

10-12 Yaş Grubu Öğrencileri İçin Dijital Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Çalışması*

Şenol Mail Pala¹, & Adem Başbüyük²

Özet: Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerine yönelik Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ) geliştirmektir. Çalışmanın örneklemini Erzincan ilinde 18 farklı ortaokulda öğrenim gören 742 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizine göre ölçeğin dört faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Bu faktörler ‘bilgi-işlem’, ‘iletişim’, ‘güvenlik’ ve ‘problem çözme’ olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin dört faktörü, toplam varyansın %50.75’ini açıklamaktadır. Toplam varyansın açıklanma yüzdesi, DOÖ’nün ölçmek istediği yapıyı ölçebildiğini göstermektedir. Açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen dört faktörlü ölçeğin yapı geçerliliği, doğrulayıcı faktör analiziyle test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi, ölçeğin dört faktörlü modelinin uyumlu olduğunu ve ölçeğin doğrulandığını göstermiştir. Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alpha ve test tekrar test analizleri yapılmıştır. Ölçeğin, Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .877 ve test tekrar test analizi ile korelasyon katsayısı .72 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, 5’li Likert tipinde 21 maddeden oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. DOÖ’nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Okuryazarlık, Ölçek, Ortaokul, Teknoloji.

Geliş Tarihi: 30.12.2019 – **Kabul Tarihi:** 18.09.2020 – **Yayın Tarihi:** 29.09.2020

DOI: 10.29329/mjer.2020.272.25

A Study of Developing Digital Literacy Scale for 10-12 Age Group Students

Abstract: This study aims to develop a Digital Literacy Scale (DLS) for secondary school students. The sample of the study consisted of 742 5th grade students in 18 different schools located in Erzincan province. The exploratory and confirmatory factor analyses were conducted for the construct validity of the scale. According to the exploratory factor analysis, it was realized that the scale consisted of four-factor of structure. These factors were named as; computing, communication, security and problem-solving. Four factors of the scale explain 50.75% of the total variance. The explanation percentage of the total variance proved that the DLS was able to measure the form it aimed to measure. The construct validity of the scale with four-factor created with the exploratory factor analysis was tested with the confirmatory factor analysis. The confirmatory factor analysis showed that the four-factor model of the scale was consistent and validated. The Cronbach Alpha and the test-retest analysis were used for the reliability of the scale. The Cronbach Alpha reliability coefficient was found as .877 and the correlation coefficient, determined with the test-retest analysis, as .72. At the end of the study, the scale, consisting of 21 items in 5-point Likert type, was developed. It was found that the DLS was a valid and reliable scale.

Keywords: Digital Literacy, Scale, Secondary School, Technology.

* Bu makale Şenol Mail PALA tarafından hazırlanan, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde sunulan doktora tezinin bir bölümünden üretilmiştir..

¹ Şenol Mail Pala, Dr. Öğretmen, Erzincan Bilim ve Sanat Merkezi, ORCID: 0000-0002-0489-9557

² Adem Başbüyük, Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, ORCID: 0000-0001-8597-6915

GİRİŞ

Günümüzün toplumsal yapısında dijitalleşmenin hâkim olduğunu, yeni iletişim teknolojilerinin çeşitlendiğini ve işlevlerinin arttığını söyleyebiliriz (Öztürk, 2013: 3). Bilişim ve iletişim teknolojilerin hızla yaygınlaşması, çeşitlenmesi ve yenilikler sunması, hem dünyada hem de ülkemizde dijital nesil olan çocuklarda ve gençlerde bu teknolojilerin etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamıştır (Öztürk, 2015). Gelişen teknolojiyle birlikte yaratıcılık ön plana çıkmış, bireyler sorgulamaya, analiz etmeye, eleştirmeye ve üretmeye başlamıştır (Şimşek ve Yıldırım, 2016). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin bilgiyi üretme, paylaşma ve bilgiye ulaşma konusundaki olanakları eğitim ve öğretim sürecinin de verimliliğini artırmıştır (Yeşiltaş ve Kaymakçı, 2014). En son teknolojiler; öğrencilere birçok yeni fırsat sunmuş, öğrencileri farklı bilgi üretme ve bakış açılarını inceleme yollarına yöneltmiştir (Hicks, John, Michael, Cheryl ve Richard, 2014). Toplumların, teknolojik anlayışı ilerletmeleri için teknolojik eğitime odaklanması artık bir gereklilik olarak görülmüş (Bessac, 2002) ve bireylerin gelişimi için teknoloji eğitiminin gerekliliği kaçınılmaz hale gelmiştir. (Akmal Oaks ve Barker, 2002; Sabin, 2002; Daugherty, 2005; Lazaros, Spotts ve Verdon, 2010). Bu nedenle çocuklara gelişimsel özellikleri ve yeteneklerine uygun olarak dijital dünyadan nasıl faydalanabileceklerine yönelik eğitimler verilmelidir. Dijital araçların uygun ve doğru kullanımı için dijital okuryazarlık becerisinin çocuklara kazandırılması oldukça önemlidir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018).

Öğrenciler, evde ve okulda dijital dünyayla daha fazla iç içe bulunmaya başlamışlardır (Bozkurt ve Çoşkun, 2018). Teknolojik gelişmeler, öğrencilerin müfredat ve müfredat dışı etkinliklerine yönelik yaratıcı cevaplar üretmeleri yanında, çalışma ve boş zaman etkinlikleri arasındaki kalıcı sınırların bir kısmını ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır (McGillivray, McPherson, Jones ve McCandlish, 2015). Bilişim ve iletişim teknolojileri; öğrenmede yer ve zaman kısıtlamasını kaldırması, hazırlanan bir içerikle birçok insana ulaşma isteği, kişisel farklılıklara hizmet etmesi, öğrencilere anında dönüt verebilmesi, verilerin saklı tutulabilmesi gibi avantajlarından dolayı eğitimde her geçen gün daha yaygın olarak kullanılmaktadır (Ünal, 2017). Dijital teknolojileri ve sosyal ağları etkin bir şekilde kullanmak günümüzde artık zorunlu bir öğrenme yeterliliğine dönüşmüştür. Bu nedenle öğretim programlarında da bu beceri ve yeterliliklere yer verilmeye başlanmıştır. Özellikle medya ve teknolojilerinin; doğruluğu, mesajları, ifadeleri ve hayatımıza etkilerinin fark edilmesi ve üzerinde düşünülmesi gereklilik haline gelmiştir (Gelen, 2017).

Bilişim ve iletişim teknolojilerinin günlük hayatımızda kullanılmasının birçok faydasının olmasıyla birlikte elbette ki bu durum bazı sorunları da ortaya çıkarmaktadır (Ünal, 2017). Özellikle çocukların hızlı bir şekilde gelişen ve değişen dijital ortama uyum sağlamasında çeşitli zorluklar yaşanmaktadır (Topçu, 2018). Teknoloji aracılığıyla çocuklar, farklı insanlara ve bakış açılarına maruz kalabilmektedir (Whitworth ve Berson, 2002). Bireyler, çevrim içi ortamlarda yanlış bilgilerle etkileşimde bulunma ihtimali nedeniyle bir takım risklerle karşı karşıya kalmaktadır (Aslan, 2016). Dijital teknolojide yaşanan gelişmelerle birlikte vatandaşlık hak ve sorumluluklarıyla ilgili; dijital

vatandaşlık, e-Devlet, sanal ticaret ve sosyal medya gibi durumlar ortaya çıkmıştır. Bu durumlar dijital bölünmüşlük, kimlik hırsızlığı, kişisel bilginin gizliliği, siber dolandırıcılık ve siber zorbalık gibi birtakım sorunları da beraberinde getirmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Dijital dünya; güvenlik, gizlilik, sağlıklı iletişim kurma, etik, kişisel sağlığı koruma, interneti uygun ve doğru kullanma gibi sorunları beraberinde getirmiştir. Çocukların karşılaştıkları bu sorunlarla ilgili olarak ‘dijital araçların uygun ve doğru kullanımını nerede, kimlerden ve nasıl öğrenecekleri’ gibi sorular önem kazanmaktadır (Öztürk, 2015). Çocukların zamanlarının büyük bölümünde dijital ortamı aktif olarak kullanmaları nedeniyle yaşanan sorunların çözümüne yönelik önlemler bir an önce alınmalıdır (Karaduman ve Öztürk, 2014). Çocuklar; dijital dünyayı, fiziksel ve bilişsel yeteneklerine en az zararı olacak şekilde kullanılmalı ve çocukların gelişimleri dijital dünyaya uyum sürecinde desteklenmelidir (Topçu, 2018). Bu bakımdan çocukların dijital vatandaşlık becerilerini kazanmaları oldukça önemli hale gelmiştir.

Dijital vatandaşlık, topluma online olarak katılabilme yeteneğidir (Mossberger, Tolbert ve Mcneal, 2007). Dijital vatandaşlığın; dijital erişim, dijital ticaret, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital etik, dijital hukuk, dijital haklar ve sorumluluklar, dijital sağlık, dijital güvenlik olmak üzere dokuz unsuru vardır (Ribble, 2011: 26). Dijital okuryazarlık, dijital vatandaşlığın önemli unsurlarından birisidir. Dijital okuryazarlık; çevrim içi olarak bilgi ve belgeleri doğru ve yerinde kullanma, doğru bilgiye ulaşma becerilerini içermektedir (Aslan, 2016). Dijital okuryazarlık geleneksel okuryazarlığın bir alternatifi olmasa da çağdaş dünyada çalışma, öğrenme ve sosyalleşme için geleneksel okuryazarlığa katkıda bulunan bir uzantıdır (Churchill, Ping, Oakley and Churchill, 2008). İngilizcede ‘digital literacy’, Türkçede ise ‘dijital okuryazarlık’ olarak adlandırılan terim üzerine birçok tanım yapılmıştır. Dijital okuryazarlık kavramını ilk kez Gilster 1990’lı yılların sonunda kullanmıştır (Meyers, Erickson and Small, 2013). Gilster’e (1997) göre dijital okuryazarlık; “öğrenciler, araştırmacılar, yazarlar, yatırımcılar ve çalışmalarını desteklemek için online olarak mevcut olan bol kaynakları kullanmak isteyen herkes için önemli bir okumadır”. Ribble’ye (2011) göre dijital okuryazarlık, “teknoloji kullanımı ve teknoloji hakkında öğrenme ve öğretme sürecidir”. Martin’e (2005) göre dijital okuryazarlık; “dijital araç kullanabilmek için bireylerin farkındalık, tutum ve yeteneklerini geliştirmesi, dijital kaynaklara erişmesi, eriştiklerini değerlendirebilmesi, entegre, analiz ve sentez edebilmesi, yeni bilgi oluşturabilmesi, kişilerle iletişim kurabilmesi, yapıcı sosyal eylemlerle bu süreci sosyal hayatına yansıtabilmesidir”. Özerbaş ve Kuralbayeva’ya (2018) göre dijital okuryazarlık; “efektif ve ciddi bir şekilde internet üzerinden araştırma yapmak, değerlendirmek ve çeşitli dijital teknolojilerden yararlanarak bilgi toplamak” anlamına gelir. Aslan (2016) ise dijital okuryazarlığı; “Farklı teknolojilere karşı farkındalık ve teknolojileri etkin kullanma becerisi, doğru bilgiye ulaşma, bilgi üretme, paylaşma bilinci, eğitim-öğretimde teknolojiyi kullanabilme” şeklinde ifade etmiştir. Bu tanımlardan yola çıkarak dijital okuryazarlık becerisi; dijital teknolojileri kullanarak

bilgiye ulaşabilme, işlem yapabilme, problem çözebilme, bu teknolojileri güvenli ve etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği olarak tanımlanabilir.

Eğitim sektöründe yaşanan dijitalleşme dijital okuryazarlığın gelişmesini tetiklemektedir. Bundan dolayı eğitim dünyasında yer alan herkesin dijital okuryazarlık becerilerine sahip olması bir gereklilik haline gelmiştir (Sönmez ve Gül, 2018: 1-5). 21. yüzyıl bireylerinin; güvenli ve bilinçli internet kullanımı, edindikleri bilgilerin doğruluğunu test edebilme ve karşılaştıkları problemleri çözmeye gibi dijital okuryazarlık becerilerine sahip olmaları oldukça önemlidir (Hamutoğlu, Güngören, Uyanık ve Erdoğan, 2017). Öğrenciler, herhangi bir formattan bilgi toplayabilmeli, bu bilgiyi anlamalı, kullanmalı ve başkalarına aktarabilmelidir (Stripling, 2010). Öğrenciler, dijital cihazların mesajlarını tanımak, dijital ortamı kullanmayı bilmek, dijital ürünler oluşturmak gibi gereklilikleri yerine getirmelidirler (Maden, Maden ve Banaz, 2018). Bu gerekliliklerin yerine getirilmesinde önemli bir rol oynayan dijital okuryazarlık; bireyin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenmesini içermektedir. Dijital okuryazarlık, bilgi ve iletişim teknolojileriyle kendi gelişimine katkı sağlayacak, karşılaştığı herhangi bir problemini çözecek, toplumsal katılım ve üretimi destekleyecek şekilde teknolojilerin güvenli, yasal ve ahlaki kullanımıyla ilgili yeterlilikleri kapsamaktadır. Hayat boyu öğrenmenin giderek yaygın hale gelmesi yanında bilgisayar ve diğer teknolojik araçların yaşamımızda oldukça fazla bir yer kaplaması ile birlikte, dijital okuryazarlık kavramının önemi artmıştır (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018). Bilişim ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin okuma ve yazma becerilerini değiştirmesiyle birlikte özellikle dijital okuryazarlık kavramı bir bireyin sahip olması gereken temel beceriler içerisine eklenmiştir (Maden, Maden ve Banaz, 2018). Dijital okuryazarlık, bütün dünyada bireyler için önemli bir beceri haline dönüşmüştür. Hatta Avrupa’da; eğitimciler, öğrenciler ve öğrenme destek personellerine çeşitli beceriler kazandırmaya yönelik ‘Avrupa Dijital Okuryazarlık Çerçevesi’ oluşturulmuştur (Martin ve Grudziecki, 2006). Teknolojiyi nasıl, neden kullanmamız ve ne kadar faydalanmamız gerektiğini bilmek bir ihtiyaç olmuştur. Bu konularda bize yol göstermesi nedeniyle dijital okuryazarlık günlük hayatımızı etkileyen çok önemli bir unsur haline gelmiştir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018).

Dijital teknoloji ve eğitim konusundaki tartışmalar temel erişim sorunundan ziyade bireylerin teknolojiyle ilgili neleri bilmesi gerektiğine, başka bir ifadeyle teknolojiyi etkili ve eleştirel bir şekilde kullanacakları zaman ihtiyaç duydukları yeterlilik ve anlayış biçimlerine odaklanmaktadır. Dolayısıyla tartışma aslında dijital okuryazarlık üzerine yoğunlaşmaktadır (Buckingham, 2010). Teknolojinin sosyal hayatta ve eğitimde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte bu alanda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Teknoloji destekli eğitim tartışılmış ve bu alanda çeşitli akademik dergiler çıkarılmıştır. Kullanılan teknolojinin eğitimdeki pedagojik yapıyı nasıl etkilediği tartışılmıştır (Tarman ve Baytak, 2011). Öğrencilerin internet ve bilgisayar kullanımına ilişkin araştırmalar yapılmış (Topçu, 2018), internet kullanım istatistikleri, becerileri, erişim olanakları ve kullanım amaçlarının araştırılması ve tartışılması önem kazanmıştır (Baran, Kurt, Koçak ve Tekeli, 2017). Araştırmalarda öğrencilerin dijital

becerilerinin geliştirilebileceği ve dijital okuryazarlık becerilerin kazandırılacağı öğretim programları hazırlanabileceği belirtilmiştir (Yaylak ve İnan, 2018). Bu bakımdan bireylerin dijital yaşamda bocalamaması ve yanlış bir yönde ilerlememesi için dijital okuryazarlık ile ilgili araştırmalara daha fazla yer verilmelidir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018).

Çocukların dijital iletişim araçlarının kullanımını iyi bir şekilde öğrenmeleri, sorumluluklarını ve haklarını bilmeleri ve haklarını arayabilmeleri oldukça önemlidir (Öztürk, 2015). Bireylerin dijital ortamda karşılaştığı sorunları çözebilmeleri ve dijital ortamda kaliteli bir süreç geçirebilmesi için dijital okuryazarlık becerilerine sahip olmaları gerekmektedir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018). Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi kazanmaları, bu becerilerini geliştirmeleri ve mevcut durumlarının ortaya konulması için dijital okuryazarlık ölçeğine ihtiyaç duyulmaktadır. Yükseköğretim öğrencilerine yönelik dijital okuryazarlık ölçeği (Ng, 2012; Ocak ve Karakuş, 2018) ve bu ölçeğe ait Türkçeye uyarlama çalışmaları (Hamutoğlu vd., 2017; Üstündağ, Güneş ve Bahçivan, 2017) mevcutken, yapılan incelemeler sonucunda 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık becerisine ait bir ölçeğe rastlanmamıştır. Çalışma bu açıdan önemli görülmekte ve çalışmada 10-12 yaş grubu öğrencileri için bir dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Erzincan ilinde yer alan ortaokul beşinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Çalışmanın örneklemini ise 2017-2018 eğitim ve öğretim yılının ikinci döneminde, Erzincan ilinde belirlenmiş 18 ortaokulda öğrenim gören toplam 742 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Örneklem belirlenirken kasti (kararsal) örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre örneklem araştırmacı tarafından araştırma problemlerine cevap bulabileceği kişilerden seçilir. Aslında örneklemin belirlenmesindeki ölçüt araştırmacının örneklemin ihtiyaçı karşılayacağı düşüncesidir (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2005: 132). Örneklem belirlenirken yerleşim yeri türü, sosyo-ekonomik durum, çevresel şartlar, okul türleri gibi faktörler göz önünde bulundurulmuştur. Örneklemin bu farklı özelliklere sahip olduğu ve evreni doğru bir şekilde temsil edebileceği düşünölmüştür.

1. Örneklem İlişkin Veriler

Çalışmaya katılan öğrencilere ilişkin betimsel veriler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yerleşim Yeri ve Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel Veriler

Yerleşim Yeri/Cinsiyet	N	%
Merkez	577	77,7
Belde	85	11,5
İlçe	80	10,8
Toplam	742	100
Erkek	365	49,2
Kız	377	50,8
Toplam	742	100

Tablo 1’de öğrencilerin %77,7’sinin (577) il merkezinde, %11,5’inin (85) il merkezine bağlı belde ve %10,8’inin (80) ilçe merkezlerinde ikamet ettiği görülmektedir. Çalışmada il merkezinde ikamet eden öğrencilerin oranı diğerlerinden daha yüksektir. Bu durumun sebebi; il merkezinde yer alan öğrencilerin sayısının, belde ve ilçe merkezine yer alan öğrenci sayısından oldukça fazla olmasıdır. Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin %49,2’si (365) erkek, %50,8’i ise kız olduğu, katılımcıların cinsiyete göre oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği 18 ortaokuldan 11’i il merkezinde (bir okul özel okul statüsündedir), 4’ü merkeze bağlı belde ve 3’ü ise farklı ilçe merkezinde yer almaktadır.

İşlem

Ölçek hazırlanırken Europass’a ait resmi web sitesinde yer alan ‘Dijital Becerileri - Kişisel Değerlendirme Tablosu’ndan yararlanılmıştır. Europass; Avrupa Parlamentosu’nun ve Avrupa Konseyi’nin yeterlilikler için, kişilere beceri ve yeterliliklerin Avrupa’da (Avrupa Birliği, EFTE/EEA veya aday ülkeler) açık ve kolay bir şekilde anlaşılmasını sağlamak amacıyla oluşturulan belgelere verilen isimdir (europass.cedefop.europa.eu, 2018). Bu tabloda yer alan ‘Temel Kullanıcı’, ‘Bağımsız Kullanıcı’ ve ‘Yeterli Kullanıcı’ kriterleri; öğrenci seviyeleri göz önüne alınarak ve konu ile ilgili literatür çalışmaları yapılarak ölçeğe dönüştürülmüştür.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanma sürecinde, öncelikle verilerin toplanacağı okullar belirlenmiştir. Okullar belirlenirken yerleşim yeri (il merkezi, belde ve ilçe merkezi), sosyo-ekonomik durum, çevresel faktörler gibi kriterler göz önünde bulundurularak evreni iyi bir şekilde temsil etmesi açısından farklı özellikteki okullar tercih edilmiştir.

Araştırmanın yapılması için il milli eğitim müdürlüğünden gerekli izinler alındıktan sonra verilerin toplanacağı okullarla ön görüşmeler yapılmış ve okulların idarecileri ile veri toplama sürecinin planlanması konusunda görüşmeler yapılmıştır. Pilot ve nihai uygulamalar için belirlenen tarih ve saatlerde okullarda hazır bulunulmuştur. Uygulama yapılan okullarda veri toplanmadan önce araştırmacı tarafından gerekli açıklamalar yapılarak araştırmanın önemi vurgulanmıştır. Veri toplama

sürecinde öğrencilerin, veri toplama araçlarını doldurma konusunda istekli oldukları görülmüştür. Veriler araştırmacı tarafından ve okullardaki öğretmenlerden de yardım alınarak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Öncelikle ölçekle ilgili literatür taraması yapılmıştır. Literatür taramasından sonra taslak ölçek geliştirilmiş ve kapsam geçerliliği için uzman görüşüne başvurulmuştur. Pilot uygulama ve sonrasında nihai uygulama yapılmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerleri ile ait normal dağılım değerleri analiz edildikten sonra ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Yapı geçerliliği için AFA ve DFA yapılmıştır. Ölçeğin güvenirliği için ise Cronbach's Alpha ve test tekrar test analizleri yapılarak ölçeğe son şekli verilmiştir.

BULGULAR

Kapsam Geçerliliği Çalışmaları

Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin (DOÖ) geliştirilmesi aşamasında 45 maddeden oluşan bir soru havuzu oluşturulmuş ve kapsam geçerliliğinin belirlenmesi için bu havuzdaki maddeler uzman görüşlerine sunulmuştur. Ölçek, kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından 1 ölçeğe değerlendirme uzmanı, 1 bilişim teknolojileri uzmanı ve MEB'de görevli 6 öğretmen (bilişim teknolojileri ve yazılım, sosyal bilgiler, Türkçe ve sınıf öğretmenleri) olmak üzere toplam 8 uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanların görüşleri değerlendirilerek her bir maddeye ait Kapsam Geçerlik Oranları (KGO) elde edilmiştir. Maddelerin toplam KGO ortalamaları üzerinden Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) belirlenmiştir. Uzman sayısının toplam 8 olmasından dolayı KGO değeri $\geq 0,78$ olan maddelerin kapsam geçerliliğini sağlayacağı belirlenmiştir (Yurdugül, 2015).

DOÖ'ye ait 45 maddenin bulguları incelendiğinde; 3, 7, 10, 12, 13, 21, 28, 35, 39 ve 42. maddeler hariç tüm maddelerin KGO değerinin 0,78'in üzerinde olduğu görülmüştür. Belirtilen maddelerin KGO değeri 0,22 – 0,62 arasında yer almıştır. Bu 10 maddenin uzman görüşüne göre ölçekten çıkarılmasına, diğer maddelerin ise ölçekte tutulmasına karar verilmiştir. Kalan maddelerin KGO değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanan KGİ değeri ise 0,88 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçekte kalan bütün maddelerin gerekli olduğunu ve ölçeğin kapsam geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir. Ayrıca uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda maddelerde bazı düzeltmeler yapılmıştır.

Uzman görüşleri doğrultusunda 35 maddelik likert tipi taslak bir ölçek oluşturulmuştur. Taslak ölçek "Her zaman = 5", "Çoğu zaman = 4", "Bazen = 3", "Nadiren = 2" ve "Hiçbir zaman = 1" şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekte tersten puanlanan maddeye yer verilmemiştir.

Basıklık, Çarpıklık ve Normallik Çalışmaları

Oluşturulan taslak ölçek 2017-2018 eğitim ve öğretim yılının ikinci döneminde, Erzincan ili merkezinde yer alan üç ortaokulda 168 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Gerekli analizler yapılarak ölçeğe son şekli verilmiştir.

Parametrik testlerin yapılabilmesi için verilerin dağılımının normal olması istenen bir durumdur (Can, 2016: 81). Bundan dolayı taslak DOÖ'de öncelikle basıklık, çarpıklık ve normallik değerlerine bakılmıştır. Bir ölçeğin çarpıklık değerleri için Skewness, basıklık değeri için ise Kurtosis testinin Z değerlerine (Değer/standart hata) bakılmalıdır. Z değerlerinin 0'a yakın olması çarpıklığın ve basıklığın iyi olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2008: 40; Kilmen, 2015: 74-75; Can, 2016: 84). Ölçeğin normallik dağılımına bakmak için ise Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine bakılmalıdır. Bu testlerdeki değerlere göre $p > 0,05$ ise dağılım normal, $p < 0,05$ ise dağılım normal değildir (Büyüköztürk, 2008: 42; Kilmen, 2015: 74-78; Can, 2016: 89). Örneklemin büyüklüğü 50'den küçük ise Shapiro-Wilk, büyük ise Kolmogorov-Smirnov testi kullanılır (Büyüköztürk, 2008: 42).

Tablo 2. DOÖ'ye Ait Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Testler	Statistic	Standart hata	Z değeri
Skewness	-0,181	0,187	-0,96
Kurtosis	-0,210	373	-0,56

Tablo 2'ye göre DOÖ'nün çarpıklık ve basıklık değerleri gösterilmektedir. Çarpıklık değerinin -0,96 (-181/187) ve basıklık değerinin 0,56 (-,210/373) olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ölçeğin çarpıklık ve basıklık değerleri oldukça uygun olduğu görülmektedir.

Tablo 3. DOÖ'ye Ait Normal Dağılım Değerleri

Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
,043	168	0,200(*)	,991	168	0,372

Tablo 3'e bakıldığında Kolmogorov-Smirnov testin ait anlamlılık değeri 0,200 çıkmıştır. Shapiro-Wilk testin ait anlamlılık değeri ise 0,372 çıkmıştır. Örnekleminiz 50 kişiden büyük olduğu için Kolmogorov-Smirnov testine bakılmalıdır. Bu testin p değeri 0,05'ten büyük olduğu için ölçekteki dağılımın normalden anlamlı (aşırı) sapmadığı yorumu yapılabilir.

Yapı Geçerliği Çalışmaları

Ölçülmek istenen kuramın yapısına ilişkin belirtilerin doğruluğunun bilimsel olarak gösterilmesi yapı geçerliği olarak tanımlanabilir. Yapı geçerliği, faktör analizi ve bilinen bir grup veya önceden geçerliği belirlenmiş bir ölçme aracı ile karşılaştırma olmak üzere iki yolla belirlenir (Balcı, 2013: 117-118). DOÖ'nün yapı geçerliliği için ölçeğin faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, "birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler

(faktörler, boyutlar) bulmayı, keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistik” olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002). Faktör analizinin, açıklayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki yöntemi bulunmaktadır (Büyüköztürk, 2008: 123; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012: 177-178). Açıklayıcı Faktör Analizi’nde (AFA) değişkenler arasındaki ilişkiden yola çıkılarak faktör bulmaya dair işlem yapılırken, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik daha önceden belirlenen bir hipotezin veya kuramın test edilmesidir (Büyüköztürk, 2008: 123). DOÖ’nün faktör yapısını incelemek amacıyla pilot uygulama için AFA, nihai uygulama için ise hem AFA hem de DFA uygulanmıştır.

1. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

Örneklemin veri analizine uygun olup olmadığına bakmak için Kaiser-Meyer-Oklin’in (KMO) ve Barlett Sphericity testi analizlerinin yapılması gerekmektedir. KMO, 0 ile 1 arasında değerler alabilmekte ve 0.5’in üzerindeki KMO değerleri ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Field, 2009). Büyüköztürk ise KMO’nun 0.60’dan yüksek ve Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu belirtmektedir (Büyüköztürk, 2008: 126). Analiz sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Dijital Okuryazarlık Ölçeği İçin KMO ve Bartlett’s Değerleri

Kaiser Meyer Olkin (KMO)		.823
	X ²	1117,603
Bartlett Sphericity Testi	Sd	210
	P	0,000*

Tablo 4’te görüldüğü üzere KMO örneklem uygunluk katsayısı .82, Barlett Sphericity testi değeri ise 1117,603 (p<.01, sd=210) olduğu tespit edilmiştir. KMO değerinin yüksek çıkması ve Bartlett testinin anlamlı olması verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğunu göstermektedir.

AFA, bir ölçme aracında değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik bir faktör bulma analizidir (Büyüköztürk, 2018: 133). Çalışmada AFA için temel bileşenler analizi yöntemi kullanılmıştır. Temel bileşenler analizi, faktör analizi uygulamaları içerisinde uygulamada en yaygın olarak kullanılan değişken azaltma ve anlamlı kavramsal yapılara ulaşmayı amaçlayan birçok değişkenli istatistiktir (Büyüköztürk, 2008: 124). Ayrıca faktörleri belirginleştirmek için (Can, 2016: 320.) varimax döndürme tekniği uygulanmıştır. AFA’da öncelikle öz değer ve öz değer saçılma grafiği (yamaç birikinti grafiği) değerleri dikkate alınmalıdır (Şencan, 2005: 403). Pilot uygulamada DOÖ’de yer alan faktörlere ait öz değer, varyans ve toplam varyans yüzdeleri ile maddelere ait faktör yüzdeleri hesaplanmıştır.

Faktör yük değerinin $\geq .45$ olması madde seçimi için iyi bir ölçütken, uygulamada az sayıda madde için bu sınır değer, .30’a indirilebilir (Büyüköztürk, 2008: 124). Pilot uygulamada en yüksek

faktör yükünün .76 ve en düşük faktör yükünün .32 olduğu görülmüştür. Dolayısıyla DOÖ'nün faktör yükleri bakımından iyi bir ölçek olduğu tespit edilmiştir.

Öz değeri 1 veya 1'den büyük olan faktörler önemli faktörler olarak kabul edilir (Şencan, 2005: 403; Büyüköztürk, 2008: 125). DOÖ'de öz değeri 1.00'in üzerinde 4 faktörün olduğu görülmüştür. Bu durum da ölçeğin, 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Birinci faktöre ait özdeğer 1,810, ikincisinde 2,046, üçüncüsünde 5,737 ve dördüncüsünde ise 1,454 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin 4 faktörü, toplam varyansın %52.60'ını açıklamaktadır. Sosyal bilimlerde %40 ile %60 arasındaki toplam varyans değerleri iyi olarak kabul edilmektedir (Karagöz, 2016: 880). Analizde önemli faktör olarak belirlenen 4 faktörün birlikte, maddelerdeki toplam varyansın çoğunluğunu açıkladığı görülmektedir. Bu da 4 boyuta ilişkin olarak toplam varyansın açıklanma yüzdesinin, DOÖ'nün ölçmek istediği yapıyı ölçebildiğini göstermektedir.

AFA'da bir maddenin sadece bir özelliği ölçmesi beklenildiği için binişiklik istenmeyen bir durumdur. Binişiklik, bir maddenin birden fazla faktörde kabul düzeyinden yüksek yük değerinin olması ya da maddenin iki veya daha fazla faktörde sahip olduğu yük değerleri arasındaki farkın .10'dan daha az olmasıdır (Büyüköztürk, 2008: 125; Çokluk vd., 2012: 233-234). Pilot uygulamada birden fazla faktör altında aldığı yükler arasında .10'dan daha düşük fark bulunan maddeler ve birden fazla faktörde kabul düzeyinden yüksek yük değerinin olması nedeniyle 14 madde (5, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 32 ve 35. maddeler) binişik kabul edilerek ölçekten çıkarılmıştır. Her bir madde çıkarma işleminden sonra analiz tekrar yapılmıştır. Tamamlanan analiz sonrası 21 maddelik nihai ölçek oluşturulmuştur.

Faktörlere isim verme işleminde, Europass'a ait resmi web sitesinde yer alan Dijital Becerileri-Kişisel Değerlendirme Tablosu'ndan da yararlanarak, içerik açısından; birinci faktöre yüklenen maddeler analiz edildiğinde maddelerin "Bilgi-İşlem" (5 madde), ikinci faktöre yüklenen maddelerin "İletişim" (5 madde), üçüncü faktöre yüklenen maddelerin "Güvenlik"(6 madde) ve dördüncü faktöre yüklenen maddelerin ise "Problem Çözme" (5 madde) ile ilişkili olduğu görülmüştür. Bu doğrultuda faktörlere sırayla "Bilgi-İşlem", "İletişim", "Güvenlik" ve "Problem Çözme" isimleri verilmiştir. Ayrıca yamaç-eğim grafiğinin (scree plot) de ölçeğin faktör sayısını doğrular nitelikte olduğu görülmüştür.

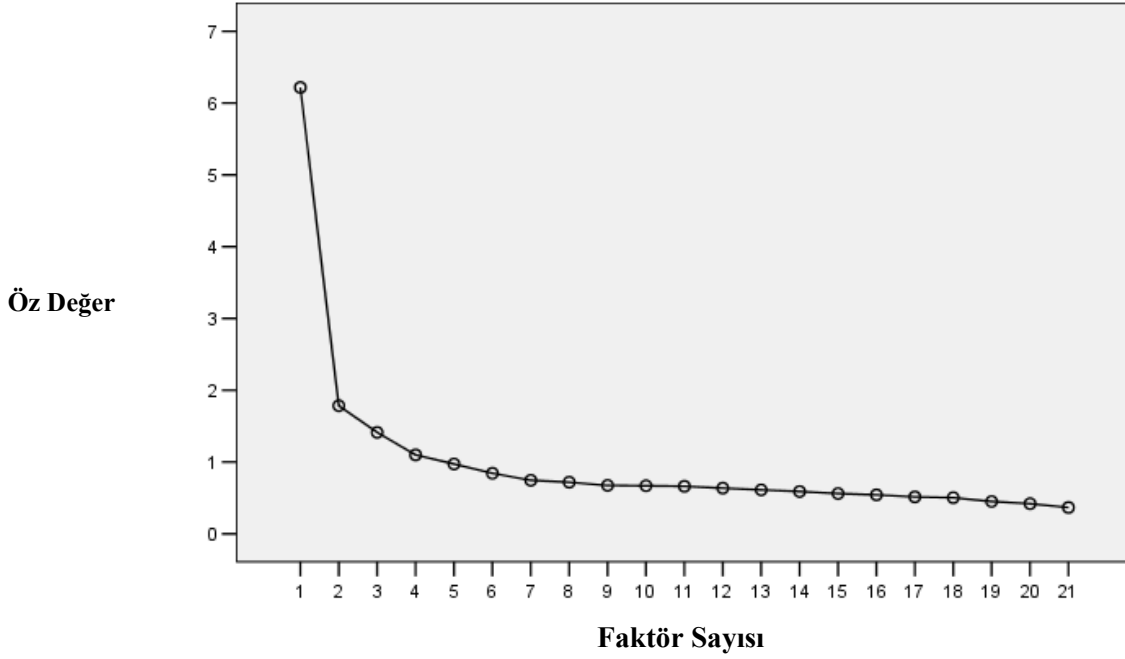
Pilot uygulama sonrasında yapılan analizler neticesinde nihai ölçek oluşturulmuştur. Nihai ölçek Erzincan ilinde yer alan 18 ortaokulda yer alan 742 öğrenciye uygulanmıştır. Nihai uygulamaya ait DOÖ AFA değerleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Nihai Uygulamada DOÖ'de Yer alan Faktörlere Ait Öz Değer, Varyans ve Toplam Varyans Yüzdeleri ile Maddelere Ait Faktör Yüzdeleri

Ölçek Madde No	Faktör Yükleri			
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
	,70		,31	
	,69		,29	
	,65			
	,53	,21		
	,43		,28	,25
	,32	,58		
	,26	,71		
	,21	,60		,23
		,69	,22	
	,24	,69		,20
			,61	
			,60	
			,57	
			,74	
			,73	
			,54	,33
			,35	,54
			,21	,67
				,72
				,73
			,21	,57
Öz Değer	1,099	1,413	1,785	6,218
Varyans	11,203	11,676	12,478	14,714
Toplam Varyans %	11,203	22,879	35,357	50,071

Not: İzleme kolaylığı açısından .20 değerinin altındaki faktör yükleri yazılmamıştır.

Tablo 5'e göre en yüksek faktör yükünün .73 ve en düşük faktör yükünün .43 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla DOÖ'nün faktör yükleri bakımından oldukça iyi bir ölçek olduğu söylenebilir. Pilot uygulamada da olduğu gibi öz değeri 1.00'in üzerinde 4 faktörün olduğu görülmüştür. Bu durum da ölçeğin 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Birinci faktöre ait özdeğer 1.099, ikincisinde 1.413, üçüncüsünde 1.785 ve dördüncüsünde ise 6,218 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin 4 faktörü, toplam varyansın %50.75'ini açıklamaktadır. Bu 4 faktörün birlikte, maddelerdeki toplam varyansın çoğunluğunu açıkladığı görülmektedir. Ölçekte yer alan 4 faktöre ilişkin olarak toplam varyansın açıklanma yüzdesi, DOÖ'nün ölçmek istediği yapıyı ölçebildiğini göstermektedir. Ayrıca yamaç-eğim grafiğinin (scree plot) de ölçeğin faktör sayısını doğrular nitelikte olduğu görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Nihai Uygulamada DOÖ'de Yer Alan Faktörlerin Öz Değer Saçılma Grafiği

Şekil 1'e göre 4 faktörün 1,00 değerinin üzerinde olduğunu dolayısıyla ölçeğin 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir.

2. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeğe AFA'dan sonra DFA da uygulanıp maddeler arası ilişki (model) test edilmiştir. Dijital okuryazarlık ölçeğinin faktör yapısı DFA'da doğrulanmıştır.

DFA, daha önceden belirlenmiş bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının test edilmesidir (Çokluk vd., 2012: 275). DFA'da, ampirik verileri nispeten az sayıda parametre açısından tanımlamak, açıklamak veya hesaba katmak için varsayılan bir model oluşturulur. Model, önceki çalışmalardan elde edilen bilgiye göre ögeler veya alt testler için belirli bir sınıflandırma tasarımı şeklinde veri yapısı hakkında bilgiler sunmaktadır (Jöreskog ve Sörbom, 1993: 22). Analiz öncesinde ölçeğin faktör yapısına ilişkin kuramsal bilgi ve varsayımına sahip olan araştırmacı bu bilgi doğrultusunda tanımladığı modeli doğrulayıcı tekniklerle test eder (Çokluk vd. 2012: 283). Bu bağlamda çalışmada kullanılan DOÖ'nin yapı geçerliliği için DFA yapılmasına karar verilmiştir.

DFA'da sınanan modelin gözlenen veri matrisi ile beklenen veri matrisi arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için, kullanılan model uyum testleri mevcuttur. Bunlar; Ki-Kare (x^2), İyilik Uyumu (Chi-Square Goodness of Fit), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI), GFI'nin düzenlenmiş bir türü olan Düzenlenmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), Artık Ortalamaların Karekökü (Root Mean Square Residuals, RMR), Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals, SRMR), Karşılaştırmalı Uyum

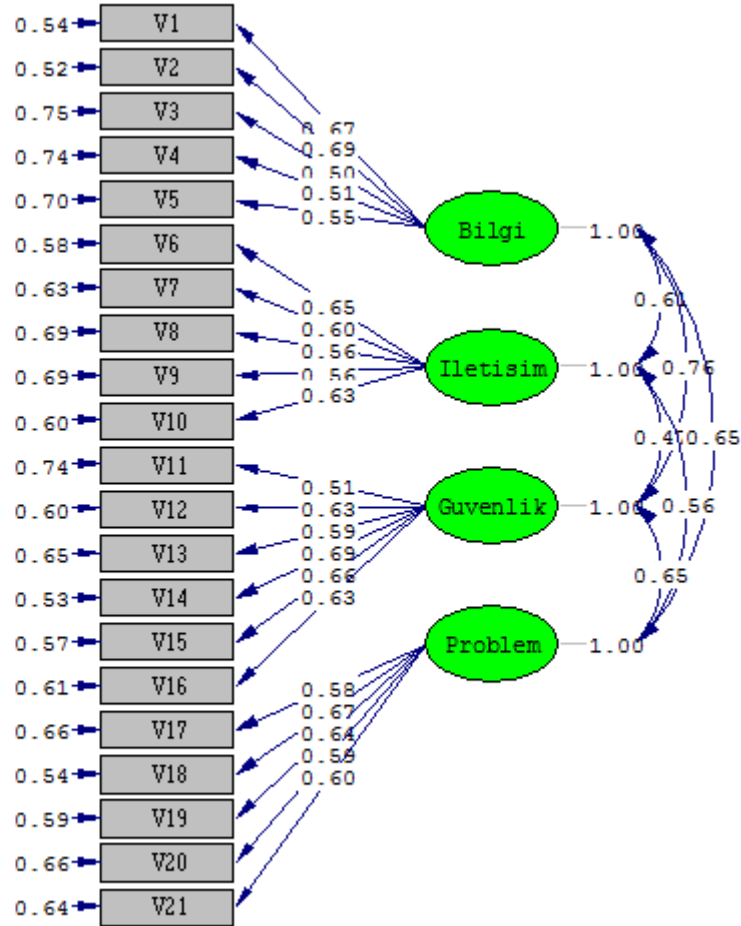
İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI) ve Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Nonnormed Fit Index, NNFI)'dir. Ölçme modeli uyum indeksleri Tablo 6'da gösterilmiştir (Çokluk vd., 2012: 267-272).

Tablo 6. Ölçme Modeli Uyum İndeksleri

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum	İyi Uyum	Birinci Düzey DFA'dan Elde Edilen Uyum İndeksleri	Birinci Düzey DFA'dan Elde edilen Uyum
X^2/sd	$0 \leq X^2/sd \leq 3$	$3 \leq X^2/sd \leq 5$	2,72	Mükemmel uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	0,04	Mükemmel uyum
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	0,94	İyi uyum
AGFI	$0.95 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.90 \leq AGFI \leq 0.95$	0,92	İyi uyum
RMR	$0 \leq RMR \leq 0.05$	$0.05 \leq RMR \leq 0.08$	0,05	Mükemmel uyum
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.08$	0,04	Mükemmel uyum
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$	0,97	Mükemmel uyum
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	0,96	Mükemmel uyum
NNFI	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI \leq 0.95$	0,97	Mükemmel uyum

Modelin uyumuna ilişkin uyum indeksleri Tablo 6'da sunulmuştur. Tablo 6'da görüldüğü üzere uyum indekslerine ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri, DFA'dan elde edilen dört faktörlü modelin uyumlu olduğunu ve ölçeğin doğrulandığını göstermektedir.

DFA'da Bilgi-işlem (Bilgi), İletişim (İletişim), Güvenlik (Güvenlik) ve Problem Çözme (Problem) gizil değişkenlerine ait ölçme modeli test edilmiştir. Bu doğrultuda DFA'dan elde edilen dört boyutlu modele ilişkin faktör yükleri ve boyutlar arası korelasyonu görebilmek için path diyagramı çizilmiş ve Şekil 2'de sunulmuştur.



Chi-Square=499.24, df=183, P-value=0.00000, RMSEA=0.048

Şekil 2. DOÖ'ne İlişkin Birinci Düzey DFA'dan Elde Edilen Path Diyagramı ve Boyutlar Arası Korelasyon Değerleri

Path diyagramında (Şekil 2) görüldüğü üzere; χ^2 değeri 499.24 ve sd değeri 183 olup, $\chi^2/sd = 2,72$ değeri ile mükemmel uyumu göstermektedir. Ayrıca yine RMSEA değerinin .048 değeri ile .05'den küçük olması mükemmel uyumu göstermektedir.

'Bilgi İşlem', 'İletişim', 'Güvenlik' ve 'Problem Çözme' gizil değişkenlerine ait ölçme modeli sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Bilgi İşlem, İletişim, Güvenlik ve Problem Çözme Gizil Değişkenlerine Ait Ölçme Modeli Sonuçları

Faktör	Standardize Edilmemiş Yükler	Standartlaştırılmış Yükler	t değeri	Hata varyansları
Bilgi İşlem				
Madde 1	.57	.67	18.74	.54
Madde 2	.69	.69	19.34	.52
Madde 3	.55	.50	13.21	.75
Madde 4	.56	.51	13.34	.74
Madde 5	.60	.55	14.55	.70

İletişim				
Madde 6	.78	.65	17.24	.58
Madde 7	.74	.60	15.90	.63
Madde 8	.65	.56	14.45	.69
Madde 9	.78	.56	14.50	.69
Madde 10	.76	.63	16.74	.60
Güvenlik				
Madde 11	.57	.51	13.66	.74
Madde 12	.76	.63	17.63	.60
Madde 13	.68	.59	16.29	.65
Madde 14	.81	.69	19.55	.53
Madde 15	.74	.66	18.52	.57
Madde 16	.74	.63	17.39	.61
Problem Çözme				
Madde 17	.66	.58	15.43	.66
Madde 18	.75	.67	18.58	.54
Madde 19	.72	.64	17.44	.59
Madde 20	.68	.59	15.67	.66
Madde 21	.71	.60	16.00	.64

Tablo 7’de sunulan ölçüm modeli sonuçlarında, ölçekte yer alan 1-5 aralığındaki maddelerin ‘Bilgi İşlem’ gizil değişkenini, 6-10 aralığındaki maddelerin ‘İletişim’ gizil değişkenini, 11-16 aralığındaki maddelerin ‘Güvenlik’ gizil değişkenini ve 17-21 aralığındaki maddelerin ‘Problem Çözme’ gizil değişkenini ölçtüğü görülmektedir. Söz konusu gözlenen değişkenlerin ‘Bilgi İşlem’, ‘Güvenlik’, ‘İletişim’ ve ‘Problem Çözme’ değişkenleri altında yer alıp almadıklarının test edilmesi amacıyla, standartlaştırılmış yüklerin anlamlılık düzeyini veren t değerlerine bakılmıştır. Tablo 7’de standartlaştırılmış faktör yüklerinin; “Bilgi İşlem” alt boyutu için .50 ile .69, “İletişim” alt boyutu için .56 ile .65, “Güvenlik” alt boyutu için .51 ile .69 ve “Problem Çözme” alt boyutu için .58 ile .67 arasında değiştiği görülmektedir.

DFA’da elde edilen t değerlerinin 13.21 ile 19.55 arasında değiştiği Tablo 7’den görülmektedir. Bu doğrultuda tüm t değerlerinin, 2.56’dan büyük olması nedeniyle, .01 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 7’de görüldüğü üzere bütün gözlenen değişkenlerin hata varyansının uyumlu olduğu, manidarlık düzeylerine bakıldığında ise her bir gizil değişkenin kendine ait gözlenen değişkeni anlamlı bir şekilde açıklayabileceğini belirlenmiştir. Bu nedenle, tüm maddelerin ölçekte kalması uygun görülmüştür.

Tablo 8. Bilgi-İşlem, İletişim, Güvenlik ve Problem Çözme Gizil Değişkenleri Arasındaki Korelasyonlar

Değişken	Bilgi-İşlem	İletişim	Güvenlik	Problem Çözme
Bilgi-İşlem	1			
İletişim	0.61*	1		
Güvenlik	0.76*	0.47*	1	
Problem Çözme	0.65*	0.56*	0.65*	1

*p<.01

Tablo 8’den boyutlar arası korelasyon değerlerine bakıldığında, boyutlar arası ilişkilerin .47 ile .76 arasında değiştiği görülmektedir. ‘Bilgi İşlem’ ile ‘İletişim’ faktörleri arasındaki korelasyonun orta, ‘Bilgi İşlem’ ile ‘Güvenlik’ faktörleri arasındaki korelasyonun yüksek, ‘Bilgi İşlem’ ile ‘Problem Çözme’ faktörleri arasındaki korelasyonun orta, ‘İletişim’ ile ‘Güvenlik’ faktörleri arasındaki korelasyonun orta, ‘İletişim’ ile ‘Problem Çözme’ faktörleri arasındaki korelasyonun orta ve ‘Güvenlik’ ile ‘Problem Çözme’ faktörleri arasındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Güvenirlilik Çalışmaları

Ölçmede kullanılan güvenirlik/tutarlık türlerinden biri olan iç tutarlılık, bir ölçme aracının kendi içerisinde bir bütün olarak uyumlu olmasıyla alakalıdır. Ölçmede kullanılan test maddeleri ya da tutum cümleleri gibi ölçütlerin kendi aralarında uyumlu olması gerekmektedir (Karasar, 2017: 191). İç tutarlılık, bir test öğelerinin örneklemeyle ilişkiliyken, homojenlik ve tek boyutluluk olarak anlamlandırılmaktadır. Güvenirliğin en yaygın kullanılan objektif ölçütü ise Cronbach’s Alpha’dır (Tavakol ve Dennick, 2011). Test maddelerinin ölçtüğü özelliklerin benzer olması iç tutarlığı artıracaktır. Test maddelerine verilecek cevapların üç veya daha fazla olması durumunda Cronbach tarafından geliştirilmiş olan alfa katsayısı kullanılır. Örneğin Likert tipi beşli bir derecelendirme ölçeğinin kullanıldığı bir tutum testi için Cronbach’s Alpha hesaplanmalıdır. Bir test için hesaplanan güvenirlik katsayısının .70 ve yukarı olması o testin güvenirliği için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2008: 170-171).

Uygulama sonucu elde edilen verilerden yararlanarak Cronbach’s Alpha güvenirlik analizi yapılmıştır. Oluşturulan ‘Dijital Okuryazarlık Ölçeği’ ve alt boyutlarına ait Cronbach’s Alpha analizi Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9. Dijital Okuryazarlık Ölçeğine Ait Cronbach’s Alpha Değeri ile İlgili İstatistiksel Veriler

Ölçek veya alt boyut	Madde sayısı	N	Cronbach’s Alpha
Bilgi-İşlem	5	742	.712
İletişim	5	742	.736
Güvenlik	6	742	.786
Problem Çözme	5	742	.751
DO Toplam	21	742	.877

Tablo 9’dan da görüldüğü üzere ‘Bilgi-İşlem’ faktörüne ait Cronbach’s Alpha katsayısı .712, ‘İletişim’ faktörüne ait katsayısı .736, ‘Güvenlik’ faktörüne ait katsayısı .786, ‘Problem Çözme’ faktörüne ait katsayısı .751 ve ölçeğin toplamına ait katsayısı .877 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin ve alt boyutlarının Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı .70’in üzerinde çıktığı için ölçeğin ve alt boyutlarının güvenirlik açısından yeterli düzeyde olduğu görülmüştür.

Bir testin aynı gruba ikinci kez uygulanmasıyla elde edilen güvenirlik yöntemine test-tekrar test yöntemi denir. Bu yöntem ölçekteki maddelerin kararlılığını göstermektedir. İki uygulama arasındaki

korelasyon katsayısı 0 ile 1 arasında olmalıdır. Korelasyon katsayıları 1'e yaklaştıkça ölçümlerin cevaplayıcıların iki uygulamadaki puanlarının birbirine yaklaştığını gösterir (Büyüköztürk vd., 2018: 118). Pilot uygulama yapıldıktan yaklaşık üç hafta sonra 45 öğrenciye aynı test tekrar uygulanmış ve iki uygulama arasındaki korelasyon katsayısı .72 olarak belirlenmiştir. Bu katsayı testin tutarlı olduğunu göstermektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Ölçek, kapsam geçerliğinin sağlanması için 8 uzman tarafından incelenmiştir. Uzmanların görüşleri değerlendirilerek her bir maddeye ait KGO elde edilmiştir. Maddelerin toplam KGO ortalamaları üzerinden KGİ belirlenmiştir. DOÖ'ye ait tüm maddelerin KGO ve KGİ değerleri, ölçekteki bütün maddelerin gerekli olduğunu ve ölçeğin kapsam geçerliğinin sağlandığını göstermiştir.

Parametrik testlerin yapılabilmesi için verilerin dağılımının normal olması istenen bir durumdur (Can, 2016: 81). Bundan dolayı DOÖ'de öncelikle basıklık, çarpıklık ve normallik değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık değerini belirlemek için Skewness testi, basıklık değerini belirlemek için ise Kurtosis testi yapılmıştır. Skewness ve Kurtosis testi sonuçlarına göre ölçeğin çarpıklık ve basıklık değerlerinin oldukça uygun olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçeğin normallik dağılımına bakmak için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmıştır. Test sonuçlarına göre ölçekteki dağılımın normalden anlamlı (aşırı) sapmadığı belirlenmiştir.

Ölçeğin yapı geçerliliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Örneklem veri analizine uygun olup olmadığına bakmak için KMO ve Bartlett Sphericity testi analizleri yapılmıştır (Field, 2009). KMO ve Bartlett Sphericity testleri örneklemden elde edilen verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğunu göstermiştir.

DOÖ değişkenlerinin arasındaki ilişkilere yönelik faktör bulmak için AFA yapılmıştır. (Büyüköztürk, 2018: 133). Çalışmada AFA için temel bileşenler analizi yöntemi kullanılmıştır. Ayrıca faktörleri belirginleştirmek için (Can, 2016: 320.) varimax döndürme tekniği uygulanmıştır. DOÖ'nün faktör yükleri bakımından oldukça iyi bir ölçek olduğu görülmüştür. AFA sonuçlarına göre ölçeğin 4 faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. Ölçekte yer alan 4 faktöre ilişkin olarak toplam varyansın açıklanma yüzdesinin, DOÖ'nün ölçmek istediği yapıyı ölçebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca yamaç-eğim grafiğinin (scree plot) de ölçeğin faktör sayısını doğrular nitelikte olduğu görülmüştür. Faktörlere isim verme işleminde ise Europass'a ait resmi web sitesinde yer alan Dijital Becerileri-Kişisel Değerlendirme Tablosu'ndan da yararlanarak, faktörlere sırayla "Bilgi-İşlem", "İletişim", "Güvenlik" ve "Problem Çözme" isimleri verilmiştir.

DFA'da sınanan modelin gözlenen veri matrisi ile beklenen veri matrisi arasındaki farkın anlamlılığını belirlemek için, çeşitli model uyum indekslerine bakılmıştır (Çokluk vd., 2012: 267-272). Model uyum indekslerine ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri, DFA'dan elde edilen dört faktörlü modelin uyumlu olduğunu ve ölçeğin doğrulandığını göstermiştir. Gözlenen

değişkenlerin 'Bilgi İşlem', 'Güvenlik', 'İletişim' ve 'Problem Çözme' faktörleri altında yer alıp almadıklarının test edilmesi amacıyla, standartlaştırılmış yüklerin anlamlılık düzeyini veren t değerlerine bakılmıştır. Tüm t değerlerinin .01 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla gözlenen değişkenlerin, belirlenen 4 faktörün altında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bütün gözlenen değişkenlerin hata varyansının uyumlu olduğu, manidarlık düzeylerine bakıldığında ise her bir gizil değişkenin kendine ait gözlenen değişkeni anlamlı bir şekilde açıklayabileceğini belirlenmiştir.

Boyutlar arası korelasyon değerlerine bakıldığında, 'Bilgi İşlem' ile 'İletişim' faktörleri arasındaki korelasyonun orta, 'Bilgi İşlem' ile 'Güvenlik' faktörleri arasındaki korelasyonun yüksek, 'Bilgi İşlem' ile 'Problem Çözme' faktörleri arasındaki korelasyonun orta, 'İletişim' ile 'Güvenlik' faktörleri arasındaki korelasyonun orta, 'İletişim' ile 'Problem Çözme' faktörleri arasındaki korelasyonun orta ve 'Güvenlik' ile 'Problem Çözme' faktörleri arasındaki korelasyonun orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ölçeğin güvenilirliği için Cronbach Alpha (Tavakol ve Dennick, 2011; Büyüköztürk, 2008: 170-171) ve test tekrar test (Büyüköztürk vd., 2018: 118) analizleri yapılmıştır. Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayıları, ölçeğin ve alt boyutlarının güvenilirlik açısından yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir. Test tekrar test analizi ile elde edilen korelasyon katsayısı testin tutarlı olduğunu göstermiştir.

Yapılan bütün analizler sonucunda, 5'li Likert tipinde 21 madde ve 4 alt boyuttan oluşan bir ölçek geliştirilmiştir. DOÖ'nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- Acar, Ç. (2015). *Anne ve babaların ilköğretim ortaokul ve lise öğrencisi çocukları ile kendilerinin dijital okuryazarlıklarına ilişkin görüşleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akmal, T., Oaks, M. M. & Barker, R. (2002). The status of technology education: A national report on the state of the profession, *Journal of Industrial Teacher Education*, 39(4), 6-25.
- Altunışık, R. Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. & Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, Adapazarı: Sakarya Kitapevi.
- Aslan, S. (2016). *İlköğretim sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi (Fırat, Dicle, Siirt, Adıyaman üniversiteleri örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Balcı, A. (2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma; Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Ankara: Pegem Akademi.
- Baran, A., Kurt, G., Koçak, Ş. & Tekeli, E. S. (2017). Yaşlıların dijital teknolojileri kullanım düzeyleri üzerine bir araştırma. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 45, 1-24.
- Bessac, K. W. (2002) *Perceived importance students have of technological literacy, technical skills and the areas of instruction that best provide the information and skills needed to live in the twenty-first century* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). University of Wisconsin, Madison.

- Blikstad-Balas, M. (2015). Digital literacy in upper secondary school–what do students use their laptops for during teacher instruction?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 122-137.
- Bozkurt, F. & oşkun, D. (2018). 21. yy okuryazarlığı: Öğretmen adaylarının medya algılarına genel bir bakış. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4), 493-511.
- Buckingham D. (2010). Defining digital literacy. *Medienbildung in Neuen Kulturräumen*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 59-71.
- Büyüköztürk, ř., akmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, ř. & Demirel, F. (2018). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, ř. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Büyüköztürk, ř. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı; İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum*, Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, ř. (2008). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2016). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*, Ankara: Pegem Akademi.
- Churchill, N., Ping, L. C., Oakley, G. & Churchill, D. (2008). Digital storytelling and digital literacy learning. *Readings In Education And Technology*, 2008, 418-430.
- Çokluk Ö., şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, ř. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, Ankara: Pegem Akademi.
- Daugherty, M. K. (2005). A changing role for technology teacher education. *Journal of Industrial Teacher Education*, 42(1), 41-58.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics Using SPSS*, London, 647-660.
- Gelen, İ. (2017). P21-program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*, New York.
- Hamutoğlu, N. B., Güngören, Ö. C., Uyanık, G. K. & Erdoğan, D. G. (2017). Dijital okuryazarlık ölçeği: Türkçeye uyarlama alışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 408-429.
- Hicks, D., John L., Michael B., Cheryl B. & Richard D. (2014). Guidelines for using technology to prepare social studies teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 14(4), 433-450.
- https://europass.cedefop.europa.eu/sites/default/files/dc_-_tr.pdf (04/04/2018).
- Joreskog, K. G. & Dag S. (1993). *LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*, USA.
- Karaduman, H. & Öztürk, C. (2014). Sosyal bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlık tutumlarına etkisi ve dijital vatandaşlık anlayışlarına yansımaları. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 38-78.
- Karagöz, Yalçın; SPSS ve AMOS23 Uygulamalı İstatistiksel Analizler, Ankara 2016.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kilmen, S. (2015). *Eğitim Araştırmaları için SPSS Uygulamalı İstatistik*, Ankara: Edge Akademi.

- Knobel, M. & Lankshear, C. (2006). Digital literacy and digital literacies: Policy, pedagogy and research considerations for education. *Nordic Journal of Digital Literacy* , 1(01), 12-24.
- Lazaros, E. J., Spotts, T. H. & Verdon, J. E. (2010). Scientific inquiry into home electronic technology usage. *Science Activities*, 47(3), 63-67.
- Maden, S., Maden, A. & Banaz, E. (2018). Ortaokul 5. sınıf Türkçe ders kitaplarının dijital okuryazarlık bağlamında değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(55), 685-695.
- Malkoç, E. (2018). *Bilgisayar ve internet kullanımının sosyal bilgiler öğretiminde başarıya ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Martin, A. (2005). DigEuLit – a European framework for digital literacy: a progress report. *Journal of eLiteracy*, 2, 130-136.
- Martin, A. & Grudzieci, J. (2006). DigEulit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267.
- Meyers, E. M., Erickson, I. & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, Media and Technology*”, 38(4), 355-367.
- Mcgillivray, D., McPherson G., Jones, J. & McCandlish, A. (2015). Young people, digital media making and critical digital citizenship. *Leisure Studies*, 35(6), 724-738.
- Mossberger, K., Tolbert, C. J. & Mcneal, R. S. (2007). *Digital Citizenship: The Internet, Society, and Participation*, London.
- NG, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy?. *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078.
- Ocak, G. & Karakuş, G. (2018). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterliliği ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(5), 1427-1436.
- Özerbaş, M. A. & Kuralbayeva, A. (2018). Türkiye ve Kazakistan öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, C. 5, S. 1, s. 16-25.
- Öztürk, M. C. (edt.) (2013). *Dijital İletişim ve Yeni Medya*, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları
- Öztürk, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri*. T.C. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Ribble, M. (2011). *Digital Citizenship in Schools*, The International Society for Technology in Education (ISTE), Washington.
- Sabin, M. A. (2002). *Delivering quality technology education through teacherwritten or vendor-written technology education modules* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). University of Wisconsin-Stout, Madison.
- Sönmez, E. E. & Gül, H. Ü. (2018). Dijital okuryazarlık ve okul yöneticileri 1-5. <http://inet-tr.org.tr/inetconf19/bildiri/69.pdf> (07.09.2018).
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlilik*, Ankara: Seçkin Matbaası.
- Şimşek, Ü. & Yıldırım, T. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve görüşleri. *International Journal Of Human Sciences*, 13(1), 632-649.

- Tarman, B. & Baytak, A. (2011). Teknolojinin eğitimdeki yeni rolü: sosyal bilgiler öğretmen adaylarının bakış açıları. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 891 -908.
- Tavakol, M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*, Ankara: MEB Yayınları.
- Topçu, S. (2018). Çocuk ve sanal ortam. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 19, 27-33.
- Ünal, D. P. (2017). Bir öğretim programındaki dijital vatandaşlık öğeleri ve ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık öğelerine sahip olma durumları. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 180-195.
- Üstündağ, M. T., Güneş E. & Bahçıvan E. (2017). Dijital okuryazarlık ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık durumları. *Journal of Education and Future*, 12, 19-29.
- Yaylak, E. & İnan, S. (2018). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitiminde sosyal medyayı kullanma düzeyleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırma Dergisi*, 4(2), 62-87.
- Yeşiltaş, E. & Kaymakçı, S. (2014). Sosyal bilgiler öğretim programının teknoloji boyutu. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 314-340.
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 771-774.
- Whitworth, S. A. & Berson, Michael J. (2002). Computer technology in the social studies: an examination of the effectiveness literature (1996-2001). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2(4), 471-508.

A Study of Developing Digital Literacy Scale for 10-12 Age Group Students

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

We can say that digitalization is dominant in present-day's social structure, new communication technologies diversified and their functions increased (Öztürk, 2013: 3). Informatics and communication technologies' becoming widespread, diversifying and presenting innovations enables to use these Technologies in an effective way both in the World and in our country's children and teens those are digital generation (Öztürk, 2015). Creativity came into prominence, individuals began to question, analyses, criticize and produce with developing technology (Şimsek and Yıldırım, 2016). The opportunities of information and communication technologies in terms of knowledge generation, sharing knowledge and reaching the knowledge increased productivity in the process of education and training (Yesiltaş and Kaymakcı, 2014). Latest technologies offered the students many new opportunities, directed the students to produce different knowledge and analyses perspective ways (Hicks vd, 2014). To improve technological concept, societies' focusing on technological education was accepted as a necessity (Bessac, 2002) and the necessity of technological education for individuals' development became unavoidable (Akmal et al., 2002; Sabin, 2002; Daugherty, 2005; Lazaros et al., 2010) That's why, children should be trained favorably in terms of developmental characteristic and talent to learn how they can benefit from digital world. In this respect, it is quite important to bring children digital literacy skill for using digital tools properly (Özerbaş and Kurulbayeva, 2018).

Individuals need digital literacy skills to solve the problems which they face in digital environment and undergo a qualified process (Özerbaş and Kurulbayeva, 2018). Digital literacy scale is needed for students' becoming skillful at digital literacy, improving these skills and manifestation of their current situation. While digital literacy scale for higher education students (Ng, 2012; Ocak and Karakuş, 2018) and adaptation into Turkish studies that belongs to this scale is available, as a result of research conducted it wasn't encountered a scale that belongs to digital literacy skill for students who are 10-12 age group. In this respect, study is seen important and in the study it is aimed at improving digital literacy scale for 10-12 age group students.

Method

While preparing the scale, it was benefited from 'Digital Skills- Personal Assessment Table' that is an official website belonging to Europass. Europass is a name that is given to documents created for the sufficiency of European Parliament and Council of Europe, to enable individuals to be understood in Europe (EU, EFTA, EEA or candidate countries) easily in terms of skill and sufficiency (europass.cedefab.europa.eu, 2018). 'Basic User', 'Independent User ' and 'Sufficient

User' criteria on the table were transformed into scale by taking into account the levels of students and by making literature review about the subject.

Secondary school 5th grade students who are in Erzincan Province constitute the population. As to study's sample , in total it consists of 742 5th grade students (365 males, 377 females) from 18 secondary schools specified in Erzincan Province.

Results and Discussion

After literature review, draft scale was formed and consulted expert opinion for content validity. To provide content validity, the scale was examined by 8 experts. As a result of examination, it showed that all the subjects in the scale were essential and content validity was supplied. Pilot scheme and after final practice was performed. After having analyzed skewness, kurtosis rate and dispersion rate, scale's validity and solidity was performed. Skewness Test was applied to determine kurtosis rate. According to results of Skewness and Kurtosis Test, it was seen that skewness and kurtosis rates were rather favorable. Kolmogorov–Smirov Test was applied to regard normality distribution.

Exploratory and Confirmatory factor analysis was supplied for scale's construct validity. It was seen that scale had four factor form according to exploratory factor analysis. These factors were called 'Information-Processing', 'Communication', 'Safety' and 'Problem Solving'. Scale's four factors clarify 50.75 percent of total variance. Percent clarification of total variance shows that it could measure the form that RFS wants to measure. Four factor scale's construct validity, obtained as a result of exploratory factor analysis, was tested with confirmatory factor analysis. Confirmatory factor analysis showed that scale's four factor model was coherent and scale was verified. For scale's reliability, Cronbach Alpha and Test Retest analyses were applied. Scale's Cronbach Alpha reliability coefficient was .877 and with Test Retest analysis its coefficient of correlation was measured as .72. As a result of study, a scale that contained 21 subjects was improved in the form of 5 point Likert. It was concluded that RFS was valid and reliable scale.

Ek.1 Dijital Okuryazarlık Ölçeği

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
İnternette bilgiye ulaşmak için arama motorlarını kullanabilirim.					
Arama yaparken bazı filtreleri kullanabilirim (Örneğin: sadece resimlerde, videolarda, haritalarda arama).					
İnternette ulaştığım bilgilerin tamamının güvenilir olmadığını bilirim.					
İnternette ulaştığım bilgilerin güvenilirliğini sağlamak için bilgiyi farklı kaynaklarla karşılaştırabilirim.					
Dosyaları veya içerikleri (ör: metin, resim, müzik, video, web sayfaları) bilgisayarda, tablette ve telefonda kaydedebilirim.					
Kaydettiğim dosya ve içeriklere tekrar ulaşabilirim.					
Cep telefonu, internet e-posta ve sohbet etme programlarıyla iletişim kurabilirim.					
İnternet siteleri üzerinden dosya ve içerik paylaşabilirim (e-postaya resim ve dosya eklemek, Facebook vb sitelerde fotoğraf paylaşmak gibi).					
İnternette başkalarının oluşturduğu/paylaştığı herhangi bir dokümana katkıda bulunabilirim.					
Sosyal ağları (Facebook, Twitter, Instagram vb) kullanabilirim.					
Dijital araçları kullanırken uyulması gereken kurallar olduğunu bilirim (ör: yorum yaparken, kişisel bilgi paylaşırken).					
İnternette bilgi aktarımında/paylaşımında bulunabilirim.					
Bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi araçlarımı korumak için şifreler kullanabilirim.					
Kimlik bilgilerimin çalınabileceğinin farkında olduğum için kişisel bilgilerimi internette paylaşmamam gerektiğini bilirim.					
Dijital teknolojiyi yoğun kullanmanın sağlığını olumsuz etkileyebileceğini bilirim.					
Teknolojinin çevreye pozitif ve negatif etkilerini anlayabilirim.					
Yeni bir cihaz veya uygulamayı kullanırken teknik bir sorun oluştuğunda destek ve yardım bulabilirim.					
Dijital teknolojileri kullanırken sıkça ortaya çıkan sorunların çoğunu çözebilirim.					
Dijital teknolojileri kullanırken teknik olmayan problemleri çözebilirim.					
Programlar veya araçların teknolojik problemlerini çözebilirim.					
Teknoloji ile ilgili bir problem ile karşı karşılaştığımda, problemi çözmek için dijital araçları kullanabilirim.					