



Sınıf Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Becerilerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi¹

An Investigation of Primary School Teachers' 21st Century Technology Literacy Skills in Terms of Various Variables

Alperen CEYLAN²

doi: 10.38089/iperj.2025.218

Geliş Tarihi: 15.01.2025

Kabul Tarihi: 07.06.2025

Yayınlanma Tarihi: 31.07.2025

Özet: Teknoloji her geçen gün gelişim gösteren ve gündelik hayatın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu sebepten dolayı teknoloji okuryazarı olan bireyler günümüz dünyasında gerekli olan bireylerdir. Bu kapsamda sınıf öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık becerilerine sahip olmaları öğrencilerine teknoloji okuryazarlığını aktarmaları için önemlidir. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin ve 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini kolay ulaşılabilir örneklem yöntemiyle seçilen 2024-2025 eğitim ve öğretim yılında Diyarbakır'da görev yapan 203 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler toplanırken "Kişisel Bilgi Formu", Kalaycı ve Eşgi (2024) tarafından geliştirilen 14 maddeli ve 3 alt boyutlu "21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlık Ölçeği" kullanılmıştır. Veri analizi tekniği olarak tanımlayıcı istatistiklere ve parametrik testler kullanılmıştır. Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileriyle yaş ve mesleki kıdem değişkenleri arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme alt boyutuyla cinsiyet arasında, dikkat etme alt boyutuyla öğrenim durumu değişkeni arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı, sınıf öğretmeni

Abstract: Technology is an integral part of daily life that develops day by day. For this reason, technologically literate individuals are essential in today's world. In this context, primary school teachers have important duties. Primary school teachers need to have technology literacy skills in order to transfer technology literacy to their students. In this study, it was aimed to examine the 21st century technology literacy skill levels of primary school teachers and their 21st century technology literacy skills in terms of various variables. The study sample consists of 203 primary school teachers working in Diyarbakır in the 2024-2025 academic year, selected by convenience sampling method. While collecting the data, 'Personal Information Form' and '21st Century Technology Literacy Scale' with 14 items and 3 sub-dimensions developed by Kalaycı and Eşgi (2024) were used. Descriptive statistics and parametric tests were used as data analysis techniques. When the findings of the study are analysed, it is seen that the 21st century technology literacy skill levels of primary school teachers are high. It is seen that there is no significant difference between the 21st-century technology literacy skills of primary school teachers and age and professional seniority variables. It is seen that there is a significant difference between the gender and the sub-dimension of comprehending technology from the 21st century technology literacy skills of primary school teachers and between the sub-dimension of paying attention and the variable of education level.

Key Words: Technology, literacy, technology literacy, primary school teacher

¹ Bu çalışma 12-15 Kasım 2024 tarihleri arasında Şanlıurfa'da düzenlenen 22. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, alperceysan@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3230-2962>

Giriş

Teknoloji genel itibariyle insanoğlunun ateşi keşfedip, toprağı sürmeye başlamasından bu yana gelişe bugünlere kadar gelmiştir. Telefon, internet, televizyon, uçak vs. gündelik yaşamın her yerinde teknolojiye rastlanmaktadır (Bacanak vd., 2003). İnsanların ilerleyen teknolojiyi yönetebilmesi için teknolojik kavramları anlayabilmeleri, teknolojiyi etkili ve verimli kullanabilmeleri gerekmektedir. Günümüzde teknolojiyi kavrama ve etkili olarak kullanabilme önemli beceridir ve teknoloji okuryazarlığı olarak ifade edilmektedir (Doğan, 2021). Teknoloji okuryazarlığı üç alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar bilgi, beceri, eleştirel düşünme ve karar verme şeklindedir. Bilgi boyutu teknoloji hakkında bilgi sahibi olmayı, beceri teknolojiyi kullanabilmeyi, eleştirel düşünme ve karar verme teknolojiye yönelik yaklaşımları içermektedir (Pearson ve Garmire, 2006). Teknoloji okuryazarı olan bireylerin bu becerilere sahip olması gerekir. Information Technology for European Advancement'e [ITEA], (2007) göre teknoloji okuryazarlığı kullanma, yönetme, değerlendirme, anlama boyutlarından oluşmaktadır. Kullanma boyutu teknolojiyi kullanabilmeyi, yönetme boyutu teknolojiyi verimli olarak kullanabilmeyi, değerlendirme boyutu bilgiye dayalı olarak teknolojiyle alakalı karar vermeyi, anlama boyutu ise teknolojiyi anlamayı ve sentezleyebilmeyi içermektedir Teknoloji okuryazarı olan bireyler teknolojinin insanlık tarihine olan etkisini, teknolojik sistemlerini, temel mühendislik kavramlarını, teknolojilerin risklerini, günlük yaşamdaki teknolojinin yaygınlığını bilmesi gerekir. Ayrıca bu bireyler teknolojinin faydaları ya da risklerine yönelik uygun sorular sorabilen, teknolojiyle alakalı kararlara katılan, teknolojinin maliyetlerini değerlendirebilen bireylerdir. Teknoloji okuryazarı olan bireyler bilgisayarı kullanabilen, teknolojik aletlerde sorunları giderebilen bireylerdir (Pearson ve Garmire, 2006). Bu özelliklere sahip olan ve teknoloji okuryazarı olan bireyler günümüz dünyasında gerekli olan bireylerdir.

Teknoloji okuryazarlığı 21. yüzyıl becerileri arasında da yer almaktadır. 21. yüzyıl becerileri bireylerin sahip olması gereken beceriler olarak adlandırılmaktadır. Bilgi, medya ve teknoloji becerileri içerisinde yer alan teknoloji okuryazarlığı bilgiye daha hızlı ulaşmayı, eleştirel olarak bakmayı, medyadan yayılan bilginin doğruluğunu araştırmayı, bilgiyi problem çözmeye kullanmayı içermektedir. Ayrıca bu beceri teknolojik araçları kullanmayı da içeren bir beceridir (Anagün ve diğerleri, 2016). Bacanak vd.'e, (2003) göre teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirilmeli, eğitim programlarına teknoloji okuryazarlığı entegre edilmelidir. 21. yüzyıl becerileri eğitim sisteminde yeri olan becerilerdir. Bu beceriler temel ortaklık becerileri olarak 2005, 2017 öğretim programlarında yer almaktadırlar (Gelen, 2017). Bu sebepten dolayı teknoloji okuryazarlığı becerisi eğitimle ilişkili bir beceridir.

En son yayımlanan müfredat olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli incelendiğinde teknoloji okuryazarlıkla alakalı çeşitli noktalar karşımıza çıkmaktadır. Müfredat programında bilim/teknoloji/çevre yetkinliği altında teknolojinin yalnızca tüketicisi olunmaması gerektiği aynı zamanda üreticisi ve yöneticisi olunması gerektiği belirtilmiştir. Matematik alan becerisi altında matematiksel araç ve teknolojileri kullanma becerisi yer almaktadır. Programda öğretme süreçlerinde teknolojiye yer verilmesi ayrıca ölçme ve değerlendirme yapılırken teknolojinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerine eğitim ve öğretim süreçlerinde yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Programda çalışkanlık değeri altında teknolojideki güncel gelişmeleri takip etme, sağlıklı yaşam değeri altında ise teknoloji bağımlılığı göze çarpmaktadır (MEB, 2024). Tüm bu kavramlar ve açıklamalar teknoloji okuryazarlığıyla ilişkilidir. Buradan hareketle de eğitim programlarında da teknoloji okuryazarlığına önem verildiği görülmektedir.

Teknoloji okuryazarlığı ilkökul yılları için de önemli olan bir kavramdır. Z kuşağının X ve Y kuşaklarına göre teknolojiyle daha erken muhatap olmaları (Şengür ve Anagün, 2021) ve yapılandırıcı yaklaşımla eğitim almaları onları teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeye itmektedir (Işık ve Tural, 2018). 2010 sonrası FATİH projesi kapsamında eğitim kurumlarına teknoloji entegrasyonunun artmış (Taşdemir, 2018) olması ilkökul yıllarının teknoloji okuryazarlığıyla olan ilişkisini arttırmaktadır. Bu sebepten ötürü sınıf öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık becerilerine sahip olmaları öğrencilerine teknoloji okuryazarlığını aktarmaları için önemlidir. Teknolojiyi etkin ve doğru biçimde kullanmaları sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlığı becerilerine sahip olmalarının önemli bir göstergesidir. Ayrıca teknoloji okuryazarlığı sınıf öğretmenlerinin mesleki hayatlarına aynı zamanda eğitim ve öğretim faaliyetlerine de olumlu katkı sağlayacak bir beceridir (Süheyla Ergün ve diğerleri, 2019). Bu yönden de sınıf öğretmenleriyle

teknoloji okuryazarlığının yakından ilişkisi vardır. Ayrıca sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlığı düzeyleri teknolojinin eğitime entegrasyonunu da etkileyecektir. Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığının düşük olması teknolojinin eğitime entegrasyonu zayıflatacaktır (Dinçer, 2018). Bu durum da istenmeyen bir durumdur.

Literatürde teknoloji okuryazarlığı ile ilgili eğitim konulu ve öğretmenler üzerine yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır (Astuti ve diğerleri, 2020; Atasoy Seçgin ve Şentürk, 2022; Ayvaci ve diğerleri, 2019; Bacanak ve diğerleri, 2003; Chang, 2012; Dinçer, 2018; Herman ve diğerleri, 2019; Kanber ve Balyer, 2020; Mainake ve McCrocklin, 2021; Sancer ve diğerleri, 2023; Silik ve Aydın, 2021; Süheyla Ergün ve diğerleri, 2019; Tuzcuoğlu ve Hastürk, 2022; Wu ve Ching, 2020; Yiğit ve Öztürk, 2012; Yıldız Durak, 2021). Alan yazında sınıf öğretmenleri bağlamında yapılan araştırmalar sınırlıdır. Günümüzde eğitim ortamlarında artan rolü ve sınıf öğretmenlerinin temel eğitimde rehber konumda olması sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarı olmasını daha önemli hale getirmektedir. Sınıf öğretmenleri için teknoloji okuryazarlığı bir beceri değil aynı zamanda pedagojik bir zorunluluk olarak görülebilir. Çünkü son müfredat değişiklikleri incelendiğinde eğitim dijitalleşmeye doğru evrilmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metin incelendiğinde teknolojinin aktif bir şekilde öğretim süreçlerinde, ölçme ve değerlendirmede, öğrenci takibinde, bireysel öğrenmede kullanılmasına yönelik ifadelerin yer aldığı görülmektedir (MEB, 2024). Sınıf öğretmenlerinin bunu gerçekleştirebilmesi için teknoloji okuryazarı bireyler olması gerekir. Bu sebepten dolayı sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık becerilerinin ne düzeyde olduğunun tespit edilmesi ve bu becerilerin demografik verilere dayalı olarak incelenmesi gelecekte yapılacak olan araştırmalara ışık olacak mevcut durumun tespitinde önemli rol oynayacaktır. Ayrıca bu çalışma konuya ilişkin yapılacak olan politika ve uygulamalara referans olabilir. Bu çalışma diğer çalışmalarda kullanılan ölçme aracı bakımından da farklılık içermektedir. Kullanılan ölçme aracı sınıf öğretmenleri üzerinde hiç uygulanmamıştır. Bu da çalışmanın metodolojik farklılığını ve özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Kısacası bu çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri düzeylerinin ve bu becerilerin demografik verilere dayalı olarak incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- 1- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ne düzeydedir?
- 2- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 3- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ile mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 4- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ile öğrenim durumu değişkeni arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- 5- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ile yaş değişkeni arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Yöntem

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık düzeylerini ve 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Tarama deseninde araştırmaya katılan bireylerin bir konudaki görüşleri, tutumları, ilgileri, yetenekleri incelenmektedir (Fraenkel ve Wallen, 2006). Bu desende olaylar ya da durumlar dışarıdan müdahale edilmeden betimlenmektedir. Başka bir şekilde ifade edilecek olursa tarama deseninde bir konu hakkındaki eğilimler araştırılmaktadır (Tuncer, 2020). Bu desen kullanılarak yapılacak olan araştırmalarda örneklem seçimine, araştırmaya katılan kişilerin ilgilerine, uygun veri toplama aracı kullanmaya dikkat edilmelidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın evrenini 2024-2025 eğitim ve öğretim yılında Diyarbakır ilinde görev yapan sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılarak seçilmiş olan Diyarbakır ilinde görev yapan 203 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminde pahalı olmayan ve kolay erişilebilen durumlar seçilmektedir. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi az maliyet, az emek içeren, ekonomik bir yöntemdir (Patton, 2002; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Çalışmanın örneklem büyüklüğüne karar verilirken literatürdeki çeşitli

görüşler esas alınmıştır. (Fraenkel ve diğerleri, 2012) göre betimsel araştırmaların örneklem büyüklüğü en az 100 katılımcı olarak belirlenmelidir. Tavşancıl'a (2014) göre katılımcılar madde sayının 5 ile 10 katı arasında olmalıdır. Buradan hareketle 203 sınıf öğretmenin çalışmanın örneklem büyüklüğünü karşılayacağını söylemek mümkündür. Tablo 1'de sınıf öğretmenlerinin demografik verilere göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 1. Demografik veriler

		f	%
Cinsiyet	Erkek	149	73.4
	Kadın	54	26.6
Mesleki kıdem	1-5 yıl	106	52.2
	6-10 yıl	39	19.2
	11-15 yıl	24	11.8
	16-20 yıl	23	11.3
	20 üzeri yıl	11	5.4
Öğrenim durumu	Lisans	158	77.8
	Lisansüstü	45	22.2
Yaş aralığı	20-30 yaş	112	55.2
	31-40 yaş	58	28.6
	40 üzeri yaş	33	16.3
Toplam		203	100

Tablo 1' de görüldüğü üzere araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ağırlıklı olarak kadın (f=149) ve mesleki kıdemi 1-5 yıl olan öğretmenlerin (f=106), çoğunun lisans mezunu (f=158) oldukları ve yaş aralığının 20-30 yaş (f=112) aralığında olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgiler formu ve 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlığı becerileri ölçeği kullanılmıştır. Veriler Google Form ile toplanmıştır.

1- Kişisel Bilgiler Formu: Bu formda sınıf öğretmenlerine cinsiyetleri, mesleki kıdemleri, öğrenim durumları ve yaş bilgileri sorulmuştur.

2- 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlığı Ölçeği: Öncelikle çalışmada kullanılan 21. Yüzyıl Teknoloji Okuryazarlığı ölçeği çalışmada kullanılmadan önce ölçek sahiplerinden mail üzerinden izin alınmıştır. Ölçek, Kalaycı ve Eşgi (2024) tarafından oluşturulmuş 14 madde 3 alt boyuttan oluşan bir ölçektir. Alt boyutlar teknolojiyi kavrayabilme, teknolojiyi kullanabilme, dikkat etme olarak isimlendirilmiştir. Teknolojiyi kavrayabilme boyutunda 7 madde, teknolojiyi kullanabilme boyutunda 3 madde, dikkat etme boyutunda 4 madde bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. Araştırmacı tarafından güvenilirlik değeri hesaplandığında 0,87 olarak bulunmuştur. Tavşancıl'a (2014) göre 0.80 ile 1.00 arasındaki Cronbach Alpha değeri yüksek derecede güvenilirirdir.

Verilerin Analizi

Veri analizi süreçlerinde ilk olarak verilerin normal dağılıp dağılmadığı incelenmiştir. Bu amaçla basıklık ve çarpıklık değerlerine bakılmıştır. Basıklık ve çarpıklığın -1.96 ile +1.96 aralığında dağılım göstermesi verilerin normal dağıldığını göstermektedir. Veriler normal dağıldığında parametrik testler yapılmıştır. Tablo 2'de 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğinin güvenilirlik ve normallik değerleri yer almaktadır.

Tablo 2. Normallik değerleri

21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeği	Madde Sayısı	N	\bar{X}	Ss	Basıklık	Çarpıklık	Croanbach Alfa
Ölçek genel	14	203	4.34	0.46	-0.311	-0.469	0.87
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	7	203	4.39	0.51	-0.723	-0.454	0.84
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	3	203	4.21	0.65	-0.185	-0.651	0.71
Dikkat etme alt boyutu	4	203	4.35	0.50	-0.547	-0.386	0.61

Tablo 2 incelendiğinde 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine ait basıklık ve çarpıklık değerlerinin hem ölçek genelinde hem de ölçek alt boyutlarında -1,96 ile +1,96 aralığında dağılım gösterdiği görülmektedir. Buradan hareketle 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmaktadır (Can, 2019). Ayrıca 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğinin iç tutarlılık katsayısı da 0,87 olarak hesaplanmıştır. Buradan hareketle 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğinin yüksek düzeyde güvenilir olduğu sonucuna varılabilir (Özdamar, 1999; Aktaran, Tavşancıl, 2014).

Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerisi düzeyleri ve ölçek maddeleri tanımlayıcı istatistiklerle analiz edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerisi düzeyleri yorumlanırken “1.00 - 1.79 çok düşük; 1.80 - 2.59 düşük; 2.60 - 3.39 orta; 3.40 - 4.19 yüksek; 4.20 - 5.00 çok yüksek” aralığı referans alınmıştır (Çiçek, 2018). Ölçek maddelerinin yorumlanmasında 1.00 - 1.79 kesinlikle katılmıyorum; 1.80 - 2.59 katılmıyorum; 2.60 - 3.39 kararsızım; 3.40 - 4.19 katılıyorum; 4.20 - 5.00 kesinlikle katılıyorum” aralığı referans alınmıştır (Ceylan ve Bozkurt, 2024). Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerisi düzeyleri cinsiyet ve öğrenim durumuna göre kıyaslanırken bağımsız gruplar t- testi kullanılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerisi düzeyleri mesleki kıdem ve yaş durumuna göre kıyaslanırken tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinde çoklu karşılaştırma testleri kullanılmaktadır. Bu testler seçilirken varyans eşitliğine bakılmaktadır (Can, 2019). Varyanslar homojense çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey, Scheffe ve LSD gibi testler tercih edilebilir (Güçlü, 2020). Bu çalışmada da Scheffe testi kullanılmıştır. Bu test hatayı azaltan tutucu bir testtir (Morgan vd., 2004).

Bulgular

Tablo 3’te sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine verdikleri yanıtlar yer almaktadır.

Tablo 3. 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine verilen yanıtların dağılımı

21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeği Maddeler	Katılım düzeyleri						\bar{X}	Ss
	N	KK	KTM	K	KT	KKA		
1- Bluetooth özeliğini kullanarak mobil cihazlar arası dosya aktarımı (upload/download) rahatlıkla yapabilirim.	203	1.0	4.9	6.9	34.5	52.7	4.33	0.88
2- Sosyal medya uygulamalarını rahatlıkla kullanabilirim.	203	0.5	1.0	2.0	35.5	61.1	4.56	0.63
3-Fotoğraf görüntüleme ve düzenleme programlarını rahatlıkla kullanabilirim.	203	1.0	5.9	10.8	39.9	42.4	4.17	0.91
4-Bilgisayar ve mobil telefonlardan ses ve görüntü gibi içerikleri yükleyebilirim.	203	-	1.5	5.4	41.4	51.7	4.43	0.66
5-Teknolojinin ve teknoloji kullanımının önemini bilirim	203	-	0.5	0.5	40.9	58.1	4.57	0.53
6-Teknolojinin geliştirilmesinde ve kullanılmasında toplumun rolünün neler olduğunu bilirim.	203	0.5	0.5	7.4	43.8	47.8	4.38	0.68
7- Teknolojik araçları kullanım amaçlarına göre sınıflandırabilirim.	203	-	1.0	9.4	47.8	41.9	4.31	0.67
8-Teknolojinin gelişiminde Ar-Ge faaliyetlerini önemserim.	203	0.5	3.9	14.3	45.8	35.5	4.12	0.83
9-Video ve ses çalıcı programlarını rahatlıkla kullanabilirim.	203	3.4	-	7.9	42.9	45.8	4.31	0.76
10-Sunum hazırlama programlarını (Powerpoint, Prezi gibi) rahatlıkla kullanabilirim.	203	-	4.9	12.8	36.9	45.3	4.23	0.85
11-İlk defa kullanacağım teknolojik bir aracın kullanma kılavuzunu incelerim.	203	1.0	5.4	7.9	40.9	44.8	4.23	0.88
12-Teknolojik araçları kullanırken iş sağlığı ve güvenliğine dikkat ederim.	203	0.5	1.5	10.8	45.3	41.9	4.27	0.75
13-İhtiyacım olan teknolojiyi satın alırken maliyete dikkat ederim.	203	0.5	1.0	3.0	34.0	61.6	4.55	0.65
14-Kullanacağım teknolojik aracın ergonomik olmasına dikkat ederim.	203	-	0.5	4.9	46.8	45.8	4.36	0.69

KK: Kesinlikle Katılmıyorum, KTM: Katılmıyorum, K: Kararsızım, KT: Katılıyorum, KKA: Kesinlikle Katılıyorum

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine vermiş oldukları yanıtların genel olarak 4,21 ile 5,00 arasında dağıldığı görülmektedir. Buradan hareketle sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine vermiş oldukları yanıtların genel olarak kesinlikle katılıyorum düzeyinde olduğu söylenebilir (Ceylan ve Bozkurt, 2024).

Tablo 4'te 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine ait betimsel istatistikler yer almaktadır.

Tablo 4. 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri ölçeğine ait betimsel istatistikler

	N	En düşük	En yüksek	\bar{X}	Ss
Ölçek genel	203	3.00	5.00	4.34	0.46
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	203	3.00	5.00	4.39	0.51
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	203	2.33	5.00	4.21	0.65
Dikkat etme alt boyutu	203	3.00	5.00	4.35	0.50

Tablo 4 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri düzeylerine yönelik aritmetik ortalama değerlerinin hem ölçek genelinde hem de alt boyutlarda 4,21 ile 5,00 aralığında dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu doğrultuda sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin çok yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Çiçek, 2018)

Tablo 5'te sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileriyle cinsiyetleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t- testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine ilişkin bağımsız örneklem t-testi analizleri

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	Kadın	149	4.43	0.49	201	2.064	0.04
	Erkek	54	4.26	0.56			
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	Kadın	149	4.22	0.64	201	0.193	0.84
	Erkek	54	4.20	0.67			
Dikkat etme alt boyutu	Kadın	149	4.38	0.49	201	1.491	0.13
	Erkek	54	4.26	0.53			

Tablo 5 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu [$t_{(201)} = 2,064$ $p < 0,05$] cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık kadın öğretmenlerin ($\bar{X}=4,43$) lehinedir. Buradan hareketle kadın sınıf öğretmenlerinin erkek sınıf öğretmenlere göre teknolojiyi daha iyi kavradıkları sonucuna varılabilir.

Tablo 5 tekrar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kullanabilme alt boyutu [$t_{(201)} = 0,193$ $p > 0,05$], dikkat etme alt boyutu [$t_{(201)} = 1,491$ $p > 0,05$] cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Buradan sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanabilme ve dikkat etme becerilerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucu çıkarılabilir.

Tablo 6'da sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileriyle mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları verilmiştir.

Tablo 6. Mesleki kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi analizleri

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	\bar{X}	Ss	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	1- 5 yıl (a)	106	4.42	0.47	Gruplar arası	1.793	4	0.448	1.682	0.15
	6- 10 yıl (b)	39	4.35	0.54	Gruplar içi	52.761	198	0.266		
	11-15 yıl (c)	24	4.43	0.57	Toplam	54.554	202			
	16-20 yıl (d)	23	4.16	0.61						
	20 üzeri (e)	11	4.59	0.39						
	Toplam	203	4.39	0.51						

Tablo 6. Mesleki kıdem değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi analizleri (Devamı)

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	\bar{X}	Ss	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	1- 5 yıl (a)	106	4.26	0.59	Gruplar arası	1.941	4	0.485	1.149	0.37
	6- 10 yıl (b)	39	4.17	0.75	Gruplar içi	83.599	198	0.422		
	11-15 yıl (c)	24	4.26	0.65	Toplam	85.540	202			
	16-20 yıl (d)	23	3.97	0.68						
	20 üzeri (e)	11	4.36	0.60						
	Toplam	203	4.21	0.65						
Dikkat etme alt boyutu	1- 5 yıl (a)	106	4.41	0.47	Gruplar arası	1.096	4	0.274	1.056	0.37
	6- 10 yıl (b)	39	4.31	0.48	Gruplar içi	51.346	198	0.259		
	11-15 yıl (c)	24	4.22	0.64	Toplam	52.442	202			
	16-20 yıl (d)	23	4.30	0.45						
	20 üzeri (e)	11	4.22	0.64						
	Toplam	203	4.35	0.50						

Tablo 6 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu [$F_{(4, 198)} = 1,682$, $p > 0,05$], teknolojiyi kullanabilme alt boyutu [$F_{(4, 198)} = 1,149$, $p > 0,05$], dikkat etme alt boyutu [$F_{(4, 198)} = 1,056$, $p > 0,05$] ile mesleki kıdem

arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Buradan hareketle mesleki kıdem 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme, teknolojiyi kullanabilme ve dikkat etme boyutlarıyla farklılık oluşturmadığı belirlenmiştir.

Tablo 7’de sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileriyle öğrenim durumları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t- testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 7. Öğrenim durumu değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine ilişkin bağımsız örneklem t-testi analizleri

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	\bar{X}	Ss	sd	t	p
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	Lisans	158	4.41	0.51	201	1.127	0.26
	Lisansüstü	45	4.31	0.52			
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	Lisans	158	4.22	0.62	201	0.214	0.83
	Lisansüstü	45	4.20	0.73			
Dikkat etme alt boyutu	Lisans	158	4.39	0.47	201	2.295	0.02
	Lisansüstü	45	4.20	0.58			

Tablo 7 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden dikkat etme alt boyutu [$t_{(201)} = 2,295$, $p < 0,05$] öğrenim durumuna göre anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılık lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin ($\bar{X}=4,39$) lehinedir. Buradan hareketle lisans öğrenim durumuna sahip sınıf öğretmenlerinin lisansüstü öğrenim durumuna sahip sınıf öğretmenlerine göre dikkat etme düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 7 tekrar incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu [$t_{(201)} = 1,127$, $p > 0,05$], teknolojiyi kullanabilme alt boyutu [$t_{(201)} = 0,214$, $p > 0,05$] öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buradan sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kavrayabilme ve kullanabilme becerilerinin öğrenim durumuna göre farklılaşmadığı söylenebilir.

Tablo 8’de sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileriyle yaş değişkeni arasında anlamlı farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları verilmiştir.

Tablo 8. Yaş değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi analizleri

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	N	\bar{X}	Ss	Varyans kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu	20-30 yaş (a)	112	4.42	0.48	Gruplar arası	0.611	2	0.306	1.133	0.32
	31-40 yaş (b)	58	4.40	0.52	Gruplar içi	53.943	200	0.270		
	40 üzeri yaş (c)	33	4.26	0.60	Toplam	54.554	202			
	Toplam	203	4.39	0.51						
Teknolojiyi kullanabilme alt boyutu	20-30 yaş (a)	112	4.22	0.64	Gruplar arası	0.057	2	0.029	0.067	0.93
	31-40 yaş (b)	58	4.21	0.65	Gruplar içi	85.483	200	0.427		
	40 üzeri yaş (c)	33	4.18	0.68	Toplam	85.540	202			
	Toplam	203	4.21	0.65						
Dikkat etme alt boyutu	20-30 yaş (a)	112	4.34	0.49	Gruplar arası	0.116	2	0.058	0.222	0.80
	31-40 yaş (b)	58	4.38	0.52	Gruplar içi	52.325	200	0.262		
	40 üzeri yaş (c)	33	4.31	0.54	Toplam	52.442	202			
	Toplam	203	4.35	0.50						

Tablo 8 incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinden teknolojiyi kavrayabilme alt boyutu [$F_{(2, 200)} = 1,133$, $p > 0,05$], teknolojiyi kullanabilme alt boyutu alt boyutu [$F_{(2, 202)} = 0,067$, $p > 0,05$] dikkat etme alt boyutu [$F_{(2, 202)} = 0,222$, $p > 0,05$] ile yaş değişkeni

arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlerinin yaşlarının 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerine etkisinin olmadığı söylenebilir.

Tartışma Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda sınıf öğretmenlerinin 21.yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca sınıf öğretmenleri ölçek geneline kesinlikle katılıyorum düzeyinde cevaplar vermişlerdir. Teknoloji genel itibariyle insanoğlunun ateşi keşfedip, toprağı sürmeye başlamasından bu yana gelişe gelişe bugünlere kadar gelmiştir. Telefon, internet, televizyon, uçak vs. gündelik yaşamın her yerinde teknolojiye rastlanmaktadır. Bu sebepten dolayı insanoğlunun teknolojiden faydalanabilmeye ve menfaatine uygun bir şekilde teknolojiyi kullanabilmesi önem arz etmektedir (Bacanak ve diğerleri, 2003). İnsanoğlunun bunu yapabilmesi de ancak teknoloji okuryazarlığıyla mümkündür. Teknoloji okuryazarlığı teknoloji kullanabilme, yönetebilme, anlayabilme ve değerlendirebilme becerisi olarak tanımlanabilir (Herman ve diğerleri, 2019). Teknoloji okuryazarı olan bireyler fen-teknoloji-toplum-çevre kavramları arasındaki ilişkiyi kavrayan bireylerdir (Bacanak ve diğerleri, 2003). Ayrıca bu bireyler teknolojiye merak duyan, farklı teknolojiler karşısında uyum gösteren, teknolojik etkili ve verimli kullanan bireylerdir. Teknoloji okuryazarı olan bireyler teknolojiye bilgiye ulaşım ulaştıkları bilgileri yönetirler, kullanırlar, analiz ederler ve değerlendirirler. Teknoloji okuryazarlığı üstbilişsel becerileri de beraberinde getirir (Silik ve Aydın, 2021). Sınıf öğretmenlerinin bu yetkinliklere sahip olması ve 21.yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin çok yüksek düzeyde çıkması istenilen bir durumdur. Literatür incelendiğinde Ayvacı ve diğerlerinin (2019) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Güneş ve Buluç'un (2017) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin teknolojiye yönelik farkındalık düzeylerinin çok yüksek, teknoloji okuryazarlık düzeylerinin ve bağlamsal kullanım düzeylerinin ise yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Güneş ve Buluç'un (2018) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin teknolojiye yönelik farkındalık düzeylerinin çok yüksek, teknoloji okuryazarlık düzeylerinin ve bağlamsal kullanım düzeylerinin ise yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Yılmaz ve diğerlerinin (2015) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayarla ilgili kavramları iyi, donanım ve işletim sistemiyle ilgili konuları orta düzeyde bildikleri görülmektedir. Aynı şekilde Aslan'ın (2022) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin ve derslere teknoloji entegrasyonu düzeylerinin çok yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Süheyla Ergün ve diğerleri (2019) tarafından yapılan çalışmada, sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji okuryazarlığını teknolojiyi etkin ve doğru biçimde kullanmak olarak tanımladıkları ve bu doğrultuda teknolojiyi aktif bir şekilde kullandıkları görülmektedir. Bu durum da teknoloji okuryazarlığıyla yakından ilişkilidir. Dinçer'in (2018) çalışmasında öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarı olduklarını belirtmelerine rağmen teknoloji okuryazarlığı bilgi ve becerilerinin düşük olduğu görülmektedir. Can ve diğerlerinin (2024) çalışmasında doğrudan teknoloji okuryazarlığı incelenmese de sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarında orta düzeyde yetkin olduğu görülmektedir. Korucu ve Karalar'ın (2017) çalışmasında sınıf öğretmenliği öğretim elemanlarının Web 2.0 araçlarını faydalı buldukları ve kullandıkları görülmektedir. Şengür ve Anagün'ün (2021) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeylerinin yüksek, teknolojik okuryazarlıklarının orta düzey (Çiçek, 2018) olduğu görülmektedir. Ayrıca Şengür ve Anagün'ün (2021) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin Web 2.0 araçlarını kullandıkları ve faydalı buldukları görülmektedir. Işık ve Karal'ın (2023) çalışmasında sınıf öğretmenleri Web 2.0 araçları hakkında yeterli düzeyde bilgiye ve donanıma sahip olmadıkları için kullanamadıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu çalışmanın bulgularıyla farklılık göstermektedir. Çünkü teknoloji okuryazarı olan bireylerin Web 2.0 araçları hakkında da bilgi sahibi olması gerekmektedir. Web 2.0 araçlarına yönelik bulgular teknoloji okuryazarlığı ve bu çalışmada kullanılan ölçeğin alt boyutlarıyla ilişkili bulgulardır.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanabilme alt boyutunun en düşük alt boyut olduğu görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin teknoloji bilgilerinin zayıf olduğuna ya da bilgi düzeylerinin yeterli düzeyde olmasına rağmen yansıtamamalarına işaret olabilir. Dinçer'e (2018) göre öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığının düşük olması eğitimde teknolojiyi aktif bir şekilde kullanmalarını azaltmaktadır. Dinçer (2018) öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarı olduklarını belirtmelerine rağmen bilgi ve becerilerinin düşük olduğunu ortaya koymuş bu nedenle okuryazarlık, bilgi, beceri, tutum ve algı gibi değişkenlerin incelendiği çalışmalarda yalnızca katılımcı yanıtlarının

referans alınmaması, bunun yerine bilgi testleri ve beceri sınavlarının da uygulanması gerektiğini vurgulamıştır. Bu durum öğretmenlerin bu çalışmaya verdiği yanıtların samimiyeti noktasında düşündürücüdür. Ayrıca nicel verilerin nitel verilerle desteklenmesi gerektiğini de ortaya koymaktadır. Altun ve Akyıldız'ın (2018) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin iyi düzeyde olduğu ancak çalışmadaki ölçek alt boyutları içinde teknoloji bilgisi alt boyutunun en düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Gömleksiz ve Fidan'ın (2013) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının birçok farklı teknoloji hakkında bilgi sahibiyim ve farklı düzeyde teknolojilerle yeteri kadar çalışma fırsatım oldu maddelerine diğer maddelere nazaran daha düşük düzeyde cevap verdikleri görülmektedir. Bu bulgular sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgilerindeki zayıflıkları destekler nitelikteki bulgulardır. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgilerinin yeterli düzeyde olmasına rağmen teknoloji yüksek düzeyde kullanamamaları da tutumla ve teknolojinin olumsuz yönleriyle ilişkilendirilebilir. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının olumlu düzeyde olması onların teknoloji kullanabilme becerilerini de geliştirecektir (Keskin ve Küçük, 2021). Süheyla Ergün ve diğerlerinin (2019) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının, teknolojinin öğrencilerde hazır bulunuşluluğu artırdığı, tembelliğe yol açtığı, çeşitli zararlar barındırdığı ve yanlış bilgi edinimine neden olabileceği yönünde görüş bildirdikleri; bununla birlikte, eğitimcilerin teknolojiyi etkin bir şekilde kullanması, teknoloji kullanımının artırılması ve öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığının geliştirilmesi amacıyla seminer ve konferanslar düzenlenmesi gerektiği yönünde de olumlu görüşler ifade ettikleri görülmektedir.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanabilme ve dikkat etme alt boyutlarıyla cinsiyet arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ancak kavrayabilme alt boyutunun kadın öğretmenlerin lehine olduğu görülmektedir. Cinsiyet biyolojik bir kavramdır, okuryazarlık bilişsel bir süreçtir (Kaya Özgül ve diğerleri, 2023). Ölçek alt boyutlarının iki tanesinde anlamlı farklılık çıkmaması beklenen bir durumdur. Teknoloji okuryazarlıklarının kadın öğretmenlerin lehine olması erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerin yarısından daha az olmasıyla açıklanabilir. Gruplardaki dağılımlar analiz sonuçlarını etkileyen bir durumdur (Gümüş ve diğerleri, 2020). Literatürde teknoloji okuryazarlığıyla cinsiyet arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı çalışmalar mevcuttur. Sancer ve diğerleri (2023), Ayvacı ve diğerleri (2019), Atasoy Seçgin ve Şentürk (2022) çalışmasında öğretmenlerin teknoloji okuryazarlıklarıyla cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Literatürde erkek sınıf öğretmenlerin teknolojiye daha yetkin ve bilgi sahibi olduklarını belirten bulgular yer almaktadır. Tuzcuoğlu ve Hastürk'ün (2022) çalışmasında ise erkek öğretmenlerin teknoloji okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Güneş ve Buluç'un (2017) çalışmasında erkek sınıf öğretmenlerinin kadın öğretmenlere göre teknolojiye daha yetkin ve bilgi sahibi oldukları görülmektedir. İşman'ın (2002) çalışması incelendiğinde ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenler içerisinde erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre teknolojiyi kullanmada daha meyilli oldukları görülmektedir. Aynı şekilde Karaman ve Kurfalı'nın (2008) çalışması incelendiğinde erkek sınıf öğretmenlerinin kadın sınıf öğretmenlerine göre bilgi iletişim teknolojilerini daha fazla kullandıkları görülmektedir. Literatürde kadın öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullandıklarına yönelik bulgular da yer almaktadır. Yılmaz ve diğerleri (2016) çalışmasında kadın okul öncesi öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre teknolojiyi daha fazla kullandıkları görülmektedir. Tüm bu bulgular ölçek alt boyutlarıyla ilişkili bulgulardır. Ayrıca literatürde cinsiyetle teknoloji okuryazarlığı arasında bir ilişkinin bulunduğunu belirten net bir bulgu yer almamaktadır.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarıyla mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir. Bu sonuç beklenmeyen bir sonuçtur. Mesleki kıdemi düşük olan ve daha genç olan öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olması beklenir. Prenksy'e (2001) göre 20 yaşından önce teknoloji ile tanışmış olanlar dijital yerli, 20 yaşından sonra teknoloji ile tanışmış olanlar ise dijital göçmen olarak adlandırılmaktadır. Buradan hareketle mesleki kıdemi düşük olan öğretmenlerin dijital yerli olmaları kaçınılmazdır. Z kuşağı X ve Y kuşaklarına göre teknolojiyle daha erken muhatap olmuşlardır (Şengür ve Anagün, 2021). Ayrıca Z kuşağının yapılandırıcı yaklaşımla eğitim almış olmaları onları teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeye itmektedir çünkü yapılandırıcı yaklaşımın özünde teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek de vardır (Işık ve Tural, 2018). Literatürde Sancer ve diğerlerinin (2023) çalışması incelendiğinde öğretmenlerin mesleki kıdemleri ve teknoloji okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ayrıca düşük mesleki kıdeme sahip olan öğretmenlerin aritmetik ortalamalarının daha

düşük olduğu görülmektedir. Bu bulgudan düşük mesleki kıdeme sahip olan öğretmenlerin teknoloji okuryazarlıklarının daha düşük olduğu sonucuna varılmaktadır. Tuzcuoğlu ve Hastürk'ün (2022) çalışmasında kırsalda görev yapan sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemleriyle teknoloji okuryazarlıkları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Güneş ve Buluç'un (2017) çalışmasında mesleki kıdemi yüksek olan sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Güneş ve Buluç'un (2018) çalışmasında da mesleki kıdemi yüksek olan sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ulaş ve Ozan'ın (2010) çalışmasında mesleki kıdemi düşük olan öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullandıkları görülmektedir. Karaman ve Kurfallı'nın (2008) çalışmasında mesleki kıdemi düşük olan öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullandıkları görülmektedir. Uerz ve diğerlerine (2018) göre deneyimin teknoloji kullanımına etkisi büyüktür. Süheyla Ergün ve diğerlerinin (2019) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji okuryazarlığının mesleki yaşamlarına, eğitim ve öğretim faaliyetlerine olumlu katkılar sağlayacağına yönelik görüş bildirdikleri görülmektedir. Literatürde bu çalışmanın bulgularını destekleyen ve bu çalışmadan farklılık gösteren bulguların yer aldığı çalışmalar mevcuttur.

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlığı becerileri ölçeği alt boyutlarından dikkat etme alt boyutu dışında öğrenim durumları arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Ayrıca dikkat etme alt boyutuyla öğrenim durumu arasındaki farklılık lisans mezunu sınıf öğretmenlerinin lehinedir. Bu sonuç beklenmeyen bir sonuçtur. Lisansüstü eğitim almış olan sınıf öğretmenlerinin teknolojik okuryazarlıklarının daha yüksek olması beklenmektedir. Lisansüstü eğitim toplumun ve akademin ihtiyaç duyduğu insan modelini yetiştiren bir eğitim biçimidir. (Günay, 2018). Lisansüstü eğitim almış olan sınıf öğretmenlerinin teknolojiyle daha fazla iç içe olmaları beklenir. Ayrıca lisansüstü eğitim almış olan sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarının daha yüksek olması beklenmektedir. Bu durum da lisansüstü eğitimlerin içerik olarak teknoloji okuryazarlığı noktasında zayıf kaldığına işaret olabilir. Ayrıca lisansüstü eğitim almış sınıf öğretmenlerinin teknolojiye yönelik ilgileri, yaşları ve mesleki kıdemleri, gündelik teknoloji kullanımı gibi pek çok değişken de bu sonuca neden olabilir. Bu yüzden teknoloji okuryazarlığı yalnızca öğrenim durumuyla açıklanamayacak çok boyutlu bir beceri olarak değerlendirilebilir. Literatür incelendiğinde Tuzcuoğlu ve Hastürk'ün (2022) çalışmasında yüksek lisans mezunu olan kırsalda görev yapan sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Güneş ve Buluç'un (2017) çalışmasında lisansüstü eğitim almış olan sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Çakır ve Oktay'ın (2013) çalışmasında yüksek lisans mezunu öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullandıkları görülmektedir. Süheyla Ergün ve diğerlerinin (2019) çalışması incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen yetiştirme öğretim programlarında teknoloji okuryazarlığı dersine yer verilmesi yönünde görüş bildirdikleri, derslerde teknolojik araç ve gereçlerin kullanımının öğretilmesi gerektiğine dair görüş bildirdikleri görülmektedir. Ayrıca teknoloji okuryazarlık düzeyi ile öğrenim durumu arasında anlamlı farklılığın çıkmaması örnekleme lisansüstü mezunlarının çok az sayıda olmasıyla açıklanabilir. Gruplardaki dağılımlar analiz sonuçlarını etkileyen bir durumdur (Gümüş ve diğerleri, 2020).

Çalışmanın bulguları incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık düzeyleriyle yaş değişkeni arasında anlamlı farklılığın olmadığı görülmektedir. Bu sonuç beklenmeyen bir sonuçtur. Yaş değişkeni teknolojiyle ilişkili kavramdır. Batur ve Uygun'un (2012) çalışması incelendiğinde 30 yaş altı bireylerin teknolojiyi daha fazla kullandıkları görülmektedir. Ayrıca X kuşağının dijital yerliler olduğunu söylemek mümkündür. Bu nesil teknolojiyi daha fazla kullanmakta ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmektedir (Preknsy, 2001). Daha genç sınıf öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlıklarının yüksek olması beklenir. 2005 yılından sonra da eğitimde yapılandırıcı yaklaşıma geçilmiştir (Tay ve Baş, 2015). Bu yaklaşımla eğitim alan bireylerin teknolojiyle daha iç içe olması beklenir çünkü yapılandırıcı yaklaşım teknolojik gelişmeleri takip etmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır (Işık ve Tural, 2018). Ayrıca 2010 sonrası FATİH projesi kapsamında eğitim kurumlarına teknoloji entegrasyonu artmıştır (Taşdemir, 2018). Bu yıllarda eğitim alan bireylerin teknolojiyle daha iç içe olduğunu söylemek mümkündür. Tüm bu bilgiler ışığında daha genç olan sınıf öğretmenlerinin daha fazla teknoloji okuryazarı olması gerekmektedir.

Sonuç olarak, çalışmanın bulguları özetlendiğinde; sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık beceri düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl

teknoloji okuryazarlık becerileri ile yaş ve mesleki kıdem değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ancak, teknoloji okuryazarlık becerilerinin “teknolojiyi kavrayabilme” alt boyutu ile cinsiyet arasında ve “dikkat etme” alt boyutu ile öğrenim durumu değişkeni arasında anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilere yer verilmiştir.

- 1- Bu çalışmaya paralel olarak nicel ve nitel verilerin birbirini desteklediği sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin incelendiği bir çalışma yapılabilir. Bu sayede konu farklı yönlerden irdelenebilir.
- 2- Sınıf öğretmenlerinin teknoloji bilgi düzeyleri ile 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar tasarlanabilir. Bu sayede farklı noktalara ışık tutulabilir.
- 3- Sınıf öğretmenlerinin teknolojiye yönelik tutumları ile 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerinin arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar tasarlanabilir. Bu sayede farklı noktalara ışık tutulabilir.
- 4- Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerilerini arttırmaya yönelik hizmet içi eğitimler verilebilir.
- 4- Lisansüstü eğitim almış sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri incelenebilir çünkü çalışmanın bulgularında öğrenim durumuna yönelik beklenen bulgular yer almamıştır. Özel olarak öğrenim durumunun 21. yüzyıl teknoloji okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisi incelenebilir.
- 5- Lisans yıllarından itibaren sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanabilmelerine yönelik dersler ve eğitimler verilmelidir çünkü diğer ölçek alt boyutlarına göre teknolojiyi kullanabilme alt boyutu düşük çıkmıştır.
- 6- Son olarak bu çalışmada kullanılan ölçeğin, farklı illerde görev yapan ya da çeşitli demografik özelliklere sahip sınıf öğretmenlerine uygulanması, elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmak ve farklı değişkenlerin etkisini ortaya koymak açısından faydalı olacaktır.

Kaynakça

- Altun, T., & Akyıldız, S. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin (TPAB) bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 318-333. <https://doi.org/10.24315/trkefd.322749>
- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z., & Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Pamukkale University Journal of Education*, 40, 160-175. <https://doi.org/10.9779/PUJE768>
- Aslan, E. (2022). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanma düzeyleri ile sınıf yönetimi becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 6(4), 158-171.
- Astuti, A. P., Mawarsari, V. D., Purnomo, H., & Sedyono, E. (2020). The use of augmented reality-based learning media to develop the technology literacy of chemistry teachers in the 21st century. *The 3rd International Conference on Mathematics and Science Education (ICoMSE) 2019*. <https://doi.org/10.1063/5.0000745>
- Atasoy Seçgin, B., & Şentürk, Ş. (2022). Ortaokulda görev yapan öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *The Journal of International Educational Sciences*, 9(33), 118-143. <https://doi.org/10.29228/INESJOURNAL.66155>
- Ayvacı, H. Ş., Bülbül, S., & Ünsal, H. (2019). Farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık seviyelerinin çeşitli değişkenler çerçevesinde karşılaştırılması. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1-16.
- Bacanak, A., Karamustafaoglu, O. & Köse, S. (2003). Yeni bir bakış: eğitimde teknoloji okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 191-196.
- Batur, Z., & Uygun, K. (2012). İki neslin bir kavram algısı: Teknoloji. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 74-88. <https://doi.org/10.12780/UUSBD106>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (29. baskı). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can, A. (2019). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (8. baskı). Pegem Akademi.

- Can, M. İ., İzgi Onbaşılı, Ü., & Ercan Yalman, F. (2024). Sınıf öğretmenleri web 2.0 araçları kullanımında ne kadar yetkin? fen bilimleri dersi örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 59, 597-625. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1392508>
- Chang, I. H. (2012). The effect of principals' technological leadership on teachers' technological literacy and teaching effectiveness in Taiwanese elementary schools. *Journal of Educational Technology ve Society*, 15(2), 328-340.
- Çakır, R., & Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çiçek, S. (2018). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının iyi vatandaşlık algılarının incelemesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Diñer, S. (2018). Are preservice teachers really literate enough to integrate technology in their classroom practice? Determining the technology literacy level of preservice teachers. *Education and Information Technologies*, 23(6), 2699-2718. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9737-z>
- Doğan, M. (2021). Teknoloji okuryazarlığı ve sosyal bilgiler eğitimi. İçinde E. Yeşiltaş (Ed.), *Teknoloji ışığında okuryazarlıklar ve sosyal bilgiler eğitimi* (1. baskı, ss. 78-108). Pegem Akademi.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. McGraw- Hill.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th edition). McGraw- Hill.
- Gelen, İ. (2017). P21-program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gömlüksiz, M. N., & Fidan, E. K. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi öz-yeterliliklerine ilişkin algı düzeyleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 87-113.
- Güçlü, İ. (2020). *Sosyal bilimlerde nicel veri analizi örneklerle SPSS uygulaması ve yorumlaması*. Gazi Kitabevi.
- Gümüş, E., Medetoğlu, B., & Tutar, S. (2020). Finans ve bankacılık sisteminde yapay zekâ kullanımı: kullanıcılar üzerine bir uygulama. *Bucak İşletme Fakültesi Dergisi*, 3(1), 28-53. <https://doi.org/10.38057/bifd.690982>
- Günay, D. (2018). Türkiye'de lisansüstü eğitim ve lisansüstü eğitime felsefi bir bakış. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 71-88. <https://doi.org/10.32329/uad.450965>
- Güneş, A. M., & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113.
- Güneş, A. M., & Buluç, B. (2018). Sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetim becerileri ve teknoloji kullanımları arasındaki ilişki. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 739-771. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.506518>
- Herman, N. D., Maknun, J., Barliana, M. S., & Mardiana, R. (2019). Technology literacy level of vocational high school students. *5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018)*, 519-522.
- Işık, A. D., & Tural, A. (2018). Hayat bilgisi öğretiminde teknoloji kullanımı. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 3(3), 19-33. <https://doi.org/10.29250/sead.475414>
- Işık, Z., & Karal, Y. (2023). Web 2.0 araçlarının temel eğitimde kullanımına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 12(1), 1-13. <https://doi.org/10.51960/jitte.1197621>
- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 9-40.
- ITEA. (2007). *Standards for technological literacy: content for the study of technology* (3rd edition). Internatioanal technology education association.
- Kalaycı, R., & Eşgi, N. (2024). Development of the 21st century technology literacy skills scale, validity and reliability study. *European Journal of Education Studies*, 11(5), 175-195. <https://doi.org/10.46827/ejes.v11i5.5293>
- Kanber, A., & Balyer, A. (2020). Okul yöneticilerinin teknoloji okur-yazarlık düzeyleri ile yönetsel güçlülükleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Platform Eğitim ve Değişim Dergisi*, 3(2), 147-168.
- Karaman, M. K., & Kurfallı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Journal of Theoretical Educational Science*, 1(2), 43-56.

- Keskin, H., & Küçük, G. (2021). Sınıf öğretmenlerinin kendilerine yönelik dijital okuryazarlık düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 131-147. <https://doi.org/10.29228/tead.9>
- Korucu, A. T., & Karalar, H. (2017). Sınıf öğretmenliği öğretim elemanlarının web 2.0 araçlarına yönelik görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 456-456. <https://doi.org/10.24315/trkefd.304255>
- Mainake, E., & McCrocklin, S. M. (2021). Indonesian teachers' perceived technology literacy for enabling technology-enhanced English instruction. *New Horizons in English Studies*, 6, 18-35.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W., ve Barrett, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781410610539>
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 1*. Kaan Kitabevi.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd edition). Sage Publications.
- Pearson, G., & Garmire, E. (2006). *Tech tally: Approaches to assessing technological literacy*. National Academies Press.
- Sancer, E., Buğu, E., Yavuz, M., Karaca, M., Bayar, S., & Taşlak, A. E. (2023). Öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(26), 21-34.
- Silik, Y., & Aydın, F. (2021). Dijital okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığı: karşılaştırmalı bir inceleme. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4), 17-34. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.907788>
- Süheyla Ergün, S., Kurtdele Fidan, N., & Yıldırım, N. (2019). Views of the pre-service classroom teachers about technology literacy. *Universal Journal of Educational Research*, 7(4), 1140-1146. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070426>
- Şengür, S., & Anagün, S. (2021). Sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve eğitimde Web 2.0 uygulamalar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 6(2), 28-150.
- Taşdemir, S. (2018). FATİH projesi ile eğitimde teknoloji entegrasyonu sağlanan okullarda teknoloji liderinin belirlenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi (IHEAD)*, 3(1), 1-14.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (5. baskı). Nobel Yayıncılık.
- Tay, B., & Baş, M. (2015). 2009 ve 2015 yılı hayat bilgisi dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 341-374.
- MEB. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli*. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı.
- Tuncer, M. (2020). Nicel araştırma desenleri. İçinde B. Oral ve A. Çoban (Ed.), *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (1. baskı, ss. 205-227). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Tuzcuoğlu, N., & Hastürk, G. (2022). Kırsal alanda görev yapmakta olan sınıf öğretmenlerinin teknolojik okuryazarlıklarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2022(19), 303-319. <https://doi.org/10.46778/goputeb.1084315>
- Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- Ulaş, A. H., & Ozan, C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilik düzeyi? *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84.
- Wu, J. F., & Ching, G. (2020). A study on the elementary school teachers' information technology literacy and teaching beliefs in Taiwan. İçinde E. Langran (Ed.), *Proceedings of SITE Interactive 2020 Online Conference* (ss. 323-329). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E., Tomris, G., & Kurt, A. A. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin özyeterlilik inançları ve teknolojik araç-gereç kullanımına yönelik tutumları: Balıkesir ili örneği. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 6(1), 1-26.
- Yılmaz, M., Üredi, L., & Akbaşlı, S. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar yeterlilik düzeylerinin ve eğitimde teknoloji kullanımına yönelik algılarının belirlenmesi. *International Journal of Humanities and Education*, 1(1), 105-121.
- Yiğit, E. O., & Öztürk, C. (2012). Social studies pre-service teachers' views about technology literacy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 36-40. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.063>
- Yıldız Durak, H. (2021). Modeling of relations between K-12 teachers' TPACK levels and their technology integration self-efficacy, technology literacy levels, attitudes toward technology and usage objectives of

social networks. *Interactive Learning Environments*, 29(7), 1136-1162.
<https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1619591>

Extended Abstract

Introduction

Nowadays, understanding and effectively using technology is an important skill and is referred to as technological literacy (Doğan, 2021). Technological literacy, which is part of information, media and technology skills, involves accessing information more quickly, viewing it critically, researching the accuracy of information disseminated by the media, and using information to solve problems. It is also a skill that involves using technological tools (Anagün et al., 2016).

The increasing role of technology in educational settings and the guiding position of primary school teachers in primary education make it even more important for primary school teachers to be technologically literate. For primary school teachers, technological literacy can be seen not only as a skill but also as a pedagogical necessity. This is because, when the latest curriculum changes are examined, education is evolving towards digitalisation. When the Türkiye Century Education Model Common Text is examined, it is seen that there are statements regarding the active use of technology in teaching processes, measurement and evaluation, student tracking, and individual learning (MEB [in English, Ministry of National Education], 2024). In order for primary school teachers to achieve this, they must be technologically literate individuals. For this reason, determining the level of technology literacy skills of primary school teachers and examining these skills based on demographic data will play an important role in identifying the current situation, which will shed light on future research.

Method

This study aims to examine the 21st century technology literacy levels of primary school teachers and to analyse these levels in terms of various variables. A survey design, one of the quantitative research methods, was used in this study. The population of the study consists of primary school teachers working in Diyarbakır province during the 2024-2025 academic year. The sample of the study consists of 203 primary school teachers working in Diyarbakır province, selected using the convenience sampling method. In this study, a personal information form and a 21st-century technology literacy skills scale were used as data collection tools. Descriptive statistics, the Independent samples t-test, and the ANOVA test were used to analyse the data.

Findings

When the findings of the study are examined, it is seen that primary school teachers have a high level of 21st century technology literacy skills. There is no significant difference between primary school teachers' 21st-century technology literacy skills and the variables of age and professional seniority. There is a significant difference between primary school teachers' 21st-century technology literacy skills and the variable of gender in terms of the sub-dimension of understanding technology, and between the variable of educational status and the sub-dimension of paying attention.

Conclusion and Discussion

When the findings of the study were examined, it was seen that primary school teachers had a high level of 21st-century technology literacy skills. Technologically literate individuals access information through technology and manage, use, analyse, and evaluate the information they access. Technology literacy also brings with it metacognitive skills (Silik & Aydın, 2021). It is desirable for primary school teachers to possess these competencies and for their 21st-century technology literacy skills to be at a very high level. When the findings of the study were examined, no significant difference was found between gender and the sub-dimensions of technology use and attention, but the sub-dimension of comprehension was found to be in favour of female teachers. Gender is a biological concept, while literacy is a cognitive process (Kaya Özgül et al., 2023). It was expected that no significant differences would emerge in two of the scale sub-dimensions. The fact that female teachers' technology literacy was higher than that of male teachers could be explained by the fact that there were fewer than half as many male teachers as female teachers. The distribution of groups is a factor that affects the analysis results (Gümüş et al., 2020). When the findings of the study were examined, it was seen that there was no significant difference between primary school teachers' technology literacy and their professional seniority. This result was unexpected. It was expected that teachers with lower professional seniority and younger teachers would have higher levels of technological literacy. This was because Generation

Z had been exposed to technology earlier than Generations X and Y (Şengür & Anagün, 2021). When the findings of the study were examined, it was seen that there was no significant difference between the educational statuses of primary school teachers in the sub-dimensions of the 21st-century technology literacy skills scale, except for the attention sub-dimension. A significant difference was found in the attention sub-dimension based on educational status, favouring primary school teachers with a bachelor's degree. This was an unexpected result, as teachers with postgraduate education were expected to demonstrate higher technological literacy. Postgraduate education is a form of education that trains the human model needed by society and academia (Günay, 2018). The findings indicated that there was no statistically significant relationship between primary school teachers' technology literacy levels and their age, which was an unexpected result. When Batur and Uygun's (2012) study was examined, it was seen that individuals under the age of 30 used technology more. It is also possible to say that Generation X are digital natives. This generation uses technology more and closely follows technological developments (Prenkys, 2001). It was expected that younger primary school teachers would have higher levels of technological literacy.

Recommendations

Several recommendations can be made in line with the results obtained from the study.

- 1- A similar study using both quantitative and qualitative data could be conducted.
- 2- The relationship between teachers' technological knowledge and 21st-century technological literacy could be examined.
- 3- The relationship between attitudes towards technology and technological literacy could be investigated.
- 4- In-service training could be provided to develop teachers' technological literacy.
- 4- The skills of teachers with postgraduate education can be examined to assess the impact of their educational background.
- 5- Education on technology use should be increased starting from the undergraduate level.
- 6- The scale can be applied in different provinces and demographic groups to increase generalisability.

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

