fırsat eşitliği ve dijital vatandaşlık açısından da önemli görülmektedir (Özkaya ve Erat, 2022; Tüfekçi Aslım ve Saraçoğlu, 2023). Özellikle eğitim alanı, dijital dönüşümün en yoğun hissedildiği alanlardan biri hâline gelmiştir. Geleneksel öğrenme ortamları yerini giderek daha fazla teknoloji destekli öğrenme süreçlerine bırakmakta; öğretim etkinlikleri dijital araçlar, çevrim içi platformlar ve etkileşimli öğrenme ortamlarıyla yeniden şekillenmektedir.

Covid-19 pandemisi sonrasında uzaktan eğitim uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte öğretmenlerin dijital yeterlikleri eğitim süreçlerinin sürdürülebilirliği açısından kritik bir önem kazanmıştır. Öğretmenlerin çevrim içi öğrenme ortamlarını yönetebilmesi, dijital içerik geliştirebilmesi ve öğrencileri teknoloji destekli öğrenme süreçlerine yönlendirebilmesi eğitimde niteliğin belirleyicileri arasında yer almaktadır (Parlak vd., 2023; Sağıroğlu vd., 2020). Bu süreç, öğretmenlerin yalnızca teknolojik araçlara erişimlerinin değil; aynı zamanda bu araçları pedagojik amaçlarla bilinçli, güvenli ve etkili biçimde kullanabilme yeterliklerinin de önemini ortaya koymuştur.

Eğitimde dijital dönüşümün etkili biçimde sürdürülebilmesi, öğretmenlerin dijital yeterlik düzeyleriyle yakından ilişkilidir. Çünkü öğretmenler yalnızca bilgiyi aktaran bireyler değil; aynı zamanda öğrencilerin dijital öğrenme deneyimlerini yönlendiren rehberlerdir. Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen DigCompEdu çerçevesinde öğretmenlerin dijital yeterlikleri; profesyonel katılım, dijital kaynak kullanımı, öğretim süreçleri, değerlendirme, öğrencilerin güçlendirilmesi ve öğrencilerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesi olmak üzere farklı boyutlarda ele alınmaktadır (Redecker, 2017). Benzer şekilde Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (International Society for Technology in Education- ISTE) tarafından belirlenen standartlarda öğretmenlerin dijital öğrenme ortamları oluşturabilme, dijital vatandaşlığı destekleme ve teknoloji destekli öğretim süreçlerini etkili biçimde yönetebilme yeterlikleri vurgulanmaktadır (ISTE, 2017). Bu nedenle öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve dijital süreçlerde karşılaştıkları engellerin ortaya konulması, eğitim sistemlerinin dijital dönüşüm kapasitesinin değerlendirilmesi açısından önemli görülmektedir.

Literatürde öğretmenlerin dijital yeterlik ve dijital okuryazarlık düzeylerini inceleyen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Ogelman vd. (2022), okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin genel olarak yüksek olduğunu; ancak yaş ve kıdem değişkenlerine göre farklılaştığını belirtmiştir. Gökbulut (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yaş

değişkenine göre anlamlı biçimde farklılaştığı ve genç öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Kalınkol ve Anılan'ın (2023) sınıf öğretmenleriyle yürüttüğü araştırmada, öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeylerinin genel olarak iyi seviyede olduğu; ancak yaş, kıdem ve görev yapılan yer gibi değişkenlerin bu düzeyi etkilediği belirtilmiştir. Benzer biçimde Köksal ve Canlı (2024), öğretmenlerin dijital yeterliklerinin özellikle dijital pedagojik yeterlik boyutunda istenilen düzeyde olmadığını ifade etmektedir.

Bununla birlikte, öğretmenlerin dijital yeterlik süreçlerinde çeşitli engellerle karşılaştıklarına yönelik bulgular da dikkat çekmektedir. Fidan ve Cura Yeleğen (2022), öğretmenlerin özellikle uygulama ve pratik eksikliği yaşadıklarını, yazılım ve dijital araçların kullanımında kendilerini yetersiz gördüklerini belirtmiştir. Dijital dönüşüm sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları sorunların yalnızca teknik altyapı eksikliğiyle sınırlı olmadığı; uygulamalı eğitim eksikliği, dijital içerik üretiminde yetersizlik, zaman yönetimi sorunları ve sürekli değişen teknolojilere uyum sağlama güçlüğü gibi farklı boyutlar içerdiği vurgulanmaktadır (Parlak vd., 2023). Ayrıca öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesinde hizmet içi eğitimlerin önemli bir role sahip olduğu belirtilmektedir. Teknolojik gelişmelerin sürekli değişmesi, öğretmenlerin mesleki bilgi ve becerilerini güncel tutmalarını zorunlu hâle getirmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital araçları etkili biçimde kullanabilmelerini destekleyecek uygulamalı ve ihtiyaç temelli hizmet içi eğitimlere gereksinim duyulduğu ifade edilmektedir (Özdemir ve Karaboğa, 2021).

Eğitimde dijital dönüşümün yalnızca bireysel çabalarla değil; kurumsal destek, teknik altyapı ve sürdürülebilir eğitim politikalarıyla desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir (Akgün, Yılmaz ve Seferoğlu, 2011). Bunun yanında dijitalleşme süreci öğretmenlerin yalnızca teknoloji kullanım becerilerini değil; dijital vatandaşlık, etik farkındalık, veri güvenliği ve eleştirel medya okuryazarlığı gibi alanlardaki yeterliklerini de etkilemektedir. Öğretmenlerin dijital yeterlik düzeyleri; öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını, öğrenme deneyimlerini ve dijital beceri kazanımlarını doğrudan etkileyebilmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin dijital okuryazarlık süreçlerinde karşılaştıkları engellerin belirlenmesi, eğitimde dijital dönüşümün sürdürülebilirliği açısından önemli görülmektedir (Ateş ve Yıldızcan, 2024).

Alan yazın incelendiğinde, öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerini inceleyen çok sayıda araştırma bulunmasına rağmen, dijital okuryazarlık engellerini doğrudan ele alan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Özellikle ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık süreçlerinde karşılaştıkları bireysel, pedagojik ve teknolojik engellerin bütüncül biçimde incelenmesine yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. İlkokul düzeyi, öğrencilerin temel dijital becerilerle ilk kez sistemli biçimde karşılaştıkları eğitim basamağı olması nedeniyle ayrı bir önem taşımaktadır. Bu nedenle ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık engellerinin belirlenmesi hem öğretmen eğitimine hem de eğitimde dijital dönüşüm politikalarına katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Bu araştırmada, ilkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık engel düzeylerinin belirlenmesi ve bu düzeylerin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerinin aşılmasına yönelik çözüm önerilerinin ortaya konulması hedeflenmiştir. Araştırmanın, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara ve eğitimde dijital dönüşüm sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın amacı

Araştırmanın temel problemi, ilkokul öğretmenlerinin karşılaştığı dijital okuryazarlık engellerinin neler olduğu ve bu engellerin öğretmenlerin bireysel ve mesleki özellikleriyle nasıl bir ilişki içinde bulunduğudur. Araştırmanın amacı, bu engelleri belirlemek ve öğretmenlerin demografik değişkenlere göre dijital okuryazarlık engelleri açısından farklılaşıp farklılaşmadıklarını incelemektir. Ayrıca çalışma, dijital becerilerin geliştirilmesine yönelik çözüm önerileri sunmakta ve elde edilen bulguların, öğretmenlerin dijital yeterliklerinin güçlendirilmesine ve eğitimde dijital dönüşüm politikalarının daha etkili biçimde yapılandırılmasına katkı sağlamasını hedeflemektedir. Bu doğrultuda, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1- Öğretmenlerin dijital okuryazarlık sürecinde karşılaştıkları engeller hangi düzeydedir?
2- İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık engelleri;
Cinsiyet,
Mesleki kıdem,
Görev yapılan okul türü,
Teknolojiye yönelik eğitim alma durumu,
Bazı dijital cihazlara sahip olma durumu ve
İnternet erişimi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3- İlkokul öğretmenlerinin dijital okuryazarlık engellerinin aşılmasına yönelik çözüm önerileri nelerdir?

1.2. Araştırmanın önemi

Öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar büyük önem taşımaktadır. Bu tür araştırmalar, öğretmenlerin hangi alanlarda desteklenmesi gerektiğini ortaya koyarak dijital çağın gerektirdiği niteliklere sahip eğitimcilerin yetiştirilmesine katkı sağlamaktadır (Ogelman vd., 2022). Enformasyon çağının getirdiği dijital dönüşüm, öğretmenlerin yalnızca teknolojik araçlara erişimlerini değil; aynı zamanda bu araçları bilinçli ve etkili biçimde kullanabilme becerilerini de zorunlu kılmaktadır. Ancak öğretmenler, dijital yeterliklerini geliştirirken bireysel, kurumsal ve altyapısal engellerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu durum, özellikle ilkokul düzeyinde sınıf içi uygulamaların kalitesini ve eğitimde fırsat eşitliğini doğrudan etkilemektedir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın modeli

Bu araştırma, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engel düzeylerini ve bu düzeylerin çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla nicel ağırlıklı betimsel tarama modeli kapsamında yürütülmüştür. Tarama modeli, mevcut durumu olduğu gibi betimlemeyi ve değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymayı amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Büyüköztürk vd., 2016; Karasar, 2020). Bu doğrultuda öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine ilişkin mevcut durumları ve engel düzeyleri nicel veriler aracılığıyla ortaya konmuştur.

Araştırmada nicel verileri desteklemek amacıyla öğretmenlere ayrıca tek bir açık uçlu soru yöneltilmiş ve öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerinin aşılmasına yönelik çözüm önerileri yazılı olarak alınmıştır. Açık uçlu sorudan elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş ve nicel bulguların daha ayrıntılı yorumlanmasına katkı sağlamıştır.

2.2. Araştırmanın çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Sinsomboonthong ve Sinsomboonthong, 2025). Araştırmanın evrenini Karabük ilinde görev yapan 428 ilkokul öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde araştırmada kullanılan dijital okuryazarlık ölçeği, Google Forms aracılığıyla çevrim içi ortamda uygulanmış ve ölçek bağlantısı elektronik posta aracılığıyla öğretmenlere gönderilmiştir. Ölçek bağlantısı, araştırmacıların iletişimde bulunduğu okul yönetimleri ve öğretmenler aracılığıyla paylaşılmış; gönüllü katılım sağlayan öğretmenlerden veriler çevrim içi olarak toplanmıştır. Araştırmanın verileri, 2024–2025 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde dört haftalık bir süreçte toplanmıştır. Veri toplama sürecinin sınırlı bir zaman diliminde yürütülmesi ve katılımcılara erişim kolaylığı nedeniyle kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırma kapsamında devlet ve özel okullarda görev yapan, farklı mesleki kıdemlere sahip toplam 150 öğretmenden veri elde edilmiştir. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Katılımcılara İlişkin Demografik Bilgiler

Değişken	Grup	f	%
Cinsiyet	Kadın	111	74,0
	Erkek	39	26,0
Okul Türü	Devlet	112	74,7
	Özel	38	25,3
Mesleki Kıdem	1-5 yıl	34	22,7
	6-10 yıl	29	19,3
	11-15 yıl	15	10,0
	16-20 yıl	21	14,0
	20 yıl ve üzeri	51	34,0
Hizmet İçi Eğitim Durumu	Alan	100	66,7
	Almayan	50	33,3

Katılımcılardan elde edilen veriler, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engel düzeylerinin çeşitli demografik değişkenler açısından karşılaştırılmasına olanak sağlamıştır. Bununla birlikte, araştırmanın kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle yürütülmüş olması ve bazı alt gruplardaki katılımcı sayılarının sınırlı olması nedeniyle bulguların genellenebilirliği dikkatli değerlendirilmelidir.

2.3. Veri toplama araçları ve süreci

Araştırmada kullanılan "Dijital Okuryazarlık Engelleri Ölçeği", Semerci ve Semerci (2021) tarafından öğretmenlerin dijital okuryazarlık süreçlerinde karşılaştıkları güçlükleri belirlemek amacıyla geliştirilen tek boyutlu bir ölçme aracıdır. Ölçeğin geliştirme aşamasında maddelerin faktör yüklerinin 0,453 ile 0,819 arasında, madde-toplam korelasyonlarının ise 0,523 ile 0,752 arasında değiştiği; Cronbach Alpha güvenirlik katsayısının 0,859 olduğu rapor edilmiştir. Ayrıca doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarında Ki-kare/serbestlik derecesi (χ^2/df) değerinin 3'ün altında olması da dâhil olmak üzere çeşitli uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtilmiş ve ölçeğin geçerli bir yapıya sahip olduğu ortaya konmuştur (Kline, 2013; Segars ve Grover, 1993).

Bu araştırmada ölçeğin güvenirliği Karabük ilinde görev yapan 150 öğretmenden elde edilen veriler üzerinden yeniden test edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda ölçeğin genel iç tutarlılık katsayısı Cronbach's Alpha = ,819, maddelerin standartlaştırılmış hâliyle bu değer ,842 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, ölçeğin araştırmanın çalışma grubunda da yüksek düzeyde güvenilirlik sunduğunu ve ölçümlerin tutarlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca, katılımcıların çözüm önerilerini almak amacıyla ölçeğin sonuna "Dijital okuryazarlık engellerinin aşılması için ne tür çözümler öneriyorsunuz?" sorusu eklenmiştir. Bu soruya 150 öğretmenden 134'ü yazılı olarak yanıt vermiştir. Öğretmenlerin bireysel görüşlerini yansıtan bu yanıtlar, dijital okuryazarlık engellerine yönelik çözüm önerilerini ortaya koymayı amaçlamakta; bu yönüyle elde edilen veriler, araştırmanın nicel bulgularını destekleyerek çalışmaya nitel bir katkı sunmaktadır. Böylece bulguların daha bütüncül biçimde ele alınmasına olanak tanınmıştır.

2.4. Verilerin analizi

Veri analizinde öncelikle normallik varsayımı Kolmogorov–Smirnov testi ile çarpıklık–basıklık değerleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Kolmogorov–Smirnov testi sonucunda p = ,200 > ,05 değeri elde edilmiş ve verilerin normal dağılıma uygun olduğu görülmüştür (Field, 2013). Ayrıca çarpıklık (Skewness = ,449) ve basıklık (Kurtosis = ,110) değerlerinin ±1 aralığında yer alması, dağılımın normal dağılıma yakın olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda, demografik değişkenlere göre gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinde varyansların homojenliği Levene testi ile incelenmiş; homojenlik varsayımının sağlanmadığı durumlarda Welch ANOVA ve Games–Howell çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Ölçekten elde edilen puanların yorumlanmasında madde ortalamaları esas alınmıştır. Puan aralıkları, beşli Likert tipi derecelendirme esas alınarak eşit aralık yaklaşımına göre belirlenmiştir (Tavşancıl, 2019). Buna göre; 1.00–1.80 "çok düşük", 1.81–2.60 "düşük", 2.61–3.40 "orta", 3.41–4.20 "yüksek" ve 4.21–5.00 "çok yüksek" düzey olarak değerlendirilmiştir.

Bununla birlikte, bazı demografik değişkenlerde grup büyüklüklerinin belirgin biçimde dengesiz olması nedeniyle parametrik test varsayımlarının tam olarak karşılanamayabileceği dikkate alınmıştır (Field, 2013; Ghasemi & Zahediasl, 2012; Pallant, 2020). Bu nedenle, küçük grup büyüklüklerinin bulunduğu karşılaştırmalarda Mann–Whitney U testi tercih edilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi ,05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada ayrıca ölçeğin sonunda yer alan tek açık uçlu soruya verilen yazılı yanıtlar içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Açık uçlu soruya toplam 134 öğretmen yanıt vermiştir. Analiz sürecinde öncelikle tüm yanıtlar araştırmacı tarafından ayrıntılı biçimde incelenmiş, benzer anlam taşıyan ifadeler kodlanmıştır. Daha sonra ortak özellik gösteren kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Analiz birimi "katılımcı yanıtı" olarak belirlenmiş; birden fazla öneri içeren yanıtlarda katılımcının baskın görüşü ilgili tema altında değerlendirilmiştir. Kodlama sürecinde tema ve kodlar gözden geçirilerek tutarlılık sağlanmaya çalışılmıştır. Katılımcı gizliliğini sağlamak amacıyla doğrudan alıntılar "Öğretmen 1", "Öğretmen 2" … "Öğretmen 134" biçiminde kodlanmıştır. Elde edilen temalar frekans ve yüzde değerleriyle birlikte sunulmuştur.

2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemiyle yürütülmesi nedeniyle bazı demografik değişkenlerde grup büyüklükleri dengeli dağılım göstermemektedir. Özellikle cinsiyet, okul türü ve mesleki kıdem değişkenlerine ilişkin bazı alt gruplardaki katılımcı sayılarının sınırlı olması, grup karşılaştırmalarına ilişkin bulguların genellenebilirliğini etkileyebilmektedir. Bu nedenle araştırma bulgularının yorumlanmasında dikkatli olunmalı ve gelecekte yapılacak çalışmalarda daha dengeli örneklem gruplarıyla benzer araştırmaların yürütülmesi önerilmektedir.

2.6. Araştırmanın etik izni

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 25.03.2025

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E.1211386

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında öncelikle 'Dijital Okuryazarlık Engelleri Ölçeği' ile öğretmenlerin karşılaştıkları engellere ilişkin bulgular sunulmuş, devamında katılımcılardan bu engellerin aşılmasına ilişkin çözüm önerilerine yer verilmiştir. Tablo 2'de ölçekten elde edilen toplam puanlara ilişkin betimsel veriler yer almaktadır.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Engel Düzeyleri

Değişken	n	X̄	ss	sd	*t*	*p*
Dijital Okuryazarlık Engelleri	150	22,75	7,55	148	0,34	0,73

Dijital Okuryazarlık Engelleri Ölçeği'nden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin puan ortalaması X̄ = 22,75 (ss = 7,55) olarak belirlenmiştir. Ölçeğin madde ortalaması dikkate alındığında, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin dijital okuryazarlık süreçlerinde genel olarak önemli düzeyde engelle karşılaşmadıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, standart sapma değerinin görece yüksek olması, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine ilişkin değerlendirmelerinin farklılık gösterdiğine işaret etmektedir. Bu durum, bazı öğretmenlerin dijital okuryazarlık sürecinde daha fazla engelle karşılaşırken, bazı öğretmenlerin bu engelleri daha düşük düzeyde yaşadığını göstermektedir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dijital okuryazarlık engellerine ilişkin değerlendirmelerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Cinsiyete Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Puanlarının t-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	X̄	ss	sd	*t*	*p*
Kadın	111	2,06	0,68	148	0,34	0,73
Erkek	39	2,10	0,72			

Tablo 3'te görüldüğü üzere, kadın öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Engelleri Ölçeği puan ortalaması X̄ = 2.06 (ss = 0.68), erkek öğretmenlerin puan ortalaması ise X̄ = 2.10 (ss = 0.72) olarak hesaplanmıştır. Bağımsız örneklemler için yapılan t-testi sonucunda cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır, $t(148) = 0.34$, $p = .73$. Bu sonuç, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerinin cinsiyet değişkenine göre benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, çalışma grubunda kadın ve erkek öğretmen sayılarının dengesiz dağılım göstermesi nedeniyle bulguların dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir.

Çalışmanın bir diğer değişkeni kapsamında, öğretmenlerin mesleki kıdem sürelerine göre dijital okuryazarlık engel düzeyleri incelenmiştir. Bu doğrultuda öğretmenler kıdem yılına göre beş gruba ayrılmış ve her grubun dijital okuryazarlık engellerine yönelik ölçek puanları betimsel istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.

Mesleki Kıdem Yılına Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Toplam Puanlarının Welch ANOVA Sonuçları

Mesleki Kıdem Grubu	n	X̄	ss	sd	f	p
1–5 Yıl mesleki kıdem	34	23.76	8.89	4	2.16	,042*
6–10 Yıl mesleki kıdem	29	20.21	4.86			
11–15 Yıl mesleki kıdem	15	26.33	8.06			
16–20 Yıl mesleki kıdem	21	21.14	7.75			
20 Yıl üzere mesleki kıdem	51	23.12	7.26			

Tablo 4'te görüldüğü üzere, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine ilişkin toplam puan ortalamaları mesleki kıdem gruplarına göre farklılık göstermektedir. Ortalama puanlar incelendiğinde, 6–10 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin puan ortalamasının en düşük olduğu (X̄ = 20,21; ss = 4,86), 11–15 yıl mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ise en yüksek puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir (X̄ = 26,33; ss = 8,06).

Varyansların homojenliği varsayımı sağlanmadığından, kıdem gruplarının toplam puan ortalamaları Welch ANOVA ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda, mesleki kıdem grupları arasında dijital okuryazarlık engelleri toplam puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmiştir, Welch F(4, 54,32) = 2,67, p = ,042. Bununla birlikte, Games–Howell çoklu karşılaştırma testi sonuçlarında ikili kıdem grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p > ,05). Bu bulgu, genel testte gözlenen farklılığın hangi belirli kıdem grupları arasında ortaya çıktığının ikili karşılaştırmalarla belirlenemediğini göstermektedir.

Devlet ve özel okulda görev yapan öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5.
Okul Türüne Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Puanlarının t-Testi Sonuçları

Okul Türü	**n**	**$\bar{X}$**	**ss**	***sd***	***t***	***p***
Devlet Okulu	112	2,15	0,68	148	2,675	,008
Özel Okul	38	1,82	0,65			

Tablo 5'e göre, devlet okulunda görev yapan öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Engelleri Ölçeği'nden aldıkları ortalama puan $\bar{X}$ = 2.15 iken, özel okul öğretmenlerinin ortalaması $\bar{X}$ = 1.82 olarak belirlenmiştir. Yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonucunda, okul türüne göre öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($t(148) = 2.675$, $p = .008$). Ortalama farkın 0.34 puan olduğu ve %95 güven aralığının [0.088 – 0.587] arasında değiştiği belirlenmiştir.

Bu bulgu, devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin özel okullarda görev yapan öğretmenlere göre dijital okuryazarlık engellerini daha yüksek düzeyde yaşadıklarını göstermektedir. Bununla birlikte, devlet ve özel okul gruplarındaki katılımcı sayılarının dengeli olmaması nedeniyle bulguların dikkatli değerlendirilmesi gerekmektedir.

Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6.
Hizmet İçi Eğitim Durumuna Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Puanlarının t-Testi Sonuçları

Hizmet İçi Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	ss	sd	*t*	*p*
Hizmet İçi Eğitim Alma	100	2,06	0,65	148	-0,198	,843
Hizmet İçi Eğitim Almama	50	2,08	0,76			

Tablo 6'da, hizmet içi eğitim alan ve almayan öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine yönelik puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir ($\bar{X}$ = 2.06 ve $\bar{X}$ = 2.08). Ortalama fark yalnızca 0.02 puan gibi düşük bir değerde kalmış ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır [$t(148) = -0.198$, $p = .843 > .05$]. Bu sonuç, hizmet içi eğitim alıp almama durumunun öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir.

Katılımcıların sahip oldukları dijital cihaz türlerine ilişkin dağılım Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7.

Öğretmenlerin Cihaz Sahipliği Durumuna Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Puanlarının t-Testi Sonuçları

Cihaz	Sahiplik	n	$\bar{X}$	ss	sd	*t*	*p*
Tablet	Var	79	1,95	0,73	148	-2,29	,024
	Yok	71	2,20	0,61			
Masaüstü Bil.	Var	54	2,06	0,68	148	-0,08	,94
	Yok	96	2,07	0,69			
Akıllı TV	Var	68	2,08	0,76	148	0,18	,86
	Yok	82	2,06	0,62			

Katılımcıların sahip oldukları bazı dijital cihazlara göre dijital okuryazarlık engelleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımsız örneklemler için t-testi uygulanmıştır. Tablet, masaüstü bilgisayar ve akıllı televizyon sahipliği değişkenlerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7 incelendiğinde, tablet sahibi olan öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri puan ortalamasının ($\bar{X}$ = 1.95, ss = 0.73), tablet sahibi olmayan öğretmenlerin puan ortalamasından ($\bar{X}$ = 2.20, ss = 0.61) daha düşük olduğu görülmektedir. Yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonucunda bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($t(148) = -2.29$, $p = .024$).

Masaüstü bilgisayar sahipliği değişkenine göre yapılan karşılaştırmada, masaüstü bilgisayara sahip olan öğretmenlerin puan ortalaması $\bar{X}$ = 2.06 (ss = 0.68), sahip olmayan öğretmenlerin puan ortalaması ise $\bar{X}$ = 2.07 (ss = 0.69) olarak hesaplanmıştır. Yapılan analiz sonucunda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($t(148) = -0.08$, $p = .94$). Benzer şekilde, akıllı televizyon sahipliği değişkeninde de anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($t(148) = 0.18$, $p = .86$). Akıllı televizyona sahip olan öğretmenlerin puan ortalaması $\bar{X}$ = 2.08 (ss = 0.76), sahip olmayan öğretmenlerin puan ortalaması ise $\bar{X}$ = 2.06 (ss = 0.62) olarak belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular genel olarak değerlendirildiğinde, dijital cihaz sahipliğinin öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri üzerinde belirleyici bir etkisinin bulunmadığı, ancak tablet sahipliği değişkeni açısından anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı görülmektedir.

Tablo 8.

Evde Mobil İnternet Bağlantısı Durumuna Göre Dijital Okuryazarlık Engelleri Puanlarının t-Testi Sonuçları

İnternet	Kullanım Durumu	n	$\bar{X}$	ss	sd	*t*	*p*
Evde mobil internet	Kullanıyor	70	2.08	0.70	148	0.254	.800
bağlantısı	Kullanmıyor	80	2.05	0,67			

Evde mobil internet bağlantısı kullanan öğretmenlerin dijital okuryazarlık engelleri puan ortalaması $\bar{X}$ = 2.08 (ss = 0.70), kullanmayan öğretmenlerin puan ortalaması ise $\bar{X}$ = 2.05 (ss = 0.67) olarak bulunmuştur. Yapılan bağımsız örneklemler için t-testi sonucunda gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($t(148) = 0.254$, $p = .800$). Bu bulgu, öğretmenlerin evde mobil internet bağlantısı kullanma durumlarının dijital okuryazarlık engelleri üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını göstermektedir.

Tablo 9'da öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar doğrultusunda geliştirilen temalar, her bir temaya ilişkin ifade sayısı (frekans) ve bu ifadelerin toplam içindeki yüzde oranları gösterilmektedir.

Tablo 9.
Dijital Okuryazarlık Engellerinin Aşılması için Çözüm Önerileri - Açık Uçlu Yanıtlardan Elde Edilen Temalar

Tema	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hizmet içi eğitim	90	%67.16
Uygulamalı eğitim	27	%20.15
Workshop	12	%8.96
Teknik destek	5	%3.73
Toplam	134	%100

Tablo 9'da belirlenen temalar, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine ilişkin çözüm önerilerinde yoğunlaştıkları alanları ortaya koymaktadır. Öğretmen görüşleri incelendiğinde, çözüm önerilerinin daha çok hizmet içi eğitim, uygulamalı eğitim, atölye çalışmaları ve teknik destek temaları etrafında toplandığı görülmüştür.

Hizmet İçi Eğitim

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu, dijital okuryazarlık engellerinin aşılmasında en etkili çözümün, doğrudan mesleki gelişimi hedefleyen sistematik ve amaca uygun hizmet içi eğitimler olduğunu vurgulamıştır. Katılımcılar, bu eğitimlerin yüz yüze, uygulamaya dönük ve öğretmen ihtiyaçlarına göre yapılandırılması gerektiğini belirtmiştir:

"Öğretmenleri güncel tutmak lazım. Fakülteden mezun olduğuyla ömrü geçmemeli." (Öğretmen 111)

"Amaca uygun, kısa ve öz, pratiğe dayalı ve kaliteli hizmet içi eğitimler…" (Öğretmen 62)

Bu ifadeler, öğretmenlerin dijital becerilerini bireysel çabayla değil, kurumsal destekle geliştirme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Uygulamalı Eğitim

Katılımcılar, dijital yeterliklerin gelişimi için teorik içeriklerin yeterli olmadığını, doğrudan uygulamalı etkinliklerle desteklenmiş eğitimlerin daha etkili olduğunu dile getirmiştir. Öğretmenler, özellikle sınıf içi uygulamaya dönük örneklerin paylaşılmasının önemini vurgulamıştır:

"Zaten bildiğimiz konular değil, uygulamalı teknolojik dersler verilmeli." (Öğretmen 21)

"Yüz yüze eğitimler olmalı, örnek dersler yayınlanmalı." (Öğretmen 47)

Bu bulgular, dijital yeterliklerin yalnızca bilgi değil, beceri ve uygulama temelli öğrenme süreçleriyle geliştirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Workshop

Katılımcıların bir bölümü, kısa süreli, yoğun ve işbirlikçi öğrenme ortamlarının etkili olacağını belirtmiştir. Atölye çalışmaları hem beceri gelişimi hem de meslektaşlar arası etkileşim açısından yararlı görülmüştür:

"Seminerler hep aynı şeyleri anlatıyor. Bunun yerine gerçek sınıf örneklerine dayalı kısa ama etkili atölyeler çok daha işe yarar." (Öğretmen 8)

"Tek başıma öğrenmek zor oluyor. Uygulamalı grup çalışmaları hem daha kalıcı oluyor hem de deneyimlerimizi paylaşmamızı sağlıyor." (Öğretmen 27)

"Ben bir şeyleri yaparak öğreniyorum. Atölyelerde doğrudan dijital araçları kullanmak kendime güvenimi artırır." (Öğretmen 56)

Bu temadan elde edilen veriler, öğretmenlerin aktif katılım, paylaşım ve deneyim temelli öğrenme biçimlerini tercih ettiklerini göstermektedir.

Teknik Destek

"Teknik destek" teması en düşük oranda (%3,73) ifade edilmiştir. Öğretmenlerin çoğu dijital sorunların kaynağını teknik altyapı eksikliğinden ziyade eğitim yetersizliği olarak görse de, bazı katılımcılar pratik teknik destek mekanizmalarının gerekliliğini vurgulamıştır:

"İnternet bağlantısı gittiğinde ne yapacağımı bilemiyorum. Teknik sorunlarda bir destek biriminin olması şart." (Öğretmen 33)

"Bazı programları kurmak, güncellemek ya da eşleştirmek için zaman kaybediyorum. Basit ama etkili teknik yardım çoğu öğretmeni rahatlatır." (Öğretmen 19)

"Her öğretmen dijital araçlara aynı derecede hâkim değil. Teknik destek sadece fiziksel değil, uzaktan da erişilebilir olmalı." (Öğretmen 74)

Elde edilen bulgular, öğretmenlerin çözüm önerilerinde pedagojik gelişim, uygulama temelli öğrenme ve mesleki paylaşıma öncelik verdiklerini göstermektedir. Katılımcı ifadeleri, dijital okuryazarlık engellerinin yalnızca teknik boyutla sınırlı olmadığını; eğitimsel, etik ve mesleki yönleriyle birlikte çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada öğretmenlerin dijital okuryazarlık engel düzeylerinin orta düzey engeli temsil eden referans değerin altında kalması, öğretmenlerin dijitalleşme sürecine belirli ölçüde uyum sağladıklarını göstermektedir. Bu durum, öğretmenlerin dijital teknolojilere tamamen direnç gösteren bir yapıdan ziyade, dijital araçları mesleki süreçlerinin doğal bir parçası hâline getirmeye başladıklarını düşündürmektedir. Bununla birlikte standart sapma değerlerinin yüksek olması, öğretmenler arasında dijital yeterlikler ve dijital okuryazarlık engelleri bakımından önemli bireysel farklılıkların bulunduğunu ortaya koymaktadır. Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich'e (2010) göre dijital yeterlikler yalnızca teknoloji kullanım becerileriyle değil; pedagojik bilgi, kurumsal destek ve öğretmenin teknolojiye yönelik yaklaşımıyla birlikte şekillenmektedir. Benzer biçimde Türkiye'de yapılan çalışmalar da öğretmenlerin dijital becerilerinin okul olanakları, hizmet içi eğitim fırsatları ve teknoloji kullanım deneyimlerine bağlı olarak farklılaştığını göstermektedir (Gökbulut, 2021; Koçoğlu, vd., 2023; Kurt, vd., 2022; Ökten, 2024). Bu bağlamda mevcut araştırma, dijital dönüşüm süreçlerinde yalnızca teknolojik araç sağlamanın yeterli olmadığını; öğretmenlerin pedagojik, teknik ve mesleki açıdan desteklenmesini içeren bütüncül politikaların gerekli olduğunu göstermektedir.

Araştırmada cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunmaması, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerine ilişkin algılarının yalnızca toplumsal cinsiyet temelli değişkenlerle açıklanamayabileceğini düşündürmektedir. Özellikle pandemi sonrası dönemde dijital araçların eğitim ortamlarında zorunlu ve yaygın biçimde kullanılmasının, kadın ve erkek öğretmenlerin benzer dijital deneyimler yaşamalarına katkı sağlamış olabileceği düşünülmektedir. Howard vd. (2021), dijital uçurumun geleneksel yapısının giderek zayıfladığını ve dijital becerilerin daha çok kullanım deneyimleriyle ilişkili hâle geldiğini belirtmektedir. Yin vd. (2023) de benzer biçimde dijital yeterliklerin bireysel dijital pratiklerle daha yakından ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte Türkiye'de gerçekleştirilen bazı araştırmalarda kadın öğretmenlerin dijital yeterlik düzeylerinin erkek öğretmenlere göre daha düşük olabildiği ifade edilmektedir (Yontar, 2019). Mevcut araştırmada anlamlı farklılık bulunmaması ise dijital teknolojilerin eğitim süreçlerine daha yoğun biçimde entegre edilmesinin öğretmenler arasındaki cinsiyet temelli farklılıkları azaltmış olabileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla dijital okuryazarlık politikalarının yalnızca cinsiyet değişkenine dayalı genellemeler üzerinden değil; öğretmenlerin bireysel ihtiyaçlarını, okul koşullarını ve dijital deneyimlerini dikkate alan bir anlayışla yapılandırılması gerektiği söylenebilir.

Mesleki kıdem değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmaması da araştırmanın dikkat çekici bulgularından biridir. Bu durum, dijital yeterliklerin yalnızca hizmet yılı ya da yaş ile açıklanamayacağını

göstermektedir. Öğretmenlerin teknolojiye açıklıkları, dijital araçları kullanma sıklıkları, bireysel öğrenme motivasyonları ve kurumsal destek düzeyleri bu süreçte daha belirleyici olabilir. Tondeur vd. (2017), teknoloji entegrasyonu süreçlerinde yaş ya da kıdemden çok pedagojik teknoloji yeterliklerinin etkili olduğunu belirtmektedir. Türkiye'de yapılan bazı araştırmalar genç öğretmenlerin teknoloji kullanımına daha yatkın olduklarını ortaya koyarken, bazı çalışmalar ise mesleki deneyimin pedagojik teknoloji kullanımına olumlu katkı sağlayabildiğini göstermektedir (Banaz, 2024; Köksal ve Canlı, 2024). Bu farklı sonuçlar, dijital yeterliklerin tek boyutlu bir değişkenle açıklanamayacak kadar karmaşık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmada özellikle orta düzey kıdeme sahip öğretmenlerin daha düşük dijital engel algısına sahip olmaları, bu grubun hem mesleki deneyime hem de dijital dönüşüm süreçlerine uyum sağlayabilecek esnekliğe sahip olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle dijital yeterliklerin geliştirilmesine yönelik uygulamaların yalnızca belirli yaş ya da kıdem gruplarına odaklanmaması; tüm öğretmenleri kapsayan sürekli mesleki gelişim anlayışıyla planlanması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmada okul türüne göre anlamlı bir farklılık bulunması ve devlet okullarında görev yapan öğretmenlerin özel okul öğretmenlerine kıyasla daha yüksek düzeyde dijital engel algılamaları, dijital dönüşüm süreçlerinde kurumsal olanakların belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin dijital araçları etkili biçimde kullanabilmeleri yalnızca bireysel yeterlikleriyle değil, aynı zamanda içinde bulundukları okulun teknik altyapısı, yönetsel desteği ve mesleki gelişim fırsatlarıyla da ilişkilidir. Derder vd. (2023) ile Durrani vd. (2023), kurumsal desteğin öğretmenlerin dijital becerilerinin gelişiminde önemli bir unsur olduğunu vurgulamaktadır. Ntorukiri'ye (2020) göre ise teknik destek mekanizmalarının güçlü olduğu kurumlarda öğretmenlerin teknoloji entegrasyon süreçlerine daha olumlu yaklaştıkları görülmektedir. Türkiye bağlamında değerlendirildiğinde kamu okulları ile özel okullar arasındaki altyapı ve kaynak farklılıklarının öğretmenlerin dijital deneyimlerine doğrudan yansıdığı söylenebilir. Özellikle teknik destek eksikliği, internet altyapısındaki sorunlar, sınıf içi dijital materyal yetersizlikleri ve yoğun iş yükü gibi etmenler devlet okullarındaki öğretmenlerin dijital engel algısını artırabilmektedir. Bu durum, Türkiye'de dijital eğitim politikalarının yalnızca bireysel öğretmen yeterliklerini geliştirmeye değil; okul temelli kurumsal kapasiteyi güçlendirmeye de odaklanması gerektiğini göstermektedir. Araştırma bulguları, dijital dönüşüm sürecinde fırsat eşitliğinin yalnızca öğrenci boyutunda değil, öğretmenlerin çalışma koşulları açısından da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Araştırmada hizmet içi eğitim değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmaması, dijital okuryazarlığa yönelik hizmet içi eğitimlerin niteliğinin yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu sonuç, hizmet içi eğitimlerin yalnızca sayısal olarak sunulmasının yeterli olmadığını; içerik, uygulama niteliği, süreklilik ve öğretmen gereksinimlerine uygunluk bakımından da etkili olması gerektiğini göstermektedir. Darling-Hammond vd. (2017), etkili mesleki gelişim programlarının uygulama temelli, sürdürülebilir ve öğretmen ihtiyaçlarına duyarlı olması gerektiğini belirtmektedir. Araştırmada öğretmenlerin açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlarda en sık "uygulamalı", "sürekli" ve "nitelikli" eğitim vurgusu yapmaları da mevcut hizmet içi eğitimlerin öğretmen beklentilerini tam anlamıyla karşılamadığını düşündürmektedir. Öğretmenlerin dijital araçları yalnızca teknik düzeyde tanımalarının değil, bu araçları sınıf içi öğretim süreçlerinde nasıl etkili kullanabileceklerini deneyimlemelerinin önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye'de dijital okuryazarlık ve teknoloji kullanımına yönelik hizmet içi eğitimler üzerine yapılan araştırmalar da benzer sonuçlar ortaya koymaktadır. Ökten'e (2024) göre mevcut programların önemli bir kısmı öğretmen gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalmakta ve uygulama boyutu sınırlı olmaktadır. Gökbulut (2021) da içeriklerin çoğu zaman yüzeysel düzeyde kaldığını belirtmektedir. Arap ve Çakmak'ın (2016) çalışmasında ise öğretmenlerin öğrendiklerini sınıf ortamına nasıl aktaracakları konusunda yeterli rehberlik alamadıkları ifade edilmektedir. Bunun yanında Bitir ve Duran (2024), hizmet içi eğitimlere katılımın zaman, maliyet ve erişim sorunları nedeniyle sınırlanabildiğini vurgulamaktadır. Öğretmen değerlendirme ve geri bildirim sistemlerinin mesleki gelişimi destekleyebilmesi için, değerlendirme sonuçlarının öğretmenlerin gerçek gelişim ihtiyaçlarıyla ilişkilendirilmesi ve uygun mesleki gelişim fırsatlarına dönüştürülmesi gerekmektedir. Ancak Türkiye bağlamında okul temelli mesleki gelişim

modelinin yaygınlaşmamış olması ve mesleki gelişim programlarının etki değerlendirmesine duyulan ihtiyaç, bu ilişkinin daha sistematik biçimde güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir (Düşkün, 2021; OECD, 2013; Sincer, 2024). Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, Türkiye'de hizmet içi eğitimlerin yeniden yapılandırılması gerektiği görülmektedir. Özellikle uygulama ağırlıklı, öğretmen gereksinimlerine duyarlı ve sürdürülebilir programların geliştirilmesi önemli görünmektedir. Ayrıca eğitimlerin yalnızca teknik beceri kazandırmaya odaklanmaması; pedagojik teknoloji entegrasyonu, dijital içerik üretimi ve eleştirel dijital okuryazarlık boyutlarını da kapsaması gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmada öğretmenlerin açık uçlu yanıtlarında en sık dile getirilen çözüm önerilerinin "uygulamalı hizmet içi eğitim", "bilinçli teknoloji kullanımı" ve "sürekli destek" temalarında yoğunlaşması, dijital okuryazarlığın yalnızca teknik becerilerden ibaret olmadığını göstermektedir. Öğretmenlerin dijital dönüşüm sürecinde yalnızca teknolojiye erişime değil; aynı zamanda rehberliğe, pedagojik desteğe ve sürdürülebilir mesleki gelişim olanaklarına ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır. Belshaw (2012), dijital okuryazarlığı teknik bilgiyle sınırlı olmayan çok boyutlu bir yapı olarak tanımlarken; Rheingold (2012), bilinçli kullanım, eleştirel düşünme ve etik farkındalık boyutlarının önemine dikkat çekmektedir. Türkiye'de gerçekleştirilen çalışmalar da öğretmenlerin dijital araçları pedagojik amaçlarla etkili kullanabilmeleri için yalnızca teknik eğitimlerin yeterli olmadığını; okul kültürü, yönetsel destek ve meslektaş iş birliğinin de önemli olduğunu göstermektedir (Banaz, 2024; Fidan ve Cura Yeleğen, 2022; Kaya, 2022). Bu durum, öğretmenlerin dijital dönüşüm süreçlerinde bireysel çabalarının ötesinde sistemsel destek mekanizmalarına ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır.

Araştırma sonuçları doğrultusunda öğretmenlerin dijital yeterliklerini geliştirmeye yönelik hizmet içi eğitimlerin uygulama ağırlıklı, sürdürülebilir ve öğretmen ihtiyaçlarına duyarlı biçimde yeniden yapılandırılması önerilmektedir. Bunun yanında okullar arası altyapı farklılıklarının azaltılması, teknik destek mekanizmalarının güçlendirilmesi ve öğretmenlerin pedagojik dijital yeterliklerini geliştirmeye yönelik okul temelli destek modellerinin yaygınlaştırılması önem taşımaktadır. Dijital dönüşüm politikalarının yalnızca teknoloji erişimine odaklanmaması; öğretmenlerin dijital araçları pedagojik açıdan etkili, eleştirel ve bilinçli biçimde kullanmalarını destekleyen bütüncül bir anlayışla planlanması gerektiği düşünülmektedir. Böyle bir yaklaşımın, öğretmenlerin dijital okuryazarlık engellerini azaltmada ve eğitimde sürdürülebilir dijital dönüşümün sağlanmasında önemli katkılar sunacağı değerlendirilmektedir.

Bu sonuçlar ışığında, öğretmenlerin dijital yeterliklerini desteklemek ve engelleri azaltmak amacıyla aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. Hizmet İçi Eğitimlerin Yeniden Yapılandırılması: Hizmet içi eğitimler uygulamalı, etkileşimli ve sınıf içi senaryolarla bütünleştirilmiş biçimde tasarlanmalıdır. Program içerikleri yüzeysel bilgi aktarımı yerine öğretmenin günlük öğretim süreçlerinde kullanabileceği somut dijital pedagojik becerilere odaklanmalıdır. Eğitimler tek seferlik değil, sürekliliği olan modüller ve takip oturumlarıyla desteklenmelidir. Öğretmenlerin bireysel dijital yeterlik düzeylerine göre farklılaştırılmış eğitim paketleri oluşturulmalıdır.

2. Kurumsal ve Teknik Altyapının Güçlendirilmesi: Devlet okullarında dijital altyapı, donanım ve teknik destek mekanizmaları güçlendirilmelidir. Okulların teknoloji kullanımında karşılaştıkları teknik sorunlara yönelik yerinde ve hızlı destek birimleri oluşturulmalıdır. Altyapı yatırımları yalnızca cihaz teminiyle sınırlı kalmamalı; yazılım, internet kalitesi ve bakım-onarım süreçleri de planlanmalıdır.

3. Pedagojik Dijital Yeterliklerin Desteklenmesi: Teknoloji eğitimi sadece teknik düzeye indirgenmemeli; TPACK (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) çerçevesi, dijital medya okuryazarlığı, içerik üretimi ve pedagojik entegrasyona odaklanmalıdır. Öğretmenlerin dijital araçları etkili kullanabilmeleri için okul içi mentorluk ve akran öğrenmesi modelleri teşvik edilmelidir.

4. Okul Türleri Arasındaki Fırsat Eşitsizliğinin Azaltılması: Özel okullarda sunulan mesleki gelişim fırsatlarının kamu okullarına uyarlanabilir örnekleri incelenip yaygınlaştırılmalıdır. Kamu okullarına yönelik teknoloji destek projeleri ve fon kaynakları artırılmalıdır.

5. Bütüncül ve Niteliğe Odaklı Dijital Eğitim Politikaları: Dijital erişim politikaları yalnızca teknolojiye erişimi artırmaya odaklanmamalı; erişimin niteliğini, pedagojik kullanımını ve öğretmen yeterliklerini merkeze alan bütüncül bir yaklaşımla yeniden yapılandırılmalıdır. Bu doğrultuda, internet erişimi olsa da dijital araçları etkili kullanmakta zorlanan öğretmenler için kullanım odaklı mikro eğitim programları geliştirilmelidir. Ayrıca, okulların dijital dönüşüm düzeyini düzenli olarak izleyen ulusal ölçekte bir değerlendirme sistemi kurularak politika geliştirme süreçlerinin gerçek ihtiyaçlara dayalı biçimde yürütülmesi sağlanmalıdır.

Kaynakça

Akgün, E., Yılmaz, E. O., & Seferoğlu, S. S. (2011). Vizyon 2023 strateji belgesi ve fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 115–122). İnönü Üniversitesi.

Arap, B., & Çakmak, F. (2016). English teacher's self evaluation of ICT skills, use and pedagogical content knowledge in e-INSET NET programme. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *17*(2), 347-370. https://doi.org/10.17556/jef.54455

Ateş, A., & Yıldızcan, A. (2024). Dijital Liderlik ve Akademik Kadroda Dijital Okuryazarlık: İlişkiler ve Engeller. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, *15*(3), 3052-3078. https://doi.org/10.51460/baebd.1563406

Banaz, E. (2024). 2024 Türkiye yüzyılı maarif modeli ortaokul Türkçe dersi öğretim programı'nın dijital okuryazarlık açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 279-290. https://doi.org/10.48066/kusob.1483671

Belshaw, D. A. J. (2012). *What is 'digital literacy'? A pragmatic investigation* (Doctoral dissertation, Durham University). Durham E-Theses Online. http://etheses.dur.ac.uk/3446/

Bitir, T., & Duran, E. (2024). İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Yazma Becerilerinin İncelenmesi. Okuma Yazma Eğitimi Araştırmaları, 12(2), 115-134. https://doi.org/10.35233/oyea.1347252

Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., & Kılıç Çakmak, E. (2016). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (20. bs.). Pegem Akademi.

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.

Derder, A., Sudaria, R., & Paglinawan, J. L. (2023). Digital infrastructure on teaching effectiveness of public-school teachers. American Journal of Education and Practice, 7(6), 1-13. https://doi.org/10.47672/ajep.1719

Durrani, N., Qanay, G., Mir, G., Helmer, J., Polat, F., Karimova, N., … & Temirbekova, A. (2023). Achieving sdg 4, equitable quality education after covid-19: global evidence and a case study of kazakhstan. Sustainability, 15(20), 14725. https://doi.org/10.3390/su152014725

Düşkün, Y. (2021). *Türkiye'de öğretmen planlaması ve öğretmenin mesleki güçlenmesi: Politika önerileri*. Eğitim Reformu Girişi, Eğitim Gözlemevi.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, Confidence, Beliefs, and Culture Intersect. *Journal of Research on Technology in Education, 42*(3), 255–284. https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551

Ertürk, A., & Duban, N. (2024). Bulut bilişim teknolojileri kullanımının öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerine ve bilişim teknolojilerine yönelik öz-yeterlik algılarına etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 14*(2), 286–309. https://doi.org/10.17943/etku.1404633

Eshet, Y. (2012). Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy. Issues in Informing Science and Information Technology, 9(2), 267–276.

Fidan, M., & Cura Yeleğen, H. (2022). Öğretmenlerin dijital yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve dijital yeterlik gereksinimleri. *Ege Eğitim Dergisi, 23*(2), 150–17 https://doi.org/10.12984/egeefd.107

Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.). SAGE Publications.

Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. *International Journal of Endocrinology and Metabolism, 10*(2), 486–489. https://doi.org/10.5812/ijem.3505

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley&Sons.

Gökbulut B., (2021). Öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile hayat boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science, 11(3), 469-479. https://doi.org/10.5961/jhes.2021.466

Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for building teacher knowledge for digital technology integration. *Computers & Education, 165*, 104149. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104149

International Society for Technology in Education (ISTE). (2017). *ISTE Standards for educators*. Retrieved February 24, 2018, from https://www.iste.org/standards/for-educators.

Kalınkol, C., & Anılan, H. (2023). Sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık durumlarının incelenmesi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *9*(2), 203-235. https://izlik.org/JA82AB66YS

Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (35. bs.). Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaya, A. (2022). Öğretmenlerin dijital öğretmenlik algıları: özel okul örneği. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(Dijitalleşme), 35-50. https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1121415

Kline, R. (2013). Exploratory and confirmatory factor analysis. In Applied quantitative analysis in education and the social sciences (pp. 171-207). Routledge.

Koçoğlu, E., Oguz-Hacat, S., & Gocer, V. (2023). The relationship between digital literacy and digital citizenship levels of STEM teacher candidates: The mediating role of digital teaching material development self-efficacy. Journal of Education in Science Environment and Health, 9(3), 194-205. https://doi.org/10.55549/jeseh.1331283

Köksal, D., & Canlı, S. (2024). Öğretmenlerin dijital yeterliliklerinin incelenmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, *8*(1), 1-21. https://izlik.org/JA33JW79UD

Kurt, A. A., Telli, E., Bardakcı, S., Sarsar, F., Göksün, D. O., & Filiz, O. (2022). Dijital okuryazarlık ve yenilikçilik bağlamında öğretmenlerin Web 2.0 hızlı içerik geliştirme öz yeterlik inançları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International, 12*(2), 608–629. https://doi.org/10.18039/ajesi.1014101

Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education, 59*(3), 1065–1078. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016

Ntorukiri, T. B. (2020). Status of ict infrastructure used in teaching and learning in secondary schools in meru county, kenya. European Journal of Interactive Multimedia and Education, 1(1), e02002. https://doi.org/10.30935/ejimed/8283

OECD. (2013). *21. Yüzyılın öğretmenleri: Öğretimi geliştirmek için değerlendirme kullanımı*. OECD Yayınları.

Ogelman, H. G., Demirci, F., & Güngör, H. (2022). Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Trakya eğitim dergisi, 12*(1), 235-247. https://doi.org/10.24315/tred.887072

Ökten, M. S. (2024). Türkiye'de dijital dönüşümün eğitimdeki fırsat eşit(siz)liği üzerindeki etkileri. *Sosyolojik Bağlam Dergisi, 5*(3), 531–556. https://doi.org/10.52108/2757-5942.5.3.7

Özdemir, M., & Karaboğa, M. T. (2021). Ortaokul Öğrencilerinin dijital oyun bağımlılıkları ve sosyal eğilimleri. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(5), 17-35. https://doi.org/10.19160/e-ijer.994099

Özkaya, Y., & Erat, V. (2022). Türkiye'de dijital okuryazarlık çalışmaları: Literatüre dayalı nitel bir araştırma. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 12*(Dijitalleşme), 240–256. https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1124953

Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). New York: Routledge.

Parlak, N., Yurdakul, F. ., Kalender, M. ., & Üngör, B. . (2023). Dijital dönüşüm ve eğitim: Öğretmenlerin karşılaştığı yenilikçi yaklaşımlar. *Ulusal Eğitim Dergisi*, *3*(8), 1322–1339. https://www.uleder.com/index.php/uleder/article/view/311

Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*.

Rheingold, H. (2012). *Net smart: How to thrive online*. The MIT Press.

Sağıroğlu, Ş., Bülbül, H. İ., Kılıç, A., & Küçükali, M. (2020). Dijital okuryazarlık: Araçlar, metodolojiler, uygulamalar ve öneriler. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS quarterly*, 517-525.

Selwyn, N. (2016). *Is technology good for education?* Polity Press. Cambridge UK. http://au.wiley.com/WileyCDA/WileyTitle/productCd-0745696465.html

Semerci, Ç., & Semerci, N. (2021). Dijital okuryazarlık engelleri ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Araştırmaları Dergisi, 5*(1), 15-27. https://doi.org/10.14686/buefad.934504

Sincer, S. (2024). Öğretmen performansı değerlendirme ve Türk eğitim sistemindeki mevcut görünümü. *Bartın University Journal of Educational Research*, *8*(1), 13-26. https://izlik.org/JA95YG37KS

Sinsomboonthong, J. and Sinsomboonthong, S. (2025). New adjusted missing value imputation in multiple regression with simple random sampling and rank set sampling methods. Plos One, 20(3), e0316641. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316641

Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., et al. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Education Tech Research Dev, 65*, 555–575. https://doi.org/10.1007/s11423-016-9481-2

Tüfekçi Aslım, S., & Saraçoğlu, G. (2023). Öğretmen adaylarının e-öğrenme stilleri ile dijital okuryazarlık arasındaki ilişki. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 21*(3), 1404–1426. https://doi.org/10.37217/tebd.1337594

Yin, Z. H., Zhang, T., & Choi, C. H. (2023). Toward sustainable development: does digitalization narrow the gender gap in the labor market?. Sustainable Development, 31(5), 3528-3539. https://doi.org/10.1002/sd.2608

Yontar, A. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences, 14*(6), 3381–3398. https://doi.org/10.29228/TurkishStudies.39595

EXTENDED ABSTRACT

1. INTRODUCTION

Throughout human history, technology has been a fundamental tool for survival and progress. Today, digitalization is accelerating the transformation of individuals, societies, and institutions, making the ability to access information and use it securely, ethically, and effectively a vital skill. In this context, digital literacy is not merely technological competence; it is a multifaceted competency that encompasses cognitive, ethical, and cultural dimensions. Education is one of the areas most affected by digital transformation. In particular, students' digital skills develop largely through teachers' guidance and depend on teachers' levels of digital competence. However, teachers' acquisition and application of these skills can be limited by various individual, institutional, and infrastructural barriers. This study aims to identify the barriers encountered by classroom teachers in developing their digital literacy and to reveal the relationship between these barriers and teachers' individual and professional characteristics.

2. METHOD

The study was conducted within a descriptive survey framework to identify teachers' perceptions of barriers to digital literacy and to determine whether these perceptions vary according to different variables. Since this approach aims to present the current situation as it is and to examine relationships between variables, it enabled the researchers to determine teachers' current perceptions of barriers to digital literacy.

During the data collection process, the "Digital Literacy Barriers Scale" was administered online via email to classroom teachers working in Karabük Province. In addition, the single open-ended question at the end of the scale elicited teachers' views on how digital literacy barriers could be overcome. Of the 150 teachers who responded to the scale, 134 provided explanatory comments in response to this question. Accordingly, although the research is primarily based on quantitative data, it is enriched by supplementary qualitative data obtained from the open-ended question.

The 11-item "Digital Literacy Barriers Scale," developed by Semerci and Semerci (2021), was used as the data collection instrument in the study. The scale employs a 5-point Likert-type rating scale. The reliability of the scale was reassessed in this study, and the Cronbach's alpha coefficient was calculated as .819. The normality of the data was examined using the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests, and the data were found to be suitable for parametric analyses. Accordingly, descriptive statistics, the independent-samples t-test, and one-way analysis of variance (ANOVA) were used.

Responses to the open-ended question were analyzed using content analysis. To protect participants' confidentiality, the responses were coded as "Teacher 1" and "Teacher 2"; the resulting themes and codes were reported along with their frequencies.

3. FINDINGS, DISCUSSION, AND CONCLUSION

The research findings indicate that classroom teachers' perceptions of barriers to digital literacy generally fall below the mid-range reference value and that teachers have adapted to the digitalization process to some extent. However, the findings reveal that teachers' perceptions of barriers to digital literacy are shaped by numerous individual and institutional factors rather than by a single variable. The relatively high standard deviation values indicate substantial individual differences in teachers' perceptions of digital literacy barriers.

No significant differences were found in terms of gender or professional seniority. This suggests that digital literacy barriers cannot be explained solely by demographic characteristics. It can be argued that factors such as teachers' individual digital experiences, openness to technology, levels of institutional support, and professional development opportunities play a more decisive role in this process.

In contrast, a significant difference was found by school type. Teachers working in public schools perceived higher levels of digital literacy barriers than those working in private schools. This finding indicates that

institutional conditions—such as technological infrastructure, technical support, access to digital resources, and professional development opportunities—can directly influence teachers' digital experiences. Within the Turkish context, differences in resources between public and private schools may also affect teachers' adaptation to digital transformation processes.

Another important finding of the study is that no significant difference was found with respect to in-service training. This result indicates that it is not merely the existence of in-service training that matters but also its quality, continuity, practical application, and alignment with teachers' needs. Qualitative data obtained from the open-ended question also support this interpretation, revealing that teachers particularly need practical, continuous, and needs-based professional development activities.

Qualitative findings also indicate that teachers do not view digital literacy solely as a technical competency. Participants emphasized the importance of pedagogical guidance, institutional support, collaboration, and the mindful use of technology. In this regard, the study demonstrates that a holistic approach—one that addresses the pedagogical, institutional, ethical, and professional dimensions together—is necessary for developing teachers' digital competencies.

In conclusion, the research reveals that reducing barriers to digital literacy cannot be achieved solely by increasing access to technology. For sustainable digital transformation in education, it is necessary to strengthen school-based support systems, improve the quality of professional development programs, and support teachers in using digital technologies effectively for pedagogical purposes. Therefore, digital education policies should be developed from a comprehensive perspective that considers not only technological access but also teachers' professional needs, institutional conditions, and long-term digital competency development.

ARAŞTIRMANIN ETİK İZNİ

Bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 25. 03. 2025

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-77082166-604.01-1211386

ARAŞTIRMACILARIN KATKI ORANI

Araştırmacılar çalışmaya eşit oranda katkı sunmuştur.

Yazar 1: Literatür taraması, veri toplama, ilk taslağın hazırlanması.

Yazar 2: Araştırmanın tasarlanması, yöntemin belirlenmesi, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, veri analizi, bulguların yorumlanması, raporlaştırma.

Her iki yazar da makalenin son hâlini gözden geçirerek onaylamıştır.

ÇATIŞMA BEYANI (CONFLICT OF INTEREST)

Bu araştırmada herhangi bir kişi, kurum veya kuruluş ile finansal ya da kişisel çıkar çatışması bulunmamaktadır.