

EĞİTİM ve İNSANİ BİLİMLER DERGİSİ

Teori ve Uygulama

Cilt: 15 / Sayı: 29 / Yaz 2024

JOURNAL of EDUCATION and HUMANITIES

Theory and Practice

Vol: 15 / No: 29 / Summer 2024

İlkokul Döneminde Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme ve Uygulama

Digital Literacy in Primary School: Scale Development and Implementation

Makale Türü (Article Type): Araştırma (Research)

Feride BERKAY

Esin HAZAR

www.dergipark.gov.tr/eibd

eibd@eibd.org.tr

İlkokul Döneminde Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme ve Uygulama

Feride BERKAY¹

Esin HAZAR²

DOI: 10.58689/eibd.1385058

Öz: Bu araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerine yönelik öz yeterliliklerini ortaya koyacak geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ölçek geliştirmek ve geliştirilen ölçeği uygulayarak öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenler bakımından ele almaktır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır ve 491 ilkökul öğrencisi ile ölçek geliştirme çalışmaları yürütülmüş; 122 ilkökul öğrencisi ile uygulama yapılmıştır. Ölçek geliştirme sürecinde yapılan Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda toplam varyansı 66,730 olan 18 maddelik, Sosyal-Duygusal, İletişim ve İşbirliği, Dijital İçerik Üretme ve Bilgi ve Veri Okuryazarlığı olarak isimlendirilmiş dört faktörden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi ile 18 maddeden oluşan, 4 boyutlu ölçeğin yeterli uyum değerlerine sahip olduğu doğrulanmıştır. Geliştirilen ölçeğin güvenirlik katsayısı .85 bulunmuştur. Uygulama aşamasının sonuçlarına göre; ilkökul öğrencilerinin kendilerini yeterli düzeyde dijital okuryazar olarak gördükleri; Bilgi ve Veri Okuryazarlığı, İletişim ve İşbirliği ve Sosyal Duygusal boyutlarda yeterli ve dijital içerik üretmede orta düzeyde gördükleri ortaya çıkmıştır. Ölçek genelinde ortalama puanlar arasında cinsiyet bazında anlamlı fark çıkmamış ancak erkek öğrencilerin Sosyal Duygusal, İletişim ve İşbirliği alt boyutlarındaki ortalamaları ile kız öğrencilerininki arasında kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark olduğu görülmüştür. Sınıf seviyesi değişkenine göre dördüncü sınıfa ait puan ortalamalarının, diğer bütün sınıf düzeylerinden daha yüksek olduğu; ikinci sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında üç ve dördüncü sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu sonucu elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Dijital okuryazarlık, İlkokul, Ölçek geliştirme, Geçerlik, Güvenirlik

Geliş Tarihi: 02.11.2023; Kabul Tarihi: 20.02.2024

Kaynakça Gösterimi: Berkay, F. & Hazar, E. (2024). İlkokul Döneminde Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme ve Uygulama. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama*, 15(29), 29-48

1 Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Öğrencisi, fberkay538@gmail.com, ORCID: 0009-0001-2887-0599.

2 Dr.Öğr.Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, esinhazar@gmail.com 0000-0003-2986-696X

Giriş

Geleneksel anlamda okuma, yazma ve temel aritmetik becerilerini ifade etmek için kullanılan okuryazarlık kavramının teknolojik gelişmelerle beraber içeriği değişime uğramıştır. Bilginin son derece hızlı yayıldığı, insanların çok büyük miktarlarda bilgiye son derece hızlı ulaşabildiği günümüz bilgi toplumunda okuryazarlık farklı anlamlara bürünmüş; okuma ve yazma becerisinden ziyade kendini ifade etmek, iletişim kurmak ve hayatı anlamlandırmak şeklinde değişmiştir. Bu değişimle beraber bireylerin sahip olması beklenen beceriler de değişip gelişmiştir (Aşıcı, 2009). İnsanlar bu değişime ayak uydurmak ve çağımızda gereken becerilere sahip olmak için yaşam boyu öğrenmeye ihtiyaç duymaktadır. Yaşam boyu öğrenmenin değişkenlerinden biri olan okuryazarlık da bu yönde gelişerek teknoloji okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı gibi farklı uzmanlık dallarına ayrılmıştır. Dijital çağ ve gelişen teknoloji ile birlikte ortaya çıkan okuryazarlık türlerinden biri de dijital okuryazarlıktır. Kavram ilk defa Paul Glistler tarafından telaffuz edilmiş; bilgisayar aracılığıyla geniş kaynaklardan sunulan bilgileri kullanma ve algılama becerisi olarak tanımlanmıştır (Aydın, 2015, s.144). 21. yüzyıl yetkinlikleri arasında gösterilen dijital okuryazarlık öğrenen ve öğretenden açısından önemlidir. 21. yüzyılda okuryazarlık, metin, görüntü, ses gibi ortamların okunması ya da yorumlanması; elektronik ortamlarda verilerin oluşturulması, elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve uygulanması becerilerini kapsar (Gee ve Hayes, 2011). Bu bağlamda dijital anlamda okuyazar bireyler dijital ortamlarda elde ettiği bilgileri eleştirel bir bakışla süzgeçten geçirebilmeli, bilgilerin doğruluğunu sorgulayıp olası riskleri analiz etmelidir (Güleç, 2019). Değişen çağ ile birlikte öğrenciler dijital teknolojilere küçük yaşlardan itibaren erişebilmekte ancak bu teknolojilerin doğru ve etik şekilde kullanımına ilişkin sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Acar, 2015). Sanal ortamlarda dijital medyayı yerinde ve düzgün kullanmak, kişilerin hususi hayatına saygı göstermek ve siber zorbalık gibi davranışlardan uzak durmak dijital ortamlarda sahip olunması gereken önemli yeterliliklerdir (Atif ve Chou, 2018).

Teknik, bilişsel ve sosyal duygusal olarak sınıflandırılan bu okuryazarlık türünde, teknik anlamda dijital okuryazarlık dijital araçları kullanma becerilerini; bilişsel anlamda okuryazarlık dijital ortamlarda araştırma yapma, ulaşılan bilgileri eleştirel gözle değerlendirme becerilerini; sosyal duygusal anlamda dijital okuryazarlık ise iletişim kurallarına uygun davranabilme, kişisel bilgileri koruyabilme ve güvenliği sağlayabilmeye yönelik becerileri kapsamaktadır (Ng, 2012). Dijital okuryazarlığa sahip olan bireyde bulunması gereken özellikler; yaratıcılık, yeniliğe açık olma, iletişim becerisine sahip olma, iş birliği içinde olabilme, sorun çözebilme, sorgulama yapabilme, karar verme, teknolojik terim bilgisine sahip olabilme ve bu terimleri yerinde kullanabilmektir (The International Society For Technology in Education [ISTE], 2007).

Günümüzde eğitim sistemlerinden mezun olan vatandaşların, dijital ortamlarda bilgiye ulaşması, bilgiyi analiz ederek değerlendirmesi, dijital ortamlarda iletişim kurarak işbirliği içinde çalışması, dijital ürünler geliştirerek bunları paylaşması beklenmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, evde, okulda, günlük hayatta birçok dijital ortam ve araçlara maruz kalan öğrencilerin dijital yetkinliklerinin geliştirmesi ve dijital okuryazarlık becerilerine sahip olmaları bir ihtiyaçtan ziyade zorunluluk olmuştur. Özellikle COVID 19 pandemi döneminde eğitimin uzaktan devam etmesi ve öğrencilerin dijital araçlarla daha fazla etkileşim içinde olmaları akla ilkökul grubu öğrencilerin dijital teknolojiyi kullanabilecek yetiye sahip olup olmadıklarını ve bu yetiyi ölçecek bir aracın olup olmadığı sorusunu getirmektedir. Dijital okuryazarlık ile ilgili alan taraması yapıldığında ortaokul öğrencilerine yönelik (Pala ve Başbüyük, 2020); lisans öğrencilerine ve mezunlara yönelik (Bayrakçı, 2020; Ocak ve Karakuş, 2018) ölçekler geliştirildiği görülmüştür. İlkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemeye ilişkin sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Olur ve Ocak (2021) ilkökul dördüncü sınıf; Şahin ve diğerleri (2022) ise üç ve dördüncü sınıf öğrencilerini hedef kitle olarak belirlemiştir. Mevcut çalışmada ise ilkökul düzeyi bir bütün olarak ele alınmış ve okuma yazma aşamasında olan iki, üç ve dördüncü sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Pandemi döneminde eğitim öğretim amaçlı kullanılan ve günlük hayatımızda da her yaşta insanın kullandığı dijital araç ve ortamların özellikle erken yaşlarda doğru kullanımına yönelik dijital okuryazarlık becerilerini ortaya koymak ve belirlenen eksikliklerin giderilmesi için çalışmalar yapılması açısından elde edilen araştırmanın sonuçları önem taşımaktadır.

İki temel amaç doğrultusunda yürütülen bu çalışma ilk etapta ilkökul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmış bir dijital okuryazarlık ölçeği geliştirmek, ikincisi ise ilkökul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini çeşitli değişkenler açısından ele almaktır. Bu amaca yönelik olarak planlanan çalışmanın alt problemleri şunlardır:

1. İlkokul öğrencilerinin (2., 3. ve 4. sınıf) dijital okuryazarlık becerileri hangi düzeydedir?
2. İlkokul öğrencilerinin (2., 3. ve 4. sınıf) dijital okuryazarlık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
3. İlkokul öğrencilerinin (2., 3. ve 4. sınıf) dijital okuryazarlık düzeyleri sınıf seviyesi değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın modeli

İlkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinin amaçlandığı çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, var olan bir durumu olduğu şekliyle ortaya koymayı; araştırmanın konusu olan olay, nesne ve kişilere herhangi bir müdahale yapılmadan, etkilemeden uygun bir biçimde gözlemlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2017, s. 109).

Araştırmanın çalışma grubu

Çalışmanın birinci bölümünde yürütülen ölçek geliştirme aşaması 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında toplam 491 ilkokul öğrencisi ile yapılmıştır. İkinci bölümde uygulama aşaması ise 2022-2023 eğitim-öğretim yılında toplam 122 ilkokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan öğrencilere ilişkin özellikler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilere Ait Özellikler

	Cinsiyet				Sınıf Seviyesi						
	Kız		Erkek		2		3		4		Toplam
Aşama	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Ölçek Geliştirme AFA	128	51,2	122	48,8	46	18,4	112	44,8	92	36,8	250
Ölçek Geliştirme DFA	134	55,6	107	44,4	54	22,4	60	24,9	127	52,7	241
Uygulama	63	51,6	59	48,4	38	31,1	51	41,8	33	27	122
Toplam											619

Çalışmada veriler üç farklı gruptan toplanmıştır. Birinci çalışma grubunu ilkokul 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 260 kişi oluşturmaktadır. 260 veriden eksik ve hatalı olan 10 tanesi elenmiş ve ilk çalışma 250 kişi ile gerçekleşmiştir. İkinci çalışma grubunu ilkokul 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 276 kişi oluşturmaktadır. 276 kişiden toplanılan verilerden eksik ve hatalı doldurulması sebebiyle 35 tanesi elenmiştir. İkinci çalışma 241 kişi ile gerçekleşmiştir. Üçüncü çalışma grubunu ilkokul 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden 130 kişi oluşturmaktadır. 130 kişiden toplanılan verilerden eksik ve hatalı doldurulması sebebiyle 8 tanesi elenmiştir. Üçüncü çalışma 122 kişi ile gerçekleşmiştir.

Birinci çalışma grubunda 250 kişi, ikinci çalışma grubunda 241 kişi ve ölçeğin uygulamasında 122 kişinin katılımıyla toplamda 613 öğrenci ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma grupları belirlenirken araştırmacının üzerinde kolayca araştırma yapılacak kişi ve grupları seçip verileri toplaması amacıyla amaçlı örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Çalışma grupları farklı okullarda gönüllülük esasına göre seçilen öğrencilerden oluşmuştur.

Veri toplama araçları ve süreci

Dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi

Taslak ölçek hazırlanırken örtük değişkene ilişkin kavramsal tanımlamaların yapılması, madde havuzunun oluşturulması, pilot uygulama yapılması, geçerlik ve güvenilirlik adımları izlenmiştir (Erkuş, 2007). Geçerliliğin belirlenmesi için kapsam (içerik), görünüş (yüzey) ve yapı geçerlilikleri incelenmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için ise Cronbach Alpha katsayısı ve faktörler arası korelasyon değerleri hesaplanmıştır.

Madde havuzu oluşturulmasından önce yapılan alanyazın taramasında dijital, dijital okuryazarlık, dijital yeterlilik, ölçek, ölçek geliştirme kavramlarından hareketle makale, tez, bildiri gibi birçok ulusal ve uluslararası kaynak taranmıştır. Madde havuzu oluşturulurken alanyazında dijital okuryazarlık becerilerine ve göstergelerine ilişkin daha önceden yapılmış çalışmalar (Acar, 2015; Hamutoğlu vd., 2017; Karakuş ve Ocak, 2019; Kozan, 2018; Pala ve Başbüyük, 2020; Sulak, 2019; Yaşar, 2019) incelenmiştir. Ölçeğin boyutlarının belirlenmesinde Avrupa Dijital Yeterlilikler Çerçevesinden (DigComp) yararlanılmıştır. Bu çerçevede doğrultusunda belirlenen İletişim ve İşbirliği, Bilgi ve Veri Okuryazarlığı, Güvenlik, Problem Çözme ve Dijital İçerik Üretme boyutlarına ilişkin standartlar (Vuorikari vd., 2016) incelenmiş, beş boyuta ilişkin 65 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. 5’li Likert tipi dereceleme tipine göre basamaklar “Hiçbir Zaman”, “Nadiren”, “Kısmen”, “Çoğunlukla”, “Her Zaman” olacak şekilde 1 ile 5 arasında derecelendirilmiştir. Oluşturulmuş olan 65 madde biri dil uzmanı; biri eğitim programları ve öğretim alanında ve diğeri ölçme ve değerlendirme alanında olmak üzere toplam üç uzman görüşüne sunulmuş ve ölçek maddelerinde çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Bu aşamada maddeler daha anlaşılır hale getirilmiş ve 43 ölçek maddesinden oluşan taslak ölçek oluşturulmuştur.

Taslak ölçekte yer alan 43 maddenin geçerliliğini sağlamak için 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 33 kişiye pilot uygulama yapılmıştır. Uygulama sırasında öğrencilerin zorlandığı maddeler not alınmış ve uzman görüşüne sunulurken maddeler sadeleştirilmiş ve cümleler ilkökul öğrencilerinin anlayacağı şekilde düzenlenmiş ve asıl uygulamada yaşanacak olası sıkıntılar giderilmeye çalışılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmadan önce maddelerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmış ve faktör analizine uygun olan maddelerle devam etmek için ortanca, ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ile yapı geçerliği ortaya konmuş ve ölçeğin son hali oluşturulmuştur. Cronbach Alpha katsayısı hesaplanarak ölçeğin iç tutarlılığı kontrol edilmiştir. Elde edilen yapının uygunluğunu doğrulamak için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Cronbach alfa (α) katsayısı hesaplanarak ölçeğin güvenilirlik analizi yapılmış, korelasyon değerleri ile faktörler arası ilişkiler hesaplanmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek için değiş-

kenlere ait korelasyon matrisine bakılmıştır. Ayırt ediciliği düşük olan 11. madde ($r= 0,21$) ölçekten çıkarılmış ve analizler 42 madde ile yapılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

İlkokul öğrencileri için geliştirilen dijital okuryazarlık ölçeğinin örneklem yeterlilik ölçümü, Kaiser-MeyerOlkin (KMO) değeri 0.907 olarak bulunmuştur. Barlett's Test of Sphericity değerinin ($X^2=5612,937$; $p<0.01$) istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi için verilerin uygunluğu ortaya konduktan sonra temel bileşenler analizi ve çok faktörlü yapı için daha uygun olarak ifade edilen (Büyüköztürk, 2002) dik döndürme tekniklerinden Varimax tekniği ile faktör analizi yapılmış; maddeler arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek için varyans yüzdelerine, özdeğer ve yamaç birikinti grafiğine ve faktör sayısı belirlenmeye çalışılmıştır (Çokluk vd., 2012). 42 madde için öz değeri 1'den yüksek dört bileşen olduğu, yamaç birikinti grafiğinde beşinci noktadan sonra ivmenin azaldığı ve varyansa yaptığı katkının azaldığı görülmektedir. Bu da ölçeğin dört faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Ölçeğe ait faktör sayısı belirlenme aşamasından sonra maddelerin faktörlere dağılımına bakılmıştır. Maddeler için döndürülmüş bileşenler matrisi oluşturulmuş ve maddelerin hangi faktörde güçlü korelasyona sahip olduğuna bakılmıştır. Bu sayede maddelerin binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyi incelenmeye çalışılmıştır. 0,10'dan az farkla birden fazla faktörde yer alan maddeler binişik olarak değerlendirilmiş, faktör yük değerlerine bakılarak binişik maddeler tek tek ölçekten çıkartılmış ve 24 kez döndürme işlemi uygulanmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda 42 maddeden faktör yük değeri 0,30'dan az olan toplam 24 madde; 21, 37, 33, 6, 30, 13, 22, 29, 23, 12, 39, 28, 27, 10, 43, 2, 5, 38, 35, 36, 41, 42, 18, 32 numaralı maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçekten çıkarılan 24 madde sonrası ölçeğin son hali 18 maddeden oluşmuştur. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 18 maddelik yapı için öz değeri 1'in üzerinde dört faktör ortaya çıkmıştır. Toplam varyansın % 6,205'ini birinci, % 2,827'ini ikinci, 1,974'ünü üçüncü, 1,006'mı dördüncü bileşenin açıkladığı; dört bileşenin toplam varyansa 66,730 oranında katkı yaptığı belirlenmiştir.

Tablo 2. AFA Sonrası Taslak Ölçek İçin Oluşmuş Maddeler ve Faktör Yük Değerleri

Madde	Faktörler	Faktör Yük Değerleri
Sosyal-Duygusal		
M17	Çevrimiçi ortamlarda başkalarına ait kişisel bilgileri izin alarak paylaşmam gerektiğini bilirim.	,802
M31	Dijital araçları uzun süre kullanmanın sağlığıma zararlarını bilirim.	,797
M20	Çevrimiçi iletişim kurallarını bilirim/kurallara uyarım.	,792
M40	Teknik bir sorunla karşılaştığımda ailemden/öğretmenlerimden/arkadaşlardan yardım alabilirim.	,787
M34	Bilgisayar, tablet vb. dijital araçları açabilirim/kapatabilirim.	,757
M16	İnternette kişisel bilgilerimi paylaşmanın risklerini bilirim.	,751
M15	Başkalarına ait resimlerin, videoların, kişisel bilgilerin veya düşüncelerin kullanılması ve paylaşılmasıyla ilgili yasalara uygun davranırım.	,715
İletişim ve İşbirliği		
M9	Çevrimiçi ortamlarda (Whatsap, facebook, Instagram vb.) sesli ve görüntülü sohbet edebilirim	,807
M19	Anlık mesajlaşma programlarını (Whatsapp, Line, Skype gibi) kullanabilirim.	,788
M14	Çevrimiçi ortamlarda resim, video, metin vb. paylaşabilirim.	,776
M8	Çevrimiçi mesaj / resim / video gönderebilirim/alabilirim.	,747
M7	Çevrimiçi ortamlarda (Whatsap, facebook, Instagram vb.) arkadaşlarımla ve öğretmenlerimle iletişim kurabilirim.	,647
Dijital İçerik Üretme		
M25	Dijital araçlarda Powerpoint vb. programları kullanarak sunu hazırlayabilirim.	,842
M26	İnternette ulaşılan bilgilerin kaynağını uygun şekilde gösterebilirim.	,747
M24	Dijital araçları kullanarak metin, resim, video vb. içerikleri oluşturabilirim/düzenleyebilirim.	,738
Bilgi ve Veri Okuryazarlığı		
M3	İnternette ulaştığım bilgileri kaydedebilirim.	,750
M1	İnternette araştırma yapabilirim.	,740
M4	Ulaştığım kaynakların ve bilgilerin güvenilirliğini değerlendirebilirim.	,599

Tablo 2'deki faktör yük değerleri incelendiğinde sırasıyla 1. faktörün yük değerlerinin 0,80 ile 0,71; 2. faktörün yük değerlerinin 0,80 ile 0,64; 3. faktörün yük değerlerinin 0,84 ile 0,73;

4. faktördeki yük değerlerinin ise 0,75 ile 0,59 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekteki faktör yükleri 0,59 ile 0,84 arasında, maddelerin ortak faktör varyansı ise 0,59 ile 0,71 arasındadır.

Her faktöre ait madde sayısı ve maddelerin faktörler arasında gösterdiği dağılım belirlenmiş ve bu dağılıma göre faktörler isimlendirilmiştir. Faktörler sırasıyla sosyal-duygusal, iletişim ve işbirliği, dijital içerik üretme, bilgi ve veri okuryazarlığı olarak belirlenmiştir. İlk faktör yedi, ikinci beş, üçüncü üç ve dördüncü faktör üç maddeden oluşmuştur.

Analiz sonucunda oluşan faktörlerin güvenilirliği hesaplamak için faktörler arası korelasyon değerlerine ve Cronbach Alfa (α) katsayısına bakılmıştır. Analizde faktörlere ait korelasyon değerlerinin 0,28 ile 0,51 arasında olduğu ve birbirleri ile düşük ve orta düzeyde ilişkili oldukları görülmüştür. Ölçek geneli yüksek derecede güvenilir; alt boyutları oldukça güvenilir ile yüksek derece güvenilir arasında değerler almıştır (Özdamar, 1999).

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA sonucunda ortaya çıkan 18 maddelik ölçek yapısını doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. DFA sonrası ortaya çıkan uyum indeks değerleri Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. DFA Sonucunda Elde Edilen Uyum İndeks Değerleri

Ölçeğe Ait Uyum Değerleri		
χ^2/df	2.225	Kabul Edilebilir Uyum(Kline, 2011)
RMSEA	0,67	Kabul Edilebilir Uyum (Browne ve Cudeck,1993).
CFI	,900	Kabul Edilebilir Uyum (Bentler, 1980)
IFI	,902	Kabul Edilebilir Uyum (Bentler, 1980)
GFI	,897	Kabul edilebilir uyum (Doll vd., 1994)
AGFI	,859	Kabul Edilebilir Uyum (Doll vd., 1994)
PGFI	,651	Kabul Edilebilir Uyum (Meyers vd., 2006)
PNFI	,677	Kabul Edilebilir Uyum (Hu ve Bentler, 1999).

DFA sonuçlarına göre; $\chi^2/sd= 2,225$, RMSEA=0,68, CFI=0,90, IFI=0,90, GFI=0,89, AGFI=0,85, PGFI= 0.65 ve PNFI= 0,67 olarak bulunmuştur. DFA sonucunda hesaplanan değerlerin kabul edilebilir değerler arasında olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar İlkokul Öğrencileri için Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin yapısını doğrulamaktadır.

Oluşturulan ölçeğin güvenilirliği sağlamak için ölçeğin iç tutarlılığı kontrol edilmiştir. Faktörler arası korelasyon değerleri ve Cronbach Alfa (α) katsayısı hesaplandığında belirlenen değerler faktörlerin birbiri ile orta ve düşük düzeyde ilişkili olduğunu göstermektedir. Cronbach Alfa değerleri; Sosyal-Duygusal alt boyutunda 0,74; İletişim ve İşbirliği alt boyutunda

0,84; Dijital İçerik Üretme alt boyutunda 0,75; Bilgi ve Veri Okuryazarlığı alt boyutunda 0,64 ve ölçeğin genelinde 0,85 çıkmıştır. Bu sonuçlara göre tüm ölçeğe ait değerlerin yüksek derecede güvenilir; ölçeğin alt boyutlarının ise oldukça güvenilir ile yüksek derece güvenilir arasında olduğu ortaya konmuştur.

Verilerin analizi

Çalışmanın ilk aşamasında geliştirilen ölçekten öğrencilerin aldıkları ortalama puanlara göre yeterlilik düzeyleri: 1,00 - 1,80 Çok Yetersiz; 1,81 - 2,60 Yetersiz; 2,61 - 3,40 Orta; 3,41 - 4,20 Yeterli ve 4,21 - 5,00 Çok Yeterli şeklinde belirlenmiştir.

İlkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek ve çeşitli değişkenler açısından analiz etmek için elde edilen verilerin normallik sınaması çarpıklık ve basıklık katsayıları ile yapılmış; çarpıklık katsayısı (-0,456) ve basıklık katsayısının (-0,074), -1 ve +1 arasında olması sonucu normal dağılım gösterdiği belirlenen verilerin analizinde parametrik (t Testi ve ANOVA testi) testler kullanılmıştır. Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin cinsiyet değişkeni bağlamında anlamlı bir fark gösterip göstermediğini belirlemek için t-Testi; devam ettikleri sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için ANOVA testi kullanılmıştır. ANOVA testinde anlamlı farklılık çıkması durumunda ise varyansların homojenliğine bağlı olarak Post Hoc testler kullanılarak farkın kaynağı bulunmuştur.

Bulgular

İlkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık ve alt boyutlarına ilişkin ortalamaları ile hesaplanan güvenilirlik katsayıları Tablo 4’de gösterilmektedir.

Tablo 4. İlkokul Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Ölçeği ve Alt Boyutlarına İlişkin Puan Ortalamaları

	n	x	ss	Cronbach-Alpha
Sosyal-Duygusal	122	4,1776	,90624	,848
İletişim ve İşbirliği	122	4,1049	,72782	,652
Dijital İçerik Üretme	122	2,8251	1,16615	,725
Bilgi ve Veri Okuryazarlığı	122	3,5956	1,01143	,683
Ölçek Geneli	122	3,7072	,70637	,862

Ölçeğin geneline bakıldığında ilkokul öğrencilerinin ölçeğin genelinde puan ortalamaları $\bar{x}=3,70$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları göz önüne alındığında öğrencilerin kendilerini en yeterli gördükleri boyutun “Sosyal-Duygusal” ($\bar{x}=4,17$) ve en yetersiz gördükleri boyutun “Dijital İçerik Üretme” ($\bar{x}=2,82$) olduğu görülmüştür. Diğer alt boyutlar için yeterlilik puanları “İletişim ve İşbirliği” ($\bar{x}=4,10$) ve “Bilgi ve Veri okuryazarlığı” ($\bar{x}=3,59$) olarak hesaplanmıştır.

Tüm bu veriler birlikte ele alındığında ilkökul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerine ilişkin öz yeterliklerinin yeterli düzeyde olduğu; sosyal duygusal, iletişim ve işbirliği, bilgi ve veri okuryazarlığı boyutlarında kendilerini yeterli görürken, dijital içerik üretmede orta düzeyde gördükleri ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla ilkökul öğrencilerinin dijital ortamlarda içerik üretme süreçlerine ilişkin becerilerinin bilgiye ulaşma/güvenirliğini değerlendirme/bilgi ve içeriği dijital ortamlarda paylaşma/problem çözme/güvenlik adımlarını izleme becerilerinden daha düşük olduğu söylenebilir. İkinci alt problem doğrultusunda öğrencilerin ölçek genelinden ve ölçeğin alt boyutlarından aldıkları puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği sorusuna yönelik analizler yapılmıştır. Bağımsız örneklem t-Testi ile ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı hesaplanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre ölçek genelinden alınan puan ortalamalarını gösterir analiz sonuçları Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 5. Öğrencilerin Aldıkları Puan Ortalamalarının Cinsiyete Göre İncelenmesi

Cinsiyet	N	%	\bar{x}	ss	t	p
Kız	63	56,2	3,81	,63	-1,77	,081
Erkek	59	43,8	3,59	,76		

Öğrencilerin ölçek genelinde aldıkları puan ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır ($p > ,05$). Erkek öğrencilerin puan ortalaması $\bar{x}=3,59$, kız öğrencilerin ise $\bar{x}=3,81$ bulunmuştur. Bu sonuç, erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık ortalamaları ile kız öğrencilerinin puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını göstermektedir. Ölçek alt boyutlarından alınan ortalamaların cinsiyete göre dağılımı Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Ortalamaların Cinsiyete Göre Dağılımı

Alt boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{x}	t	p
Sosyal-Duygusal	Kız	63	4,40	2,98*	,003
	Erkek	59	3,93		
İletişim ve İşbirliği	Kız	63	4,25	-2,32*	,023
	Erkek	59	3,94		
Dijital İçerik Üretme	Kız	63	2,99	-1,64	,103
	Erkek	59	2,64		
Bilgi ve Veri Okuryazarlığı	Kız	63	3,60	-0,72	,943
	Erkek	59	3,58		

Tablo 6 incelendiğinde Sosyal-Duygusal alt boyutunda erkek öğrencilerin puan ortalaması $\bar{x}=3,58$, kız öğrencilerinin puan ortalaması $\bar{x}=3,60$; İletişim ve İşbirliği alt boyutunda erkek öğrencilerin puan ortalaması $\bar{x}= 3,94$, kız öğrencilerinin puan ortalaması $\bar{x}= 4,25$; Dijital

İçerik Üretme boyutunda erkeklerin puan ortalaması $\bar{x}= 2,64$, kızlarınki $\bar{x}=2,99$ ve Bilgi ve Veri Okuryazarlığı boyutunda erkeklerin puan ortalaması $\bar{x} = 3,93$ kızlarınki $\bar{x} = 4,40$ olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulara göre erkek öğrencilerin Sosyal-Duygusal, İletişim ve İşbirliği alt boyutlarındaki ortalamaları ile kız öğrencilerininki arasında kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark vardır. Dijital İçerik Üretme, Bilgi ve Veri Okuryazarlığı alt boyutlarında kız öğrencilerin ortalamaları daha yüksek olsa da anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır.

Çalışmanın üçüncü alt problemine yönelik yapılan tek-yönlü varyans analizi ile ölçek genelinden ve ölçeğin alt boyutlarından alınan puan ortalamalarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Öğrencilerin ortalama puanlarının sınıf seviyesine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin Sınıf Düzeylerinin Ölçekten Aldıkları Puanlara Etkisinin Tek Faktörlü ANOVA ile Karşılaştırılması

	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Gruplar arası	5,619	3	2,810	6,106*	,003	2-3, 2-4,3-2, 4-2
Grupiçi	54,755	119	,460			
Toplam	60,374	121				

Tablo 7’de ölçek genelinden alınan puanların sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır ($F(3,122)=6,106$; $p<,05$). Farkın kaynağını bulmak için varyans homojenliğine bakılmış ve Levene Testi sonucuna göre (Levene Değeri= $2,87$; $p > ,001$) varyansların homojen olduğu görülmüştür. Varyansların homojen olduğu varsayımında kullanılan Scheffe Testi ile farkın kaynağı incelenmiştir. Scheffe Testi sonucunda ölçeğin geneli bağlamında ikinci sınıf öğrencilerinin puan ortalaması $\bar{x}=3,39$, üçüncü sınıf öğrencilerinin $\bar{x}=3,79$ ve dördüncü sınıf öğrencilerinin puan ortalaması $\bar{x}=3,93$, olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre: dördüncü sınıfa ait puan ortalamalarının, diğer bütün sınıf düzeylerinden daha yüksek olduğu; ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin ortalama puanları arasında üç ve dördüncü sınıf öğrencileri lehine anlamlı bir fark olduğu; üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık olmadığı; bu iki sınıf düzeyindeki öğrencilerin aldıkları puanların ikinci sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu ve puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutundan alınan puanların, öğrencilerin sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin analiz sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Ölçeğin Alt Boyutundan Alınan Puanların, Öğrencilerin Sınıf Seviyesine Göre İncelenmesi

Faktörler	Sınıf düzeyi	n	x	F	P	Fark
Sosyal-Duygusal	2	38	3,8772	3,233	,043*	2-3
	3	51	4,3464			
	4	33	4,2626			
İletişim ve İşbirliği	2	38	3,8158	4,724	0,11	
	3	51	4,2078			
	4	33	4,2788			
Dijital İçerik Üretme	2	38	2,4386	6,247	,003*	2-4
	3	51	2,7614			
	4	33	3,3687			
Bilgi ve Veri Okuryazarlığı	2	38	3,3164	2,200	,115	
	3	51	3,6928			
	4	33	3,7670			

Tablo 8’de öğrencilerin Sosyal-Duygusal boyuttan aldıkları puanların sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark oluşturduğu görülmüştür ($p < ,05$). Levene Testi sonuçlarına göre (Levene Değeri=1,71; $p = .007$) varyanslar homojen değildir; bu durumda kullanılan Tamhane Testi ile farklılığın kaynağı incelenmiştir. Tamhane Testi sonuçlarına göre; ikinci sınıf öğrencilerine ait puan ortalamalarının üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalamalarından daha düşük olduğu; üçüncü sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin İletişim ve İşbirliği boyutundan aldıkları puanların sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark göstermediği görülmektedir ($p > ,05$). Öğrencilerin Dijital İçerik Üretme boyutundan aldıkları puanların sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark gösterdiği görülmektedir ($p < ,05$). Levene Testi ile (Levene Değeri=3,25; $p = .026$) varyansların homojen olmadığı bulunmuştur. Tamhane Testi ile ikinci sınıf öğrencilerine ait puan ortalamalarının üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalamalarından daha düşük olduğu; dördüncü sınıf öğrencileri ile ikinci sınıf öğrencilerinin puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bilgi ve Veri boyutunda ikinci sınıf öğrencilerinin puan ortalamaları üç ve dördüncü sınıfa göre düşük olsa da istatistiksel anlamda fark çıkmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın birincil amacı ilkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek için kullanılacak bir ölçek geliştirmektir. Bu amaç doğrultusunda öncelikle dijital okuryazarlığa ait kuramsal yapı, boyutlar ve standartlar incelenmiş; bu inceleme esnasında dijital

okuryazarlık, dijital yeterlilik, teknoloji okuryazarlığı, BİT okuryazarlığı, bilgi, medya ve teknoloji becerileri gibi dijital okuryazarlık becerilerinin ifade edilmesinde kullanılan kavramlar araştırmanın sınırlılıkları içinde yer almaktadır. Dijital okuryazarlığın boyutları ve standartları için Avrupa Dijital Yeterlilikler Çerçevesinden (DigComp) yararlanılarak 65 maddeden oluşan madde havuzu hazırlanmıştır. Taslak ölçek uzman görüşleri sonucunda 43; madde analizleri ve AFA sonucunda 18 maddeye düşmüştür. Bu çalışma kapsamında geliştirilen İlkokul Öğrencileri İçin Dijital okuryazarlık ölçeği 18 madde; Sosyal-Duygusal, İletişim ve İşbirliği, Dijital İçerik Üretme, Bilgi ve Veri Okuryazarlığı olarak isimlendirilen dört boyuttan oluşmaktadır. Ortaya çıkan yapının ölçmek istediği özellikteki toplam varyansa 66,730 oranında katkı yaptığı hesaplanmış, bu yapıyı doğrulamak için yürütülen doğrulayıcı faktör analizi, hesaplanan uyum indekslerinin kabul edilebilir değerler olduklarını ortaya koymuştur. Cronbach-Alfa güvenilirlik katsayısı ile ölçeğin güvenilirliği ortaya konmuş; birinci faktör için 0,89; ikinci faktör için 0,84, üçüncü faktör için 0,76, dördüncü faktör için 0,71 ve ölçeğin geneli için 0,87 olarak bulunmuştur. Bu bulgular ışığında geliştirilen ölçme aracının geçerli ve güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

Ölçek geliştirme çalışmasının ardından ölçeğin başka bir çalışma grubunda uygulaması yapılarak alt problemlere yanıt aranmıştır. Bu aşamada 122 ilkokul öğrencisi yer almıştır. İlkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri belirlenerek, cinsiyet ve sınıf düzeyi bazında dijital okuryazarlık düzeylerinin anlamlı şekilde farklılaşp farklılaşmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar ilkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin yeterli düzeyde olduğunu göstermiş; öğrencilerin iletişim ve işbirliği, bilgi ve veri okuryazarlığı ve sosyal duygusal becerilerinin yeterli; dijital içerik üretme becerilerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Prensky'nin (2012) belirttiği gibi öğrenciler için yeni teknolojiler yaptıkları her aktivitenin temelini oluşturmakta, sürekli bu teknolojilerle iç içe oldukları için kolayca uyum sağlamakta oldukları söylenebilir. Dijital yerli olarak adlandırılan Z kuşağının yeni teknolojilerin içine doğduğu düşünüldüğünde dijital okuryazarlık düzeylerini yeterli gördükleri düşünülebilir.

Alanyazında ilkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmanın bu bölümünde çeşitli kademelerde dijital okuryazarlık düzeylerine ilişkin çalışma sonuçlarına yer verilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer şekilde Pala ve Başbüyük (2020) beşinci sınıf öğrencilerinin; Kaya (2020) ise lise öğrencilerinin yüksek düzeyde dijital okuryazarlık becerilerine sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. İnan Karagül ve diğerleri (2021) de ortaöğretim ve üzerindeki kademelerdeki öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin yeterli düzeyde olduğunu; içerik üretmede düşük; günlük kullanım, etik ve sorumluluk, güvenlik ve gizlilik boyutlarında çok yüksek düzeyde dijital okuryazar oldukları sonucuna ulaşmıştır. International Association for the Evaluation of Education Achievement (Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Der-

neği), 2013 yılında 14 ülkedeki 8. sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin; bilgiye erişmek ve bilgiyi yönetmek gibi temel bilgi iletişim teknolojileri (BİT) uygulamalarını kullanma kapasitelerine güvendiklerini, ancak bilgi üretmek ve paylaşmak gibi daha gelişmiş BİT işlevlerini kullanma konusunda daha yetersiz hissettiklerini belirtmiştir (Fraillon vd., 2014). Endonezya’da yapılan bir çalışmada (Perdana vd., 2019) ise on ve on birinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerini yetersiz gördükleri; bu çalışmanın sonuçları ile paralel olarak en çok zorlandıkları alanın içerik derleme ve üretme olduğu ortaya konmuştur.

Araştırmanın bir diğer bulgusu öğrencilerin ölçeğin tümünden aldıkları puan ortalamalarının cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği olmuştur. Alt boyutlar özelinde, erkek öğrencilerin Sosyal-Duygusal ve İletişim ve İşbirliği alt boyutlarındaki ortalamaları ile kız öğrencilerinki arasında kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark vardır. Dijital İçerik Üretme ve Bilgi ve Veri Okuryazarlığı boyutlarında kız öğrencilerin ortalamaları daha yüksek olsa da anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Bu sonuçlara paralel olarak Fraillon (2014) kız öğrencilerin, yaygın BİT uygulamalarını kapsayan temel BİT öz yeterli ölçeğinde erkeklerden daha yüksek öz yeterliğe sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bununla birlikte, İnan Karagül vd. (2021) ve Kaya (2020) yaptıkları çalışmalarda erkeklerin dijital okuryazarlık seviyelerinin kızların dijital okuryazarlık seviyelerinden anlamlı şekilde yüksek olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Baterna ve diğerleri (2020) Filipinler’de 11 ve 12. sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek çıktığını belirtmiştir. Bilgi kullanımı, medya analizi, teknolojinin uygulanması ve teknoloji aracılığıyla etkileşim açısından cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmasa da bilgiye erişim ve içerik üretme puan ortalamaları arasında erkek öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Alanyazında erkek öğrencilerin dijital okuryazarlık anlamında kendilerine daha çok güvendiklerini ortaya koyan çalışmalar çoğunlukta olsa da, özellikle Pandemi ile birlikte dijital araçlara erişimin cinsiyet bazında eşitlenmesi bu çalışmada kız öğrencilerin daha yüksek ortalamalara sahip olmasının sebebi olarak görülebilir.

Çalışmanın bir diğer bulgusu öğrencilerin ölçek genelinden aldıkları puanların sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark gösterdiği, sınıf seviyesi arttıkça dijital okuryazarlık düzeylerinin arttığı şeklindedir. Öğrencilerin, Sosyal-Duygusal, İletişim ve İşbirliği ve Dijital İçerik Üretme boyutlarından aldıkları puanların sınıf seviyesine göre anlamlı bir fark gösterdiği görülmektedir. Bilgi ve Veri Okuryazarlığı alt boyutunda ikinci sınıf öğrencilerinin puan ortalamaları üç ve dördüncü sınıfa göre düşük olsa da istatistiksel anlamda fark çıkmamıştır. Bu sonuçla paralel olarak Baterna ve diğerleri (2020) 11 ve 12. sınıflarla yaptıkları çalışmada 12. sınıfların 11. sınıflardan daha yüksek ortalama puanlar aldığını; ancak dijital okuryazarlık alt boyutlarında sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. İnan Karagül ve diğerleri (2021) de farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin dijital okuryazar-

lık düzeylerinin farklılık gösterdiğini belirtmiş; lisansüstü öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin genel bilgi, içerik üretimi ve sosyal boyutlarda lise öğrencilerinden ve lisans öğrencilerinden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen sonuçlarla farklı olarak Kaya (2020) ise sınıf düzeyine göre lise öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. İlkokul düzeyinde sınıf seviyesinde farklılıkların olmasının, dijital araç ve ortamlara erişimin yaş ilerledikçe daha fazla olması ile ilişkili olduğu; yaş itibarıyla yeni okuma yazma öğrenmiş öğrencilerin dijital araçların kullanımında ebeveynlerinin desteğine daha çok ihtiyaç duyabileceği söylenebilir.

Bu çalışmada, ilkokul öğrencilerinin genel olarak dijital okuryazarlık becerileri konusunda ve sosyal duygusal, iletişim ve işbirliği ve bilgi ve veri okuryazarlığı alanlarında kendilerini yeterli gördükleri; içerik üretmede ise orta düzeyde gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğrencilerin, neredeyse her şeyin teknoloji aracılığıyla yürütüldüğü bir dünyaya ait olmaları ve teknolojinin günlük yaşamlarının bir parçası olması nedeniyle kendilerini dijital okuryazar olarak tanımlamalarıyla ilişkilendirilebilir. Özellikle eğitimin uzaktan ve dijital araç ve ortamlarla yürütüldüğü Pandemi döneminde öğrencilerin bu konudaki uzmanlığının ve özgüveninin arttığı söylenebilir. Özellikle kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre kendilerini daha dijital okuryazar olarak görmeleri, pandemi ile beraber kendilerine dijital araçlar sağlandığında, kız öğrencilerin de dijital dünyada kendilerini göstermeleri için somut bir örnek oluşturabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini kendilerinin gözünden değerlendirmeleri istenmiştir. İlkokul düzeyinde teknoloji kullanım becerilerinin ortaya konması, teknolojiye yönelik bilgi, beceri ve tutumlarının belirlenmesi adına ileride yapılacak çalışmalar uygulamaya yönelik olabilir. Öğrencilerin algıladıkları dijital okuryazarlık düzeyleri ile uyguladıkları dijital okuryazarlık becerileri karşılaştırılarak bu konuda öğrencilere yol gösterecek adımlar atılabilir. Özellikle 2. sınıf öğrenciler için bazı kavramların karmaşık olması nedeniyle Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gibi istatistiksel teknikler kullanılarak ölçek geliştirme sürecinin desteklenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Araştırma sonuçlarına göre orta düzeyde olduğu ortaya konan dijital içerik üretme becerilerinin geliştirilmesi adına öğrencilere eğitimler verilebilir. Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin sınıf kademesine göre arttığı görülmektedir. Öğrencilerin erken yaşlarda dijital ortamlara maruz kaldığı ve sanal ortamlardaki mevcut tehlikeler düşünüldüğünde daha erken sınıf seviyelerinde bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik dersler programlara eklenebilir.

Etik Onay: Bu araştırma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu'nun 20.05.2021 tarih ve E-60263016-050.06.04-411522022/17 sayı numarası ile etik izin alınmıştır.

Kaynakça

- Acar, Ç. (2015). *Anne ve babaların ilkököl ortaokul ve lise öğrencisi çocukları ile kendilerinin dijital okuryazarlıklarına ilişkin görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7(17), 9-26.
- Atif, Y. ve Chou, C. (2018). Digital citizenship: Innovations in education, practice, and pedagogy. *Journal of Educational Technology & Society*, 21(1), 152-154.
- Aydın, A. (2015). Dijital vatandaşlık. *Türk Kütüphaneciliği*, 29(1), 142-146.
- Baterna, H. B., Mina, T. D. G. ve Rogayan Jr, D. V. (2020). Digital literacy of STEM senior high school students: Basis for Enhancement Program. *International Journal of Technology in Education*, 3(2), 105-117.
- Bayrakçı, S. (2020). *Dijital yetkinlikler bütünü olarak dijital okuryazarlık: Ölçek geliştirme çalışması*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Bentler, P. M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual Review of Psychology*, 31(1), 419-456.
- Brown, M.W. , Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In K.A. Bollen, J.S. Long, (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162). Sage
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık
- Doll, W.J., Xia, W., Torkzadeh, G.: A confirmatory factor analysis of the end-user computing satisfaction instrument, *MIS Quarterly* 18(4), 357–369 (1994)p.456
- Erkuş, A. (2007). Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında karşılaşılan sorunlar. *Türk Psikoloji Bülteni*, 13(40) 17-25.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. ve Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report* (p. 308). Springer Nature.
- Gee, J. P. ve Hayes, E. R. (2011). *Language and learning in the digital age*. Routledge.
- Güleç, N. (2019). *Kritik ve analitik düşünme perspektifinde dijital medya okuryazarlığı*. 20 Haziran 2019 tarihinde <http://www.kadinveaile.com/kritikve-analitik-dusunme-perspektifinde-dijital-medya-okuryazarligi-2/adresinden> erişildi.
- Hamutoğlu, N. M., Güngören, Ö. C., Kaya Uyanık, G. ve Erdoğan, D. G. (2013). Dijital okuryazarlık ölçeği: Türkçe 'ye uyarlama çalışması, *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 408- 429.
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- International Society for Technology in Education. (2007). *National educational technology standards for students*. ISTE
- İnan Karagul, B., Seker, M. ve Aykut, C. (2021). Investigating students' digital literacy levels during online education due to COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, 13, 11878.
- Karakuş, G. ve Ocak, G. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterlilik becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21 (1), 129-147.

- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Pegem.
- Kaya, M. (2020). *Ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mersin Üniversitesi.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford Press.
- Kozan, M. (2018). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ve siber zorbalığa ilişkin duyarlılıklarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi.
- Meyers L.S., Gamst G. ve Guarino A.J. (2006) *Applied multivariate research. Design and interpretation*. Sage Publications.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computers & Education*, 59(3), 1065- 1078.
- Ocak, G. ve Karakuş, G. (2018). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterliliği ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1427-1436.
- Olur, B. ve Ocak, G. (2021). Digital literacy self-efficacy scale: A scale development study. *African Educational Research Journal*, 9(2), 581-590.
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Kaan Kitabevi
- Pala, Ş. M. ve Başbüyük, A. (2020). Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9 (3), 897-921. DOI: 10.30703/cije.672882
- Perdana, R., Yani, R., Jumadi, J. ve Rosana, D. (2019). Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 169-177.
- Prensky, M. R. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Corwin Press.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Sulak, S. E. (2019). Dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal)*, 5(31), 1329-1342.
- Şahin, A., Özkan, R. A. ve Turan, B. N. (2022). İlkokul Öğrencilerine Yönelik Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 10(3), 619-630.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C. ve Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model* (No. JRC101254). Joint Research Centre (Seville site).
- Yaşar, Ç. (2019). *BÖTE öğretmen adaylarının kariyer eğilimlerinin, sosyal medyaya ilişkin görüşlerinin ve dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.

Digital Literacy in Primary School: Scale Development and Implementation

Extended Abstract

Introduction

Especially during the COVID 19 pandemic period, education continued remotely and students interacted more with digital tools, which brings to mind the question of whether primary school students have the ability to use digital technology and whether there is a tool to measure this ability. When a field review on digital literacy was conducted, a limited number of studies were found on determining the digital literacy levels of primary school students (Olur and Ocak, 2021; Şahin et al., 2022). This deficiency necessitated a measurement tool that would determine the digital literacy competencies of primary school students. The results of the research are important in terms of revealing digital literacy skills for the correct use of digital tools and environments, especially at early ages, used for education and training purposes during the pandemic period and used by people of all ages in our daily lives, and carrying out studies to eliminate the deficiencies.

This study, carried out for two main purposes, is to firstly develop a digital literacy scale with proven validity and reliability to determine the self-efficacy of primary school students regarding their digital literacy levels, and secondly, to consider the digital literacy levels of primary school students in terms of various variables.

Method

Survey model was used in the research and the study was conducted with a total of 619 students, with the participation of 250 students in the first pilot application, 241 students in the second pilot application and 122 students in the application of the scale. While determining the study groups, the convenience sampling method, one of the purposeful sampling methods, was preferred in order for the researcher to easily select the people and groups to be researched and collect the data.

Findings

As a result of the Exploratory Factor Analysis (EFA) conducted during the scale development process, a structure consisting of 18 items with a total variance of 66,730, and four factors named Social-Emotional, Communication and Cooperation, Digital Content Production and

Information and Data Literacy emerged. With the Confirmatory Factor Analysis, it was confirmed that the 4-dimensional scale, consisting of 18 items, had sufficient fit values. The reliability coefficient of the developed scale was found to be .85. In the application phase, the digital literacy levels of primary school students were examined in terms of gender and grade level variables. According to the results of the implementation phase, primary school students consider themselves digitally literate at a sufficient level; While they see themselves as sufficient in information and data literacy, communication and cooperation, and social emotional dimensions, it has been revealed that they see themselves at a moderate level in producing digital content. There was no significant difference on the basis of gender throughout the scale, but it was observed that there was a statistically significant difference in favor of female students between the mean of the Social-Emotional and Communication and Cooperation sub-dimensions of male students and those of female students. According to the grade level variable, the mean score of the fourth grade is higher than all other grade levels; It was concluded that there is a significant difference between the average scores of the second year students in favor of the third and fourth grade students.

Conclusion

In this study, primary school students generally consider themselves competent in digital literacy skills and in the areas of social emotional, communication and collaboration, and information and data literacy; It was concluded that they saw the content production at an average level. This finding can be attributed to the fact that the students participating in the research define themselves as digitally literate because they belong to a world where almost everything is carried out through technology and technology is a part of their daily lives. It can be said that students' expertise and self-confidence in this regard has increased, especially during the Pandemic period, when education is carried out remotely and with digital tools and environments. In particular, the fact that female students see themselves as more digitally literate than male students can provide a concrete example for them to show themselves in the digital world when they are provided with digital tools.

In this study, students were asked to evaluate their digital literacy skills from their own perspective. Future studies may be practical in order to reveal technology use skills at the primary school level and to determine their knowledge, skills and attitudes towards technology. By comparing the digital literacy levels perceived by students with the digital literacy skills they apply, steps can be taken to guide students in this regard.