



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**21. YÜZYIL DİJİTAL OKURYAZARLIK BECERİLERİ
ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Rüstem KALAYCI

Danışman: Prof. Dr. Necmi EŞGİ

TOKAT- 2023

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Prof. Dr. Necmi EŞGİ danıŐmanlıđında hazırlamış olduğum “21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçęinin Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul ededeğimi beyan ederim.

05/04/2023

Rüstem KALAYCI

JÜRİ KABUL VE ONAY

Rüstem KALAYCI tarafından hazırlanan “**21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 05/04/2023 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Üye (Başkan) :Dr. Öğretim Üyesi Emre ÇAM

.....

Üye : Prof. Dr. Necmi EŞGİ

.....

Üye : Dr. Öğretim Üyesi Şafak BAYIR

.....

ONAY

...../...../2023

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleőtirilmesinde, değerli zamanını ve bilgilerini paylaőarak özellikle tez sürecinde manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen saygıdeğer danışman hocam; Prof. Dr. Necmi EŐGI'ye, çalıőmam süresince benden yardımlarını esirgemeyen mesai arkadaőlarıma ve tüm zorlukları benimle birlikte gğsleyen ve hayatımın her alanında bana destek olan kıymetli ailem ve eőim Keziban KALAYCI'ya sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Rüstem KALAYCI

ÖZET

21. YÜZYIL DİJİTAL OKURYAZARLIK BECERİLERİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Kalaycı, Rüstem

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Necmi EŞGİ

Nisan 2023, xii + 85 sayfa

Bu araştırmada ortaöğretim kademesindeki öğrencilerin ve öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemeye dönük geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Ölçek geliştirme aşamasında ilk önce kapsam geçerliği sağlamış ve 3 alt bileşenden (bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı) oluşan 102 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşü sonrası 102 madde toplamda 94 maddeye düşürülmüş ve ölçek geliştirme aşamasının ilk uygulaması için toplam 794 kişiye ölçek uygulanmıştır. İlk uygulama sonucunda elde edilen veriler her bir bileşen için ayrı ayrı açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve güvenilirlik çalışmalarına tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış toplam 48 maddeden oluşan (bilgi okuryazarlığı alt bileşeni iki faktörlü, medya okuryazarlığı 3 faktörlü ve teknoloji okuryazarlığı alt bileşeni 3 faktörlü) ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin faktör yapısının uygunluğunun test edilmesi için ölçek toplam 418 kişiye uygulanarak doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin faktör yapısı (uyum indeks değerleri) istenilen referans aralıklarında çıkmıştır. Çalışmanın alt amaçları doğrultusunda öğrencilerin cinsiyeti ve öğretmenlerin kıdem yılı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre sadece teknoloji okuryazarlığı açısından erkek öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. Öğrenci ve öğretmenler arasında tüm boyutlar arasında öğretmenler lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Ölçeğin tüm analiz çalışmaları sonucunda toplam 42 maddeden oluşan geçerliği ve güvenilirliği yeterince kanıtlanmış ortaöğretim öğrencilerine uygulanabilir bir ölçek geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: 21. Yüzyıl Becerileri, Dijital Okuryazarlık, Ölçek Geliştirme, Ortaöğretim Öğrencileri

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF THE 21ST CENTURY DIGITAL LITERACY SKILLS SCALE, VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Kalaycı, Rüstem

Master's Thesis, Computer and Instructional Technologies Education

Advisor: Prof. Dr. Necmi EŞGİ

April 2023, xii + 85 pages

In this study, it was aimed to develop a valid and reliable scale to determine the opinions of secondary school students and teachers about 21st century digital literacy skills. In the scale development phase, firstly, content validity was ensured and an item pool of 102 items was created, consisting of 3 sub-components (information literacy, media literacy, technology literacy). After the expert opinion, 102 items were reduced to 94 items in total and a total of 794 people were administered the scale for the first application of the scale development phase. The data obtained as a result of the first application were subjected to exploratory factor analysis (EFA) and reliability studies for each component separately. As a result of the analysis, a total of 48 items (information literacy subcomponent with 2 factors, media literacy with 3 factors, and technology literacy subcomponent with 3 factors) was obtained. In order to test the suitability of the factor structure of the scale, confirmatory factor analysis (CFA) was performed by applying the scale to a total of 418 people. As a result of the analysis, the factor structure (fit index values) of the scale were found within the desired reference ranges. In accordance with the sub-objectives of the study, there was no significant difference according to the variables of the gender of the students and the seniority of the teachers. According to the gender variable of the teachers, a significant difference was observed in favor of male teachers only in terms of technology literacy. It was observed that there was a significant difference between students and teachers in favor of teachers among all dimensions. As a result of all the analysis studies of the scale, a scale consisting of 42 items, which can be applied to secondary school students with proven validity and reliability, was developed.

Keywords: 21st Century Skill, Digital Literacy, Scale Development, Secondary Education Students

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|--|-------|
| ETİK SÖZLEŞME..... | i |
| JÜRİ KABUL VE ONAY | ii |
| TEŞEKKÜR..... | iii |
| ÖZET (TÜRKÇE)..... | iv |
| ABSTRACT(İNGİLİZCE) | v |
| İÇİNDEKİLER | vi |
| TABLolar LİSTESİ..... | ix |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | xi |
| KISALTMALAR..... | xii |
| BÖLÜM I..... | 1 |
| GİRİŞ | 1 |
| Problem | 1 |
| Amaç | 3 |
| Önem | 4 |
| Sayıtlar | 5 |
| Sınırlılıklar | 5 |
| Tanımlar | 5 |
| BÖLÜM II | 6 |
| KAVRAMSAL ÇERÇEVE | 6 |
| 21. Yüzyıl Becerileri | 6 |
| 21. Yüzyıl Becerilerine Kaynaklık Eden Temel Modeller..... | 8 |
| AASL Standartları Modeli..... | 8 |
| Wagner (21. Yüzyılın Yedi Becerisi) Modeli | 10 |
| Trilling ve Fadel (21. Yüzyılı Becerileri) Modeli | 12 |
| Yaşam ve Kariyer Becerileri | 12 |
| Öğrenme ve Yenilik Becerileri | 13 |
| Dijital Okuryazarlık Becerileri | 13 |
| Bilgi Okuryazarlığı | 15 |
| Medya Okuryazarlığı | 16 |
| Teknoloji Okuryazarlığı | 17 |
| Alan Yazında 21. Yüzyıl Becerileri İle İlgili Yapılan Çalışmalar | 18 |
| BÖLÜM III | 26 |

| | | |
|---|--------------------------|----|
| YÖNTEM | İÇİNDEKİLER | 26 |
| Araştırma Modeli | | 26 |
| Çalışma Grubu..... | | 26 |
| Veri Toplama Araçları | | 28 |
| 1. Aşama: Madde Havuzu Oluşturulması..... | | 28 |
| 2. Aşama: Uzman Görüşü Alınması..... | | 29 |
| 3. Aşama: Ön Uygulama Analiz ve Ölçeğe Son Halini Verme..... | | 29 |
| Veri Toplama Süreci | | 30 |
| Verilerin Analizi..... | | 30 |
| BÖLÜM IV | | 32 |
| BULGULAR..... | | 32 |
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular | | 33 |
| Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular | | 34 |
| Güvenirlik Analizine Ait Bulgular | | 37 |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular | | 38 |
| Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular | | 39 |
| Güvenirlik Analizine Ait Bulgular | | 42 |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular .. | | 44 |
| Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular | | 44 |
| Güvenirlik Analizine Ait Bulgular | | 47 |
| Doğrulamalı Faktör Analizine Ait Bulgular..... | | 49 |
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Doğrulamalı Faktör Analizine Ait Bulgular | | |
| | | 51 |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Doğrulamalı Faktör Analizine Ait Bulgular | | |
| | | 52 |
| Teknoloji Okuryazarlığı Değişkeninin Doğrulamalı Faktör Analizine Ait | | |
| Bulgular | | 54 |
| 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının | | |
| Öğrencilerin Cinsiyetine Göre İncelenmesi..... | | 57 |
| 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının | | |
| Öğretmenlerin Cinsiyetine Göre İncelenmesi..... | | 57 |

| | |
|---|----|
| 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Öğretmenlerin Kıdem Yılına Göre İncelenmesi | 58 |
| 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Kategori (Öğretmen ve Öğrenci) Durumuna Göre İncelenmesi..... | 60 |
| BÖLÜM V | 62 |
| TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER | 62 |
| Tartışma..... | 62 |
| Sonuç..... | 64 |
| Öneriler..... | 65 |
| KAYNAKÇA..... | 66 |
| EKLER..... | 76 |
| Ek 1. 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeği Madde Havuzu Uzman Görüşü Formu | 76 |
| Ek 2. 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeği..... | 81 |
| Ek 3. Araştırma İzni | 84 |

TABLO LİSTESİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Tablo 1. Araştırmaya Katılan İlk Gruba Ait İstatistik Bilgiler | 17 |
| Tablo 2. Araştırmaya Katılan İkinci Gruba Ait İstatistik Bilgiler | 18 |
| Tablo 3. Likert Tipi Değer Aralıklarının Sınırlılık Karşılıkları..... | 22 |
| Tablo 4. İlk Çalışmaya Katılan Katılımcıların Toplam Madde Analizleri | 22 |
| Tablo 5. İlk Uygulama Ölçeğinin Normal Dağılım Parametreleri | 23 |
| Tablo 6. Bilgi Okuryazarlık Alt Bileşeni İçin KMO ve Bartlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular | 23 |
| Tablo 7. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Açıklanan Varyans Değerleri..... | 24 |
| Tablo 8. Bilgi Okuryazarlığı Ölçek Maddelerinin Faktör Yükleri | 25 |
| Tablo 9. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi | 26 |
| Tablo 10. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları | 27 |
| Tablo 11. Medya Okuryazarlık Alt Bileşeni İçin KMO ve Barlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular | 23 |
| Tablo 12. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Açıklanan Varyans Değerleri..... | 29 |
| Tablo 13. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi | 30 |
| Tablo 14. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi | 31 |
| Tablo 15. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları | 32 |
| Tablo 16. Teknoloji Okuryazarlık Alt Bileşeni İçin KMO ve Barlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular | 33 |
| Tablo 17. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Açıklanan Varyans Değerleri | 34 |
| Tablo 18. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi..... | 35 |
| Tablo 19. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi..... | 36 |
| Tablo 20. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları..... | 36 |
| Tablo 21. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksi Parametre Değer Aralıkları..... | 36 |
| Tablo 22. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları | 36 |
| Tablo 23. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları | 36 |

| | |
|--|----|
| Tablo 24. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları | 36 |
| Tablo 25. Ortaöğretim Öğrencilerinin DOY Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları..... | 36 |
| Tablo 26. Ortaöğretim Öğretmenlerinin DOY Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları..... | 36 |
| Tablo 27. Boyutların Homojenlik Analiz Sonuçları | 36 |
| Tablo 28. Ortaöğretim Öğretmenlerinin Kıdem Yılına Göre ANOVA Testi Sonuçları | 36 |
| Tablo 29. Ortaöğretim Öğretmenleri ve Öğrencilerinin DOY Düzeyleri Arasındaki Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları | 36 |

ŞEKİL LİSTESİ

| | Sayfa |
|---|--------------|
| Şekil 1. AASL Standartları Modeli..... | 9 |
| Şekil 2. AASL 21. Yüzyıl Becerilerinin Alt Alanları..... | 10 |
| Şekil 3. Wagner'in 21. Yüzyılın Yedi Becerisi Modeli..... | 11 |
| Şekil 4. Trilling ve Fadel (2009)'in 21. Yüzyıl Beceri Kuşağı..... | 13 |
| Şekil 5. Yaşam ve Kariyer Becerileri Alt Bileşenleri..... | 14 |
| Şekil 6. Öğrenme ve Yenilik Becerileri Alt Bileşenleri | 14 |
| Şekil 7. Dijital Okuryazarlık Becerileri Alt Bileşenleri..... | 14 |
| Şekil 8. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Yamaç Birikinti Grafiği | 23 |
| Şekil 9. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Yamaç Birikinti Grafiği | 28 |
| Şekil 10. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Yamaç Birikinti Grafiği..... | 29 |
| Şekil 11. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı | 29 |
| Şekil 12. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı | 29 |
| Şekil 13. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı | 29 |

KISALTMALAR

- TDK: Türk Dil Kurumu
MEB: Milli Eğitim Bakanlığı
OECD : Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
AASL: Amerikan Okul Kütüphanecileri Derneği
P21: 21. Yüzyıl Öğrenimi İçin Ortaklık
SPSS: Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı
DOY: Dijital Okuryazarlık
BİT : Bilgi İletişim Teknolojileri
KMO: Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Testi
AFA: Açıklayıcı Faktör Analizi
DFA: Doğrulayıcı Faktör Analizi
GFI: İyi Uyum İndeksi
AGFI: Düzenlenmiş İyi Uyum İndeksi
CFI: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
NFI: Normlaştırılmış Uyum İndeksi
IFI: Artımlı Uyum İndeksi
RMR: Artık Ortalamaların Karekökü
RMSEA: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıtlar, araştırmanın sınırlılıkları ve araştırmaya konu olan kavramlarla ilgili tanımlar açıklanmıştır.

Problem

Günümüzde bilimin ve teknolojinin her geçen gün hızlı bir ivmeyle artmasındaki en önemli etkenin iletişim araçlarındaki teknolojik yenilikler olduğu söylenebilir. İletişim araçlarındaki gelişmeyle birlikte bilgiye erişim de kolaylaşmıştır ve günümüz (21. yüzyıl) çağı “bilgi çağı” olarak adlandırılmaktadır. Zaman ve mekan kavramlarındaki zorluklar düşünüldüğünde bilgi teknolojilerindeki gelişmeyle birlikte bilgiye ulaşmak artık çok kolay hale gelmiştir. Bununla birlikte bilgi çokluğu, doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmada dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde bilim ve teknoloji öğrenimi daha çok eğitim ortamlarında alınan eğitim ile öğrenilmektedir.

Eğitimin kişiler üzerinde şüphesiz birçok önemli etkisi vardır. Eğitimin öğrenciler üzerinde ki bu önemli etkilerini ortaya çıkarabilmek için eğitimin amaçlarının yerine gelmesi gerekmektedir. Bu amaçlardan en önemlisi de öğrencilerin yaşam koşullarını iyileştirerek onları gerçek hayata yani iş dünyasına iyi bir şekilde hazırlamaktır. Öğrencilerin iş dünyasına nitelikli bir birey olarak girmesi durumu aslında 21. yüzyılın önemli problemlerinden birisidir ve bu konu üzerinde uzmanların ve toplum bilimcilerin çalışması gereken bir konudur (Trilling ve Fadel, 2009). Öğrencilerin okulda aldığı eğitim ve okul dışında yaşadığı tüm öğrenmeler öğrencileri sonraki yaşamlarında yönetici, ebeveyn, çalışan, vatandaş gibi yetişkin bireylerden beklenen olumlu davranışlar için hazırlarsa, bugünün öğrencileri gelecekte karşılıklarına çıkabilecek zorluklar karşısında onları etkilemeyecek ve bu zorluklarla rahatça başa çıkabileceklerdir. Bu nedenle öğrencilerin potansiyellerini tam olarak ortaya koyabilmesi ve geleceğin iş dünyasında nitelikli bireyler olmaları için bilişsel ve bilişsel olmayan becerileri geliştirmeleri ve bir arada kullanmaları gerekmektedir (National Research Council [NRC], 2012).

Günümüzde nitelikli bireylerin yetiştiği en önemli ortamlardan birinin eğitim öğretim ortamı olduğunu söyleyebiliriz. Bir eğitim-öğretim ortamı tasarlanırken öğrencilerin bireysel farklılıkları ve bireysel özelliklerinin belirlenmesi en önemli konulardan biridir (Callison ve Lamb, 2004). Öğretmen, her şeyden önce öğrenciyi çok iyi tanımalı ve onun bireysel özellikleri çerçevesinde öğretimi planlamalıdır (Melvin, 2011). Bu açıdan bakıldığında öğretmen; kültürel, pedagojik ve mesleki alan bilgisine sahip, bireysel farklılıklara göre öğretim ortamını yeniden tasarlayabilen, çağdaş bilgi ve yöntemlere sahip bir eğitmen ve öğretici olmalıdır.

Tarihsel sürece bakıldığında öğretmen yetiştiren kurumlar ve bu kurumlarda öğretmenlere verilen eğitimsel ve öğretimsel programlarda değişiklikler yaşanmıştır. Bu kurumsal ve öğretimsel değişikliklerle birlikte öğretmenlerden istenilen beceriler ve öğretmen rolleri de kaçınılmaz olarak değişime uğramıştır (Baskan, 2001). Bu değişimleri gözlemlediğimizde göze çarpan en önemli değişikliğin öğretmenlerin merkezde olduğu eğitim anlayışından öğrencinin merkezde olduğu yapılandırıcı eğitim anlayışının ortaya çıktığı, öğretmenin bilgiyi veren değil bilginin nasıl öğrenileceğini öğreten, öğrenciyi rehberlik ve kılavuzluk yapan bir konumunda olduğu görülmektedir (Guttek, 2019). Bununla birlikte yaşadığımız çağın özellikleri de tüm bireylerde olduğu gibi öğretmenler üzerinde de özellikle görev ve sorumluluklarının değişmesi noktasında oldukça etkili olmuştur. Yakın tarihe baktığımızda özellikle on dokuzuncu ve yirminci yüzyıllarda yaşanan büyük savaş ve devrimler nedeniyle öğretmenlerden öğrencilerin daha çok milliyetçilik akımına ve sanayi kollarında çalışmalarına dönük yetiştirmeleri beklenirken, yirmi birinci yüzyılda artık öğretmenlerden öğrencileri sorgulayıcı, yaratıcı ve yenilikçi olarak yetiştirmeleri ve eğitmeleri beklenmektedir (Çalık ve Sezgin, 2005; Tekişık, 1986). Günümüz dünyasında yaşanan gelişmeler o kadar hızlı ve etkili olmaktadır ki haberleşme, iletişim, ulaşım, sağlık gibi alanlarda her yıl bir önceki yıldan çok daha ileri bir seviyeye gelmektedir. Bu nedenle 21. yüzyıl önceki yüzyıllara nazaran çok daha hızlı bir şekilde kendini yenilemekte ve önceki yüzyıllardan oldukça keskin şekilde ayrılmaktadır (Erten, 2020; Kerelük, Mishra, Fahnoe ve Terry, 2014). Günümüz de insanların bu çağı “bilgi çağı”, “teknoloji çağı” olarak isimlendirmesinde bilgi teknolojisinin aşırı şekilde yaygınlaşması ve çok çeşitlenmesi kadar insanların bilgiye ulaşma konusunda zamandan ve mekandan bağımsız olarak ulaşabilmeleri de etkili olmuştur (Kozikoğlu ve Altunova, 2018). Her alanda olduğu gibi teknolojiye de yaşanan bu değişim ve gelişimle birlikte insanlar bilgiye çok hızlı ve rahat şekilde ulaşabilmekte

ve böylece önceki çağlarda bilgiyi veren ve otoriter bir konumda olan öğretmenden beklenen rollerin ve becerilerin değişmesi de kaçınılmaz olduğu görülmektedir (Gürültü, Aslan ve Alıcı, 2020).

Yirmi birinci yüzyılda öğretmenlerden beklenen en önemli becerinin öğrencilerin bilgi ve teknolojiyi kullanmaktan çok üretebilen, farklılaştırabilen, tasarlayıp kontrol edebilen kısaca bu çağa uygun becerilere sahip nitelikli insanlar olmalarını sağlamaktır. Öğrencilerin nitelikli bireyler olmalarını sağlayan bu beceriler “21. yüzyıl becerileri” olarak adlandırılır. Bilgi çağına uyumu kolaylaştırdığı düşünülen bu beceriler için farklı tanımlamalar bulunmaktadır. Genellikle bu beceriler: derin öğrenme becerileri (deep learning), gerekli beceriler (necessary skills), hayatta kalma becerileri (survival skills), istihdam becerileri (employability skills) gibi isimler altında toplamıştır ve bu becerilerden en fazla kullanılanlar ise yaratıcılık, iletişim, problem çözme, işbirliği, eleştirel düşünme, karar verme, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, üretkenlik, sorumluluk, esneklik ve uyum, liderlik, girişimcilik gibi becerilerdir (Ekici, Abide, Canbolat ve Öztürk, 2017).

Çağımızda öğretmenlerden beklenen en önemli yeterliliğin 21. yüzyıl becerilerine sahip öğrenciler yetiştirmeleridir ki 21. yüzyıl becerilerine sahip olmayan öğretmenin 21. yüzyıl becerilerine sahip öğrenciler yetiştirmesinin de oldukça zor olacağı söylenebilir. Bu nedenle bu çalışma öğretmenlerin 21. yüzyıl becerilerinden dijital okuryazarlık (bilgi, medya, teknoloji) becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemeye dönük bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Bu ölçek Trilling ve Fadel (2009)' in modeli temel alınarak geliştirilecektir. Bu çalışmada öğretmenlerin farklı boyutlarda (bilgi, medya, teknoloji) 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerine yönelik likert tipi bir ölçek geliştirme, araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim kademesindeki öğrencilerin ve öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemeye dönük geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesidir ve ölçekten alınan puanların bazı değişkenler açısından incelenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

- 1- 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin geçerliliği nasıldır?
 - a- 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin kapsam geçerliliği nasıldır?
 - b- 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin yapı geçerliliği nasıldır?
- 2- 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin faktör yapısı nasıldır?
- 3- 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Ölçeği puanları arasında;
 - a- Ortaöğretim öğrencilerinin:
 - i- Cinsiyete
 - b- Ortaöğretim öğretmenlerinin:
 - i- Cinsiyete
 - ii- Kıdem yılına göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
 - c- Kademe türüne (öğretmen/öğrenci) göre anlamlı bir farklılık var mıdır?

Önem

Alan yazın incelendiğinde 21. yüzyıl becerilerinin ölçülmesinde farklı ölçme araçlarının kullanıldığı görülmektedir. Bu ölçme araçları yaklaşık olarak portfolyolar (%2), performans değerlendirmeler (%1), derecelendirme ölçekleri (%42), farklı madde türlerini içeren açık uçlu ve çoktan seçmeli araçlar (%5), bilgisayar simülasyonları, durumsal yargı testleri, beceri ve yetenek geçmişi (%40) kullanılabilmektedir (Kylonen, 2012; Soland, Hamilton ve Stecher, 2013; Selçuk, Palancı, Kandemir ve Dündar, 2014). Alan yazında 21. yüzyıl becerilerinin ölçülmesinde en çok derecelendirme ölçeklerinin kullanıldığı görülmektedir.

21. yüzyıl becerilerinden dijital okuryazarlık becerilerini ölçen sınırlı sayıda ölçek bulunmaktadır. Sınırlı sayıdaki bu ölçeklerden 21. yüzyıl becerilerini temel alıp bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığını ayrı ayrı ölçen farklı ölçekler de bulunmaktadır. Literatürde öğretmenler veya öğrenciler için 21. yüzyıl becerilerinden dijital okuryazarlık (bilgi, medya ve teknoloji) becerilerini tek bir ölçekte ölçen ölçek bulunmamaktadır. Bu nedenle bu ölçek geliştirme çalışması; bilgi, medya ve teknoloji becerilerini bir arada ölçecek özgün bir çalışma olacaktır.

Sayıtlar

- 1- Öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri görüşlerini ortaya çıkarmak için oluşturulan ölçeğin hazırlanma aşamasında başvuru uzman görüşleri yeterlidir.
- 2- Bu çalışmada kullanılan ölçme aracı, öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmada yeterlidir.

Sınırlılıklar

- 1- Çalışma ortaöğretim kademesindeki öğrenci ve öğretmenler ile sınırlıdır.
- 2- Ölçek geliştirme sürecinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile güvenirlik analizi için Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları bu analizlerin özellikleri ile sınırlıdır.

Tanımlar

Beceri : “Hatırlanan ve anlaşılabilir bilgilerin uygulamaya yönelik kullanılmasıdır” (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2022).

Okuryazar : “Okuması yazması olan, öğrenim görmüş kimse” (Türk Dil Kurumu [TDK], 2022). Kişinin bir başka kişi ile ya da toplum ile etkileşime girmesidir. Bu etkileşim; öğrendikleri bilgi ve becerileri diğerleriyle paylaşma ve yorumlama yoluyla sonrakilere aktarmasıdır (Altun, 2005).

Dijital Okuryazar : “Bir bireyin dijital ortamdaki görevlerini aktif biçimde tamamlayabilmesi, teknolojik aygıtların mantığını anlayabilmesi” (Bawden, 2008).

Ölçme : Bireyin herhangi bir alana dair davranışlarını gözlemleyip bu gözlem sonucunda elde ettiklerini amaca ve ortama bağlı olarak herkesin anlayabileceği sayısal verilerle ya da sembollerle ifade etmesi.

Ölçek : Bireyin ölçülmek istenen özelliğinin ölçülmesi için kullanılan çeşitli araç gereçlerdir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde 21. yüzyıl becerileri, 21. yüzyıl becerilerine kaynaklık eden temel modeller, dijital okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, öğretmen yeterlikleri ve dijital okuryazarlık becerilerini ölçen ölçekler ile ilgili ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

21. Yüzyıl Becerileri

Bilgiye bağlı teknolojilerin ilerlemesi ile birlikte günümüz çağındaki birçok kavram ve olgu tekrardan sorgulanır ve değerlendirilir hale gelmiştir. Tekrardan sorgulanacak ve değerlendirilecek bu olgu ve kavramlardan bir tanesi de günümüz insanının teknoloji çağına entegre olabilecek bu çağın beklentilerini karşılayabilecek yeterlilikler ve bu yeterliliklerin oluşmasını sağlayacak olan bazı becerilerdir (Gününç, Odabaşı ve Kuzu, 2016). Bireylerin yaşamış olduğu çağa ayak uydurmasını kolaylaştıran problem çözme, yaratıcılık, sorgulayabilme gibi yeterlilikler ile öğrenmenin bireyin hayatı boyunca devam etmesine olanak sağlamaktadır. Bununla beraber bireyin bilgiye duyulan ihtiyacı ve bu ihtiyaca ulaşabilecek sorumluluk, yönetme, üretme ve analiz etme gibi kişinin var olan potansiyelinin farkına varmasını ve bunu dışarı çıkarıp uygulayabilmesini sağlayan beceriler 21. yüzyıl başlığı altında değerlendirilmektedir (Anagün vd., 2016).

Günümüzde bireyin teknoloji çağının becerilerini kazanarak bu becerilerin 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılması ya da bu başlık altında değerlendirilmesi bazı bilim çevrelerince eleştiri konusu olmuştur. Çünkü bu becerilerin çoğu ve özellikle eleştirel bakış açısı ile düşünce geliştirme ve problem çözme becerilerinin aslında tarih boyunca neredeyse bütün toplumlarda o toplumun aydınlarınca birçok önemli etkiye ve keşfe yol açmış olduğunu belirtmektedirler. Bu nedenle bu tür becerilerin sadece bu çağa ait bir beceriymiş gibi adlandırılmasının yanlış olduğunu belirtmişlerdir (akt. Ekici vd., 2017). Aslında bu becerilerin tarih boyunca devam etmesi ve günümüz çağında da birçok olumlu etkiye sebep olması açısından bu becerilerin değerinin arttığının bir göstergesi olduğu söylenebilir. Fakat bu becerilerin tarihte insanlar tarafından bilinmesi ve kullanılması günümüz çağındaki değerinin aynı kalacağına ve insanlık için aynı etkiyi göstereceği

anlamına gelmemektedir. Çünkü bu beceriler günümüzde yeni paradigmlar ile yeniden yoğrulmakta ve değerlendirilmektedir. Örneğin yakın tarih incelendiğinde sanayinin gelişmeye başladığı zamanlarda birey, üretimin bir kitlesi olarak değerlendirilip eğitimin bir yerde bittiği ve “üretim odaklı” düşünce tarzının başladığı, bireyi toplumun her biri ile aynı sınıfta değerlendirmesi anlayışından bireyi toplumu oluşturan biricik fertler olduğu ve bireysel farklılıkların öneminin arttığı eğitim anlayışını ve öğrenmenin kişinin hayatı boyunca devam eden bir süreç olduğu anlayışı hakim olmuştur (Çalık ve Sezgin, 2005). Bu durum aslında aynı becerilerin farklı çağlarda çağın ihtiyacına göre yeniden yoğrulup değerlendirildiğinde bir göstergesidir. Ayrıca 21. yüzyıl becerilerinin günümüzde bireyler tarafından önceki dönemlere göre daha aktif ve fazla kullanılmasını gerektiren bir dönem olması aslında bu becerilerin teknoloji çağına özgü bir durumla değerlendirilmesini gerektirmektedir (Balay, 2004).

21. yüzyıl becerilerinin neler olduğu ile ilgili temel beceriler “eleştirel düşünme”, “problem çözme”, “sorgulama” neredeyse bu konunun uzmanları tarafından belirtilmiş olmasına karşın birçok beceri türü de araştırmacılar ve kuruluşlar tarafından tanımlanmış ve birbiri ile özdeşleşen ya da farklılaşan 21. yüzyıl becerileri literatürde yerini almıştır. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde 2011 yılında öğretmen, eğitim uzmanı ve büyük teknoloji şirketlerinin uzmanları bir çalışma başlatmış ve sonuçta “21. Yüzyıl Yetkinlikleri” adında bir belge hazırlamıştır. Bu belge ile uluslara çağrı yapılarak ileriki yıllarda insanların iş yaşamlarında ve hayatlarında başarılı ve saygın bir vatandaş olabilmesi için hangi becerilere sahip olması gerektiği belirtilmiştir. Bu beceri ve yetkinlikler; “bilgi teknolojileri okuryazarlığı”, “eleştirel düşünme”, “yaratıcılık”, “inovasyon” ve “problem çözme” olarak belirtilmiş ve günümüzde birçok ülkenin eğitim-öğretim programlarına etkisi olduğu gözlemlenmektedir (Aydeniz, 2017). Ayrıca Türkiye de Milli Eğitim Bakanlığı 2005 yılında 21. yüzyıl becerilerinin eğitim öğretimde yer almasını sağladığı yeni öğretim programını yayınlamıştır ve bu programda tüm derslerde öğrencilerden kazanması beklenen ortak yeterlilik ve beceriler belirtilmiştir. Bu beceriler:

- Eleştirel düşünebilen
- Problem çözebilen
- Kararlı
- Girişimcilik ruhuna sahip

- Empati kurabilen
- Topluma ve kültüre katkısı olan
- Bilgiyi üretebilen
- Bilgiyi gerçek hayatta kullanabilen
- Etkili iletişim kurabilen

öğrenciler olarak ifade etmiştir (MEB, 2017).

21. Yüzyıl Becerilerine Kaynaklık Eden Temel Modeller

Bu çalışmada 21. yüzyıl becerilerinin neler olduğu ve bu beceriler ile bireyin ne tür kazanımlar elde edeceği ile ilgili yapılan araştırmalardan literatüre en fazla kaynaklık eden üç temel model incelenecektir.

AASL Standartları Modeli

AALS (Amerika Okul Kütüphanecileri Derneği) 21. Yüzyıl yeterlilikleri üzerine çalışmalarına 1996 yılından itibaren yoğunluk vermeye başlamıştır. Bu becerilerle ilgili olarak bütüncül bir bakış açısı geliştirmiş ve çeşitli kavramlar geliştirmiştir. Ayrıca teknoloji kullanımının yanı sıra bilgi paylaşımının yüz yüze yapılmasının da önemine vurgu yapmıştır. AALS 21. yüzyıl becerilerini dört ana alan çerçevesinde ele almıştır.



Şekil 1. AASL Standartları Modeli

AASL nin 21. Yüzyıl becerilerini belirlediği dört ana alandan eleştirel düşünme, araştırma ve bilgi edinme; bilgiye ulaşırken farklı tür kaynaklar kullanma ve doğruluğu konusunda inceleme yapma, bilgi kaynaklarını karşılaştırarak en doğru bilgiye ulaşma stratejisini geliştirerek diğer bireylerden ayrılan bilgiye ulaşma becerisi kazanmaktır. Karar verip sonuçları belirleyebilme, yeni bilgi üretebilme ve yeni durumlara bilgiyi aktarabilme ile elde edilen bilginin yapılandırılması sonrasında bilgiyi analiz etme, sentezleme ve değerlendirme stratejilerini oluşturmaktır. Ayrıca 21. yy. becerilerini kullananların elde ettikleri bilgilerin neredeyse tamamını günlük hayatta kullanmak için bu becerileri geliştirdikleri ve bunlardan yararlandıklarını, bilgi edinme sürecinde işbirliği yaparak yaşadıkları tecrübeleri de başkalarıyla paylaştıkları gözlemlenmiştir. Toplumun bir parçası olarak üretebilme ve bilgiyi etik doğrultuda paylaşma becerileri de bireyin edindikleri bilgileri diğer bireylerle paylaşma, bilgi edinme sürecindeki etik olmayan davranışlardan kaçınarak yürütme çabası olarak tanımlanmıştır. Estetik gelişme ve kişisel gelişme ise bireylerin edindikleri bilgiyi kişisel gelişimleri için kullanarak merakları ve yaratıcılıklarını ilgi alanlarına göre sınıflandırması ve kişisel/estetik gelişimlerine katkı sağlayacak beceriler elde etmesi olarak ifade edilir.

AASL bu alanlar için bazı performans göstergeleri belirlemiştir. Bu göstergeleri de dört alt başlık altında toplanmıştır: Eyleme geçme, beceri/yetenek kullanımı, kendini değerlendirme ve sorumluluk alabilme. Bu alt başlıklar sırasıyla incelendiğinde ilk alt başlık olan eyleme geçme, eylem sonucunda gözlemlediklerini davranışa dönüştürebilmek için oluşturduğu tutum ve inançları ifade eder. İkinci alt başlık olan beceri/yetenek kullanımı ise öncelikle çevresini anlama, isteyerek öğrenme, üzerinde düşünme ve tüm bu süreçlerden sonra elde ettiği bilgiyi tüm yönleriyle yönetebilmesidir. Üçüncü alt başlık olan sorumluluk alabilme öğrencilerin ortak davranış sergileyebilmesi için problem çözme, inceleme ve araştırma yapmasıdır. Son alt başlık kendini değerlendirme ise; öğrencinin isteyerek öğrendiklerini ve bu öğrenmeler sonucunda elde ettiği becerileri verimli ve etkili kullanılmasını, kendi sorumluluklarının neler olduğunu ve eylemlerinin sonuçlarının farkında olmasını ifade eder (AASL, 2007; 2009).



Şekil 2. AASL 21. Yüzyıl Becerilerinin Alt Alanları

Wagner (21. Yüzyılın Yedi Becerisi) Modeli

Wagner (2008)'in 21. yy. becerileri modeli toplamda yedi kısımdan oluşmaktadır. Wagner çağımızda bu becerilere sahip olmanın hayati öneme sahip olduğunu belirtmiş ve bu becerileri 21. yüzyıl için “hayatta kalma” (survival skills) mücadelesi olarak ifade etmiştir. Bu becerilerin ortaya çıkışı ilk olarak “Hiçbir çocuk geride kalmasın (NCLB-No Child Left Behind)” yasasından ilham alınarak ortaya çıkmıştır (Wagner, 2008).

NCLB yasası Amerika Birleşik Devletlerin de temsilciler meclisi tarafından tanıtılmış ve tam olarak kanunlaşması 1 yıl almıştır. NCLB genel amaçlarından bir tanesi de çocukların yaşamlarında başarılı ve aktif birer birey olabilmesi için öğrendikleri bilgileri hayatlarına uygulayabilmeleri için edindikleri tüm beceri ve yetenekleri ifade eder (Bush, 2001). Günümüz çağına ayak uydurabilmek için tüm bireylerin bu beceri ve yeteneklere sahip olması gerekmektedir. Ayrıca NCLB, hangi koşulda olursa olsun bu becerilerin tüm öğrencilerin eğitim ve öğretim sürecinde kazanılması için gerekli adımların atılması konusunda çalışmalar yapmıştır (Wright, Wright ve Heath, 2006). NCLB nin bu bakış açısı temel alınarak bireylerin yaşam boyunca sahip olması gereken becerileri Wagner şu şekilde sıralamıştır:

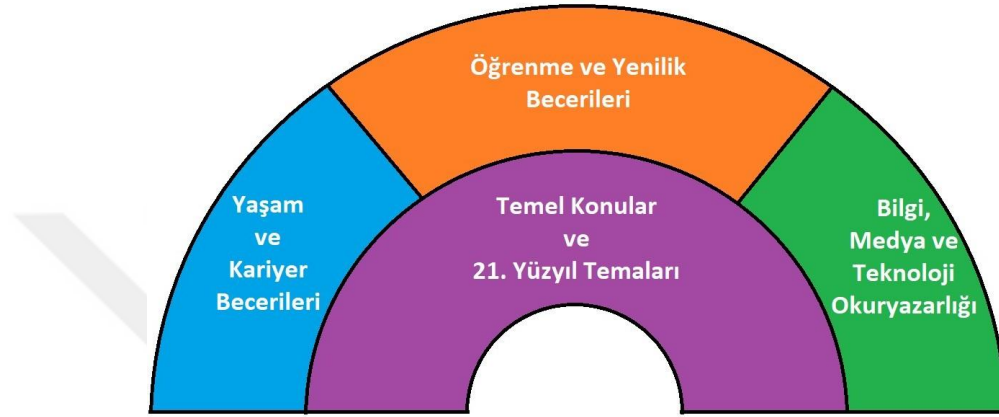


Şekil 3. Wagner'in 21. Yüzyılın Yedi Becerisi Modeli

- 1- Problem çözüme ve eleştirel düşünme becerisi : Öğrencinin doğru bilgiye ulaştığını kendi kendine doğrulaması ve doğrulanmış bilginin ne gibi çözümler üreteceği konusunda eleştirel bakış açısıyla sorgulama yapması ve tüm bu süreçlerden sonra bu bilgiyi karşılaştığı problemin çözümünde akılcı bir şekilde kullanabilmeyi ifade eder.
- 2- Merak etme ve hayal gücü becerisi: Sorgulamanın ilk adımı merak ve hayal gücüdür. Merak bilgiye ulaşmada güdüleyici bir etkiye sahiptir.
- 3- Bilgiye ulaşabilme ve analiz etme becerisi : Günümüzde var olan bilgi dünyası içerisinde işine yarayacak olanı en doğru bilgiye analiz stratejilerini etkin ve verimli şekilde kullanarak ulaşabilmektir.
- 4- Bireyler ve sistemler arası işbirliği becerisi: Bireyin doğru ve istenilen bilgiye ulaşabilmesi ya da kendisinden istenilen bilgi için kültüre ve sisteme ayak uydurarak iş birliği içerisinde olması ve bu şekilde işbirliği yaptığı kültürü tanıması ve bilgi paylaşımı konusunda tecrübe kazanabilme yetisidir.
- 5- Etkili sözlü ve yazılı iletişim becerisi : Bireyler arası iletişimi kullanmada hem sözlü iletişim için hem de dijital iletişim için dil becerisinin geliştirilmesidir.
- 6- Kıvrak zeka ve uyum sağlama becerisi: Karşılaşılan probleme yönelik doğru, hızlı ve analitik çözüm önerisi üretebilme, bulunduğu her alana kısa sürede adaptasyon sağlayarak yeni öğrenmelere her an açık olabilme becerisidir.
- 7- Girişimcilik ve inisiyatif alma becerisi, kişinin doğru bilgiye ulaşma ve iş hayatı süresince karşılaştığı problemleri çözebilmek için öz denetim ve öz yönetimleri konusunda aktif olarak strateji geliştirebilmesi ve ilgi duyduğu alanları belirleyecek yöntemleri kullanabilmeleri konusunda inisiyatif alabilmesi beklenmektedir.

Trilling ve Fadel (21. Yüzyıl Becerileri) Modeli

Trilling ve Fadel (2009) 21. yüzyıl becerilerini üç ana başlık altında toplamış ve her başlık altında alt başlıklar oluşturmuşlardır. Bu becerileri “21. yüzyıl beceri kuşağı” olarak adlandırmışlardır. Bu becerilerin kullanıldığı ve geliştirildiği kaynaklardan bir tanesi de 2002 yılında kurulan ve kar amacı gütmeyen “Partnership for 21st century learning (P21)” adlı bir kuruluştur.



Şekil 4. Trilling ve Fadel (2009)'in 21. Yüzyıl Beceri Kuşağı (Trilling ve Fadel, 2009).

Trilling ve Fadel (2009)'e göre 21. yüzyıl becerilerini 21. yüzyıl temel konu ve temaları temelinde “Yaşam ve kariyer becerileri”, “Öğrenme ve yenilik becerileri” ve “Bilgi, Medya ve Teknoloji Okuryazarlığı” olmak üzere üç ana beceri türünden oluştuğunu belirtmişlerdir. Bu üç beceri türü ve her birinin altında bulunan beceri türleri ile ilgili tanımlamalar şu şekilde yapılmıştır:

Yaşam ve Kariyer Becerileri

Toplum içerisinde bireylerin uyumlu şekilde yaşamasına olanak sağlayan, toplumsal ve bireysel farklılıkları dezavantaj olmaktan çıkararak rekabetçi bir bakış açısıyla yaşam koşullarına her zaman uyum sağlayabilen becerilerdir. Ayrıca bireyin zamanı etkin ve verimli kullanması, sorumluluklarının bilincinde olması, projelere liderlik edebilme, üretken olmasını, mesleki gelişimine katkı sağlayacak her türlü kişisel gelişime açık olmasını kapsayan beceriler olarak ifade edilir. (Trilling ve Fadel, 2009; P21, 2015). Yaşam ve kariyer becerileri sorumluluk ve liderlik, uyum ve esneklik, üretkenlik ve şeffaflık, sosyal beceriler ve öz yönetim olmak üzere beş alt beceriden oluşmaktadır.



Şekil 5. Yaşam ve Kariyer Becerileri Alt Bileşenleri

Öğrenme ve Yenilik Becerileri

Bireyin bilgiye kolay ulaşılabilmesi avantajının yanında bilgi kirliliği dezavantajını bertaraf ederek doğru ve kesin bilgiye ulaşması, analitik ve eleştirel düşünce ile problem çözme yeteneğini ortaya çıkarırken bilgiyi yeniden yorumlayarak yeni bilgi üretime katkı sağlayacak becerilere sahip olmayı ifade eder. Öğrenme ve yenilik becerileri, problem çözebilme, eleştirel bakış açısı, iletişim kurma ve işbirliği geliştirme olarak dört alt başlıktan oluşmaktadır:



Şekil 6. Öğrenme ve Yenilik Becerileri Alt Bileşenleri

Dijital (Bilgi, Medya ve Teknoloji) Okuryazarlık Becerileri

Bilgiyi merak etme, kolay ve hızlı medya kullanımı, teknolojiyi anlamlandırma yeterliği şeklindeki öğrenme becerileri bu araçların okuryazarlık becerileri olarak ifade edilir. Dijital kelimesi TDK tarafında dilimize “sayısal” olarak tercüme edilmektedir. Dijital okuryazarlık kavramı ilk olarak Paul Gilster (1997) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır : “*Dijital okuryazarlık, bilgisayar vasıtasıyla çeşitli kaynaklardan gelen bilgiyi anlama ve kullanma yeteneğidir*”. Daha sonraki yıllarda dijital okuryazarlık

kavramı üzerine birçok farklı tanım yapılmıştır. Bu tanımların farklılaşmasında dijital okuryazarlığın amacı (Jones-Kavalier ve Flannigan, 2008; Martin, 2005; Tornero, 2004), alt boyutu (Eshet-Alkalai, 2004; Martin, 2008; Hague ve Payton, 2010; Ng, 2012) ve kullanılan araçlar (Buckingham, 2010) etkili olmuştur.

Dijital okuryazarlık; bilgi teknolojileri ve iletişim teknolojilerinin bireyler tarafından aktif olarak kullanılmasının yanı sıra bu teknolojilerin kişilerin kendisine ve yaşadığı topluma oldukça katkı sağlamaktadır. Dijital okuryazarlık, üretim odaklı ve toplumsal birlikteliği destekleyerek, teknolojinin insan yaşamındaki her alanda karşısına çıkabilecek problemleri çözebilecek şekilde etik, güvenli ve yasal beceri ve yetkinliklerdir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018).

Corbel ve Gruba (2004) göre dijital okuryazarlık bilgisayar kullanımı ile ilgilidir ve iki ana bileşenden oluştuğunu ifade etmektedir. İlk bileşen bilgisayar donanım yapısındaki temel bilgiye sahip olma becerisidir. İkincisi bileşen ise bireyin bilgisayar kullanarak üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesidir. Çubukçu ve Bayzan (2013) ise dijital okuryazarlık becerilerini, teknolojiyi tanıyabilme, işine yarayabilecek teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilme, doğru bilginin farkına vararak bilgiye ulaşabilme, bilgiyi analiz ederek doğru ve yanlış bilgiyi fark edebilme yeteneğidir.

Bütün bu farklılaşma ve tanımlar ile birlikte çalışmanın temel amacını oluşturan dijital okuryazarlık becerilerini Trilling ve Fadel (2009) tarafından üç temel bileşenden oluştuğu vurgulanmıştır. Dijital okuryazarlık becerileri: “bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığı” olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır.



Şekil 7. Dijital Okuryazarlık Becerileri Alt Bileşenleri

Bilgi okuryazarlığı

Çağımızda toplumların en önemli ve belirgin özelliklerinden bir tanesi de devamlı olarak değişim içerisinde olmalarıdır. Bu değişimin çok hızlı olması ile birlikte bilginin inanılmaz derecede artması, teknolojinin de hızlı bir şekilde artmasını sağlamış ve sonunda bilgi çok geniş alana yayılmıştır. Bireyler bilgi sahibi olmadan nesne ve olayları kontrol altına alamazlar. Nesne ve olayları kontrol altına alabilmek için sadece bilgi sahibi de olmak yeterli olmayacaktır bununla beraber bazı becerilerinde gelişmiş olması gerekmektedir. “Bilgi çağı” nda toplumların, bilgiye ulaşabilen, bilgiyi kullanabilen, kullandığı bilgiyi değerlendirebilen, bazen ihtiyacı olan bilgiyi üretebilen ve teknolojiyi yaşamının her alanında kullanabilen yetenekli bireye ihtiyacı vardır. Bu nedenle bilgiyi her anlamda hayatına adapte edebilmiş bireylerin varlığı bilgi okuryazarlığını gibi bir kavramı ortaya çıkarmıştır (Kızıl, 2007).

Okuryazarlık kavramı zamanla anlam genişlemesine uğramış ve bilgiye ulaşmak için öncelikle okuryazar olmak gerekliliği ile birlikte bilgi okuryazarlığı kavramı oluşmuştur. Teknolojik değişimin günümüzde çok hızlı olması aslında teknolojiyi var eden nitelikli insan gücünün eseridir. Nitelikli bireyler başarılı olmak ve yeni teknolojiler üretebilmek için hayat boyu öğrenebilen, öğrendiklerini karşılaştıkları problemler karşısında uygulayarak çözüme giden ve çözüm sürecinde ihtiyaç duyduğu doğru bilgiye ulaşabilen, ulaştığı bilgiyi analiz ederek değerlendirebilen ve amaca uygun kullanabilen becerilere sahiptirler. Bilgi okuryazarlığı, bahsedilen bu becerilerin karşılığı olarak son zamanlarda ortaya çıkmış bir kavramdır (Polat, 2005).

Partnership for 21st Century Learning (2019)’e göre bilgi okuryazarlığı becerilerine sahip bireylerde olması gereken özellikler şu şekilde sıralanmıştır:

- a) Bilgiye ulaşabilmek için zamanlarını ve kaynaklarını verimli ve etkili kullanmaları gerekmektedir.
- b) Bilgiyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilmelidir.
- c) Karşılaştığı bir problem ya da araştırdığı bir konu için doğru bilgiye ulaşmalı ve bilgiyi yaratıcı şekilde kullanabilmelidir.
- d) Farklı kaynaklardan elde ettiği bilgiyi analiz ederek yönetebilme becerisine sahip olmalıdır.

Medya okuryazarlığı

Medya okuryazarlığı kişinin kendi öz kültürü ve öğrenme durumlarıyla ilgili olarak pratik yapmayı, farklı kültürden insanlarla sürekli iletişim halinde olmayı ve bu farklı kültürdeki insanların öğrenme durumlarını öğrenmeyi, yaratıcılık, takım çalışması, kendini ifade edebilme ve yaşam becerileri gibi becerileri geliştirmelerine yardımcı olmayı ifade etmektedir (Bailik ve Fadel, 2015).

Medya okuryazarlığı, bireyin farkında olduğu mesajları analiz etmesi ve bu mesajları filtreleme yetisi şeklinde tanımlanabilir. Birey bu filtreleme yetisi ile öncelikle mesaja ulaşabilmeli ve ulaştığı mesajları analiz ederek incelemelidir. Daha sonra bu mesajları değerlendirmeli ve isteyene doğru ve anlamlı şekilde iletmelidir. Ayrıca medya okuryazarlığı medya iletilerini yüzeysel olarak anlamlandırmaktan daha çok farklı kişilerle paylaşmaya yönelik, yalın veya derin mesajları fark edebilmektir (Karakoyun, 2014).

Radyo Televizyon Üst Kurulu (2016) medya okuryazarlığını şu şekilde tanımlamaktadır: “Yazılı ve yazılı olmayan, büyük çeşitlilik gösteren formatlardaki (televizyon, video, sinema, reklâmlar, internet vb.) mesajlara ulaşma, bunları çözümleme, değerlendirme ve ileme yeteneği kazanabilmek olarak tanımlanmaktadır.” Medya okuryazarlığı, medya mesajlarına erişebilme, bunları analiz edip çözümleyebilme ve anlamlandırabilme, anlamlandırılan bu mesajları değerlendirebilme ve gerektiğinde nasıl ve şekilde iletilebileceğini bilme ve iletme becerilerinin tümü olarak tanımlanır. Genellikle internet ve teknoloji ile birlikte kullanılan bütün yeni medya durumlarının kişinin hayatında oluşturduğu yeniliklerle birlikte, kendi medya iletilerimizi ve mesaj içeriklerimizi bilinçli bir şekilde oluşturabilmek ve başkalarına aktarabilmekte medya okuryazarlığının bir parçasıdır. Yani medya okuryazarlığı medyayı sadece kullanabilme değil aynı zamanda doğru kullanabilme becerilerinin bütünüdür diyebiliriz.

Medya okuryazarlığına sahip olan bireyler şu yeterliklere sahiptir:

- Medya iletilerini analiz edebilirler.
- Medya iletilerinin nasıl, ne şekilde ve hangi amaçla olduğu anlayabilirler.
- Kişilerin medya iletilerini nasıl yorumladıkları ve kendi düşüncelerini bu iletilere nasıl dahil ettiklerini fark edebilirler.

- Medya içeriklerinin kişi ve toplumun inanç, değer ve davranışlarını ne şekilde etkilediğini bilirler.
- Medya iletilerinin kullanımını yasal ve etik anlayış çerçevesinde kullanabilirler.
- Kendisi ve toplum için en uygun medya araçlarını fark edip bu araçlara uygun uygulamalardan faydalanabilirler (Battelle for Kids, 2021).

Teknoloji okuryazarlığı

Teknoloji, basit ve salt olarak yalnızca makineleri ifade etmemektedir, makinelerin işe koşulması öğrenme süreçlerini ve öğrenme aşamalarının tamamını kapsamaktadır. Teknoloji denildiğinde aklımıza sadece makineler gelmemelidir, öyle ki makineler teknolojinin bir parçasıdır. Teknoloji ise daha geniş kapsamlı çözüm odaklı yöntemler bütünüdür. Teknoloji kavramı birçok farklı tanıma sahiptir. Kısaca teknoloji: bireyin ve toplumun karşılaştığı problemlere karşı çözüm oluşturulması amacıyla makinelerin, araçların ve materyallerin bir bütün olarak geliştirilmesi süreci ve uygulanması şeklinde tanımlanabilir (Kaya, 2006). Çağımızda yaşanan hızlı değişim ve gelişimle birlikte teknolojiye gelişimde hızla artmıştır. Öyle ki bu durum birbirini tetikler duruma gelmiş ve teknolojiye hızlı bir şekilde yeni teknolojilerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu nedenle birey hızlı ve yeni teknolojiye ayak uydurabilmesi için kendisini sürekli yenilemeli, gerekli bilgi ve donanımla kendisini güncellemelidir (Şenel ve Gençoğlu, 2003). Günümüz teknolojisini kullanabilir becerilere sahip olmak teknoloji okuryazarlığı kavramını ortaya çıkarmıştır.

Günümüzde teknoloji kullanımının gereksinimi göz önünde bulundurulduğunda temel olarak teknoloji okuryazarlığı okuryazarlık çeşitlerinin en önemlilerinden bir tanesi olduğu söylenebilir. Teknoloji okuryazarlığı kişisel ve toplumsal olarak bireylerin birbirini anlayabilmesi açısından çok önemlidir (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003). Uluslararası Teknoloji Eğitimi Derneği (ITEA, 1996) teknoloji okuryazarlığını şu şekilde tanımlamaktadır: Teknoloji üç ana kabiliyeti içerir; teknolojiyi anlama kabiliyeti, teknolojiyi kullanma kabiliyeti ve teknolojiyi yönetme kabiliyeti. Teknolojiyi anlama kabiliyeti gerçek ve doğru bilginin farkında olmanın yanı sıra bilgiyi yeni fikirler ile harmanlamayı içerir. Teknolojiyi kullanma kabiliyeti, güncel ve yeni teknolojik sistemlerin etkin bir şekilde kullanılmasıdır. Teknolojiyi yönetme kabiliyeti ise tüm

teknolojik yapıların en verimli şekilde sisteme adapte edilmesi ve en uygun olanı belirlemektir. Teknoloji okuryazarlığı dört temel yeterliği barındırmaktadır:

- 1- Sürekli ve hızlı gelişime uğrayan teknolojiye adapte olabilmek ve bu gelişmenin üstesinden gelebilmek,
- 1- Yaşam boyu karşılaşılan teknolojik problemler karşısında yenilikçi ve özgün çözümler üretme,
- 2- Teknolojik bilgiyi verimli ve etkili hale getirerek uygulamaya geçirmek,
- 3- Teknolojinin bireysel ve toplumsal olarak insanların hayatları ile olan ilişkilerinin tamamını akıllıca analiz ederek değerlendirmektir (Bölükbaşı, 2012).

Uluslararası Teknoloji Eğitim Kurulu (ITEA) yapmış olduğu çalışmalarda, teknoloji okuryazarı olan bireylerin sahip olması gereken özellikleri beş ana başlık altında toplamıştır (ITEA, 2000):

- 1- Teknolojinin yapısını anlama
- 2- Teknoloji ve toplum
- 3- Teknolojinin tasarım süreci
- 4- Teknoloji için yetenek
- 5- Teknolojinin tasarlanmış dünyası

Alan Yazında 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Süslü (2022) “*Dijital Okuryazarlık Öz-Yeterlik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*” isimli tez çalışmasında ortaokul öğrencilerine yönelik ölçek geliştirme araştırması gerçekleştirmiştir. Araştırmada ilk olarak toplam 125 maddelik madde havuzu oluşturulmuş ve ilk uygulama için ortaokul kademesinde öğrenim gören toplam 658 öğrenciden veriler toplanmıştır. Elde edilen veriler yapı geçerliği için AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) uygulanmış ve 51 maddelik 6 faktörlü ve 5 ‘li likert tipli bir ölçek elde edildiği görülmüştür. Maddelerin analizinde Cronbach alfa (α) katsayısı .971 olarak bulunmuştur. Araştırmacı tarafından yapılan çalışmada oluşturulan ölçeğin tüm analizler sonucunda geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna varılmıştır.

Ocak ve Karakuş (2022) “*Öğretmen Adaylarının Dijital Okur-Yazarlık Öz-Yeterliliği Ölçek Geliştirme Çalışması*” isimli makale çalışmasında 2016-2017 öğretim yılında eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinden (n=334) oluşan örneklem grubuna tarama modelinde 56 maddelik 5’li likert tipi ölçek uygulanmıştır. KMO Kaiser-Meyer-Olkin değeri .941 ve Barlett testi sonucu anlamlı olarak bulunmuştur ($p < .005$). Ölçeğin hesaplanan Cronbach Alfa değeri .96 bulunmuştur. İlk uygulama sonrası verilerin faktör analizi sonrasında 56 maddelik ölçekten 21 madde çıkarılmış ve toplamda 35 maddelik ve 4 faktörden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğe uygulanan DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) sonucunda ölçek son halini almıştır. Sonuç olarak geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiş ve çalışmada öğretmen adaylarının kendilerini dijital okur-yazarlık becerilerinin yeterli seviyede olduğunu belirttikleri ortaya çıkmıştır.

Şahin, Özkan ve Turan (2022) tarafından gerçekleştirilen “*İlkokul Öğrencilerine Yönelik Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması*” çalışmada 2020-2021 öğretim yılında Kayseri ilinde 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin katılımıyla ölçek geliştirme süreci yürütülmüştür. Madde havuzu 26 madde ve 3’lü likert tipinden oluşmaktadır ve ilk uygulama (n=327) kişiye uygulanmıştır. İlk uygulama sonucunda elde edilen verilerin analizinde madde sayısı 16 ve 3 faktörlü bir ölçek elde edilmiştir. Bu ölçeğin KMO değerinin .808, toplam varyansın %54.66 ve Cronbach Alfa değerinin .842 olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin DFA (Doğrulayıcı Faktör Analiz) çalışması için ikinci uygulama (n=207) kişiye uygulanmış ve elde edilen analiz sonucunda üçlü faktör yapısının ölçeğe uygun olduğu bulunmuş ve ölçeğin ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerine uygulanabilir geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirtilmiştir.

Bayrakçı ve Narmanlıoğlu (2021) “*Dijital Yetkinlikler Bütünü Olarak Dijital Okuryazarlık: Ölçek Geliştirme Çalışması*” isimli makalede üniversite öğrencileri ve üniversiteden mezun olan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini ortaya çıkaracak bir ölçek geliştirme aracı amaçlanmıştır. Çalışmada oluşturulan madde havuzu 54 maddeden ve 4’lü likert tipinden oluşmaktadır. Araştırmanın ilk uygulaması 451 kişinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. İlk uygulama sonucunda elde edilen verilerin analizinde KMO değeri .922 ve Bartlett küresellik testi anlamlı ($p < .005$) bulunmuştur. Faktör analizi sonucunda 25 madde ölçekten çıkarılmış ve toplamda 29 maddeden ve 6 faktörden oluşan bir ölçek elde edilmiştir. Maddelerin toplam varyansı %61.84 ve Cronbach Alfa değeri .911 olarak bulunmuştur. 29 madde ve 6 faktörden oluşan ölçek DFA (Doğrulayıcı Faktör Analiz)

için 1287 kişiye uygulanmıştır. Uygulama sonucu elde edilen verilerin DFA analizi sonucunda 6 faktörden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Üstündağ, Güneş ve Bahçivan (2017) tarafından gerçekleştirilen “*Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Durumları*” çalışma Ng (2012)’nin geliştirmiş olduğu ölçeğin Türkçeye uyarlanması ve sonrasında fen bilgisi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşleri belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmaya devlet üniversitesinden fen bilgisi öğretmen adaylarından 3. ve son sınıfta okuyan toplam 979 kişi katılmıştır. Uygulama sonucu elde edilen verilerin analizi sonucu KMO değeri .90 ve Barlett testi ise anlamlı ($p < .005$) çıkmıştır. AFA sonucunda maddelerinin faktör yüklerinin .46 - .74 arasında olduğu gözlemlenmiştir. Ölçeğin tek faktörü bulunmakta ve bu tek faktörde toplam 10 madde yer almaktadır. Maddelerin toplam varyansı %40 olduğu gözlemlenmiştir ve Cronbach Alfa değeri ise .86 olarak çıkmıştır. Sonuç olarak Türkçeye uyarlaması yapılan ölçeğin (dijital okuryazarlık) geçerli ve güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık yetkinliklerinin genel anlamda iyi olduğunu sonucuna varıldığı belirtilmiştir.

Adıgüzel (2011) tarafından gerçekleştirilen “*Bilgi Okuryazarlığı Ölçeğinin Geliştirilmesi*” isimli çalışmada öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı becerilerine ilişkin görüşlerin belirlenmesine yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirme amaçlanmıştır. Ölçeğin madde havuzu uzman görüşler sonrasında toplam 38 madde olarak belirlenmiştir ve 5’li likert tipi kullanılmıştır. Uygulamaya Harran Üniversitesinde Pedagojik Formasyon olarak mezun olmuş toplam 230 kişi katılım sağlamıştır. Uygulama sonucu elde edilen verilerin analizinde KMO değeri .794 ve Bartlett testi ise 2.183 bulunmuştur. Elde edilen veriler faktör analizi (AFA) sonucunda 9 faktör ölçekten çıkarılmış ve toplamda 29 maddeden oluşan ve 4 faktörlü bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğin açıklanan toplam varyans değeri %53.43 ve genel Cronbach Alfa değeri ise .928 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak geliştirilen ölçeğin yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiştir.

Bahadır ve Cahit (2017) “*Medya Okuryazarlığı Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi*” isimli çalışmalarında medya kullanıcılarının medya okuryazarlığı becerilerine yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmeyi amaçlamışlardır. Ölçek 2016 yılında 322 öğretmen adayının (üniversite öğrencisi) katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Madde havuzu kapsam geçerliliği kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda 166 maddeden 113 maddeye ve sonrasında 82 maddeye düşürülmüştür. Uzman görüşü sonrası toplam madde sayısı 60’a indirilmiş ve pilot uygulama sonrasında alınan dönütler ile madde sayısı 47 olarak belirlenmiş ve 5’li likert tipi kullanılmıştır. Araştırmacılar geliştirdikleri ölçeğin literatür çalışmaları sonucu dört faktörden oluştuğu hipotezi nedeniyle sadece DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Madde ayırt edicilik testi (%27 alt ve %27 üst) sonucunda iki grubun ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($[t(322)=28.401, p< .005]$). Elde edilen verilerin KMO değeri .876 olarak bulunmuştur. Araştırmacılar DFA sonucu iki maddenin ölçekten çıkarılması ile analiz sonucundaki bulguların veri seti ile iyi ve kabul edilebilir bir uyum gösterdiğini belirtmişlerdir. Sonuç olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ölçek toplam 45 madde 5’li likert tipi ve 4 faktörden oluşmakta ve medya okuryazarlığı ölçeği olarak geçerli ve güvenilir bir ölçek olma özelliği gösterdiği gözlemlenmiştir.

Yiğit (2011) tarafından gerçekleştirilen “*Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknoloji Okuryazarlığı Düzeylerinin ve Teknoloji İle Bütünleştirilmiş Sosyal Bilgiler Öğretimine Yönelik Görüşlerin Belirlenmesi*” isimli doktora tezinde genel olarak sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlığı becerilerinin belirlenmesine yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Ölçeğin geliştirilme aşamasında madde havuzundaki madde sayısı ilk olarak 101’dir. Uzman görüşü sonrası 29 madde ölçekten çıkarılmış ve toplam 72 maddelik ölçek çeşitli üniversitelerden 435 öğretmen adayına 2009-2010 öğretim yılında uygulanmıştır. Uygulama sonucunda KMO değeri .848 ve Barlett testi ise anlamlı ($p< .005$) bulunmuştur. AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) ile veriler 5 faktör olacak şekilde araştırmacı tarafından sınırlandırılmış ve toplamda 33 maddeden oluşan bir ölçek oluşturulmuştur. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri .86 ve madde ayırt edicilik indeksi ise anlamlı ($p< .001$) bulunmuştur. Sonuç olarak araştırmacının yaptığı çalışma sonucunda geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir teknoloji okuryazarlığı becerileri ölçeği geliştirdiği söylenebilir.

Köşker (2022)'in yüksek lisans tez çalışmasında Kırşehir ilindeki “sosyal bilgiler öğretmenlerinin dijital okuryazarlık beceri düzeylerini” belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmacı çalışmasını 2020-2021 öğretim yılında toplam 103 öğretmenin katılımıyla tarama modeli yöntemini kullanarak gerçekleştirmiştir. Araştırmada kullanılan ölçek Bayrakçı (2020) tarafından geliştirilmiş olan “Dijital Okuryazarlık Ölçeği” dir. Araştırmaya katılan katılımcıların demografik özelliklerine bakıldığında erkek katılımcı %55 ve kadın katılımcı %45'tir. Öğretmenlerin yaklaşık %83'ü lisans, %15'i yüksek lisans ve %2 si de doktora mezundur. Öğretmenlerin kıdem yıllarına bakıldığında yaklaşık olarak %8'i 0-5 yıl, %23'ü 6-10 yıl, %30'u 11-15 yıl ve %39'u ise 16 yıl ve üzeri kıdem yılına sahiptir. Araştırma sonucunda ölçeğin tüm alt boyutlar dahilinde incelendiğinde erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre dijital okuryazarlık düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Eğitim durumuna göre dijital okuryazarlık düzeylerinde doktora yapan öğretmenler açısından anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir. Kıdem yılına göre öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerileri düzeyleri arasında 1-15 yıl çalışmış öğretmenlerin 16 yıl üzerinde çalışan öğretmenlere göre anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydoğdu (2022)'nin yüksek lisans tez çalışmasında ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerini farklı değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma tarama modelinde olup Kastamonu il genelindeki toplam 268 ortaokul öğrencisinin (5. 6. ve 7. Sınıf) katılımıyla gerçekleşmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %52'si kız öğrenci %48'i ise erkek öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmada Pala (2020) tarafından geliştirilen “Dijital Okuryazarlık Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmanın verilerinden elde edilen bulgular sonucunda ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinde cinsiyet, bilgisayar sahibi olma, internet sahibi olma ve baba mesleği durumuna göre herhangi bir farklılaşma olmadığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin sınıf düzeyleri arasında 7. sınıf öğrencilerinin diğer sınıf düzeylerine göre, kardeş sayısında kardeş sayısı az olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre, anne ve baba eğitim durumu yüksek olanların (yüksek okul) eğitim durumu düşük olanlara göre, anne mesleği memur olanların anne mesleği diğer meslek gruplarında (işçi, ev hanımı vb.) olanlara göre, internete bağlanma süresi uzun olanların internete bağlanma süresi kısa olanlara göre ve merkez ilçede yaşayan öğrencilerin diğer ilçede yaşayan öğrencilere göre pozitif yönde farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Doğan (2022)'ın yüksek lisans tez çalışmasında fen bilimi öğretmenlerinin farklı değişkenler açısından dijital okuryazarlık becerilerini incelemiştir. Araştırma 2021-2022 yılları arasında Gaziantep ilinin iki ilçesinde ortaokullarda fen bilgisi öğretmenliği yapan 172 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik yapısına bakıldığında yaklaşık olarak %60'ı kadın, %40'ı erkek öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenlerin yaş aralığı: %38'i 21-30 yaş, %39'u 31-40, %17'si 41-50 ve %6'sı 51 ve üzerindedir. Eğitim düzeyinde ise %87'si lisans %13'ü yüksek lisans mezunudur. Öğretmenlerin %57'si 1-10 yıl, %26'sı 11-26 ve %16'sı ise 21 ve üzeri kıdem yılına sahiptir. Araştırmada kullanılan ölçek Bayrakçı (2020) tarafından geliştirilmiş olan "Dijital Okuryazarlık Ölçeği" dir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunamamış sadece tek bir alt boyutta ("genel bilgi ve işlevsel beceriler") erkek öğretmenlerde kadın öğretmenlere göre anlamlı bir fark olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin yaş değişkenine göre 21-30 yaş arasında olanların diğer yaş gruplarına göre dört alt boyutta ("etik ve sorumluluk", "günlük kullanım", "gizlilik ve güvenlik", "sosyal boyut") anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin cinsiyet değişkeninde olduğu gibi eğitim durumu değişkeninde de anlamlı farklılık sadece "genel bilgi ve işlevsel beceriler" alt boyutunda lisans üstü mezunların lisans mezunlarına göre olduğu gözlemlenmiştir. Son olarak öğretmenlerin hizmet yılı değişkenine göre iki boyut hariç diğer boyutlarda 1-10 yıl hizmet süresi olanların diğer hizmet süresi olanlara göre anlamlı bir farklılık gösterdiği belirtilmiştir.

Günay (2022)'ın yüksek lisans çalışmasında 2005 yılı sonrasında "Türkçe Eğitimi sırasında dijital okuryazarlık konusunun nasıl ele alındığı" karma (nitel ve nicel) yöntem kullanılarak incelenmiştir. Araştırmaya a) Türkçe Eğitimi Lisans Bölümünde okuyan 150 öğrenci ve aynı öğrencilerden görüşlerine başvurulmak üzere seçilen 25 öğrenci b) farklı üniversitelerinde Türkçe Eğitimi Bölümünde lisansüstü öğrenim gören 15 öğrenci ve c) 16 akademisyen katılmıştır. İlk grup (a) için Karakuş (2009)'a ait "Dijital Okuryazarlık-Özyeterlilik Becerileri" ölçeği kullanılmıştır. Diğer gruplar için (b ve c) ise görüşme formu uygulanmıştır. Araştırma sonucunda anketle araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin dijital okuryazarlık öz yeterliliklerinin tüm alt boyutlarda iyi derecede olduğu gözlemlenmiştir. Cinsiyete göre bazı alt boyutlarda kadın ve erkeklerin anlamlı

farklılıklar sergilediği, internette geçirilen zamana göre ise herhangi bir anlamlı bir farklılığın olmadığı gözlemlenmiştir. Fakat görüşme formların alınan veriler incelendiğinde dijital okuryazarlık öz yeterliliklerinin ortalama düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 2005 yılından itibaren ders programlarında dijital okuryazarlık becerilerine yönelik bir artışın olduğu belirtilmiştir.

Ng (2012), “*Dijital okuryazarlığı dijital yerlilere öğretebilir miyiz?*” isimli çalışmasında, lisans düzeyindeki öğrencilerin eğitim teknolojileri ile ilgili bilgilerini ve yabancı teknolojinin e-öğrenme giriş dersine ne şekilde uyarlanabildiğini araştırmıştır. Çalışmayı Avustralya'daki bir üniversitede gerçekleştirmiştir. Araştırmacı çalışmasında, öğrencilerin yabancı teknolojilerden yararlanmayı ve dijital okuryazarlık düzeylerinin ve öğrenmede ne kadar işe yaradığını inceleyerek bu öğrencilerin dijital yerliliklerini incelemiştir. Elde edilen veriler sonucunda, bu öğrencilerinin çoğunlukla yabancı teknolojileri öğrendiklerinde bu teknolojileri daha faydalı teknolojiler oluşturmak amacıyla çok rahat bir şekilde kullanabildiklerini ve dijital okuryazarlığın dijital yerlilere öğretilebileceğini gözlemlemiştir.

Doyle-Jones (2015) “*Edebiyat ilköğretimin öğretiminde dijital teknolojilerle işbirliği içinde çalışmanın ve risk almanın önemi*” başlıklı çalışmayı Kanada'nın kırsal yerleşim yerlerinde çalışan 15 ilköğretmeni ile gerçekleştirmiştir. Çalışmanın amacı öğretmenlerin eğitim sürecinde dijital okuryazarlık ile ilgili uygulamaları esnasında yaşadıkları zorlukları nitel bir şekilde incelemektir. Öğrenme stillerini ve okuryazarlığı nasıl tanımlarsınız? Ders işlerken ne tür zorluklarla karşılaşıyorsunuz? Eğitim sürecinde dijital teknolojilerden nasıl ve ne şekilde faydalanıyorsunuz? gibi sorular öğretmenlere yarı yapılandırılmış formlar aracılığı ile sorulmuştur. Araştırma sonucunda bakıldığında öğretmenlerin ders işlerken dijital okuryazarlık becerilerini güncel tutmak ve geliştirmek için daha çok web 2.0 araçlarını kullandıklarını belirtmişlerdir.

Perdana, Yani, Jumadi ve Rosana (2019) ortaöğretim kademesinde öğrenim gören 10. ve 11. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin düzeylerini belirlemeye yönelik çalışma yürütmüştür. Araştırmacılar öncelikle dijital okuryazarlık becerilerini ölçmeyi amaçlayan madde geliştirmiş ve bu ölçeği toplamda 193 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin sınıf

düzeyine anlamlı farklılık göstermesi ile birlikte genel olarak dijital okuryazarlık becerilerinin düşük olduğunu gözlemlemişlerdir.

Tomczyk (2019)'ın yaptığı çalışmada dijital güvenlik ve dijital okuryazarlığın öğretmenler tarafından nasıl algılandığı araştırılmıştır. Araştırmaya Polonya'daki çeşitli okullarda görev yapan öğretmenler katılım sağlamıştır. Çalışmada öğretmenlere telif haklarının nasıl korunacağı, teknolojik araçların ergonomiklik durumu, dijital ortamda görüntünün nasıl korunacağı, internette bulunan bilgilerin ne kadar güvenilir olduğu, diğer katılımcılarla güvenli etkileşimler, dijital araçları kullanma ergonomisi, şifrelerin güvenilir hale getirilmesi ve telif haklarının korunması gibi konularda görüşlerine başvurulmuştur. Araştırma sonucunda dijital güvenlik konusunda öğretmenlerin desteğe ihtiyacı olduğu ve öğretmenlerin dijital okuryazarlık yetkinliklerinin yeterli düzeyde olduğu belirtilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde çalışmanın modeli, çalışma modeline göre (evren-örneklem) çalışma grubunun belirlenmesi, çalışmadaki veri toplama araçlarının neler olduğu, çalışmada veri toplama sürecinin nasıl gerçekleştiği ve çalışma sonucunda elde edilen verilerin analizi hakkında bilgiler ve açıklamalara yer verilecektir.

Araştırma Modeli

Bu araştırma, ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemek için kullanılabilecek bir ölçek geliştirmeyi amaçlayan tarama modelinde yapılan nicel bir çalışmadır. Tarama türü araştırmaları, büyük katılımlı kitlelerin özelliklerini ve görüşlerini var olan durumun o anki fotoğrafını çekerek betimlemeyi amaçlayan çalışmalardır. Araştırmacının betimlemeyi amaçladığı bu çalışmalar için hazırladığı ya da belirlediği cevap seçenekleri kullanılarak kitlelerden bilgi toplanır. (Fraenkel ve Wallen, 2006; Wellington, 2006). Katılımcılardan toplanan bu bilgiler katılımcıların bir olay ya da konu ile ilgili “bilgi”, “yetenek”, “beceri”, “ilgi veya tutumlarının” nasıl dağıldığını anlamak amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, Çakmak Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel 2008).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2020 – 2023 yılları arasında Tokat ili merkez ilçede bulunan Tokat Cumhuriyet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Tokat Gaziosmanpaşa Lisesi ve Tokat Özel Dinamik Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde öğrenim gören (9. 10. 11. ve 12. sınıf) öğrenciler ve Tokat ili merkez ilçesi ortaöğretim kurumlarında görev yapan farklı branşlarda öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmada çalışmanın amacına uygun olarak öğrenciler için seçkisiz olmayan amaçsal örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme (typical case sampling), öğretmenler için ise seçkisiz olmayan amaçsal örnekleme yöntemlerinden uygun durum örnekleme (convenience sampling) kullanılmıştır.

Araştırma bir ölçek geliştirme çalışma olması nedeniyle çalışma grubu iki aşamada oluşmuştur. Her iki aşamada da öğrenci grupları aynı okullardaki farklı öğrenci grupları içerisinde seçilmiş, öğretmen grupları da her iki çalışmada Tokat ili merkez ilçede çalışan farklı öğretmenlerden oluşmaktadır. Tablo 1. ve Tablo 2. de her iki aşamada çalışılan grupla ilgili istatistiksel bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan İlk Gruba Ait İstatistiksel Bilgiler

| Katılımcı Profili | Kategoriler | Alt Kategoriler | n | % | |
|-------------------|-------------|-----------------|-------------|-------|-------|
| Öğrenci | Kız | | 246 | 48,01 | |
| | Erkek | | 256 | 50,99 | |
| Öğretmen | Kadın | Kıdem Yılı | 1-10 | 34 | 36,96 |
| | | | 11-20 | 40 | 43,48 |
| | | | 21 ve üzeri | 18 | 19,56 |
| | Erkek | Kıdem Yılı | 1-10 | 68 | 34,00 |
| | | | 11-20 | 93 | 46,50 |
| | | | 21 ve üzeri | 39 | 19,50 |
| Toplam | | | 794 | 100 | |

Araştırmaya katılan ilk gruptaki öğrenci grubunun %48.01'i kız öğrenciler, %50.99'u ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Öğretmen gurubu incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %31.51'ni kadın öğretmenler, %68.49'unu erkek öğretmenler oluşturmaktadır. Kadın öğretmenlerin %36.96'sı 1-10 yıl, %43.48' i 11-20 ve %19.56' sında 21 yıl ve üzeri görev yapmaktadır. Erkek öğretmenlerin %34'ü 1-10 yıl, %46.50' si 11-20 ve %19.50 'sini 21 yıl ve üzeri görev yapmaktadır.

Araştırmaya ilk grupta toplam n=794 kişi katılmıştır. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü madde sayısının yaklaşık 8 katıdır ve Comrey ve Lee (1992) ye göre örneklemdeki katılımcı sayısının n=500 ve üzeri olmasının evreni iyi derecede temsil ettiğini göstermektedir.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan İkinci Gruba Ait İstatistikî Bilgiler

| Katılımcı Profili | Kategoriler | Alt Kategoriler | n | % | |
|-------------------|-------------|-----------------|-------------|------------|-------|
| Öğrenci | Kız | | 107 | 50,71 | |
| | Erkek | | 104 | 49,29 | |
| Öğretmen | Kadın | Kıdem Yılı | 1-10 | 32 | 32,32 |
| | | | 11-20 | 40 | 40,40 |
| | | | 21 ve üzeri | 27 | 27,28 |
| | Erkek | Kıdem Yılı | 1-10 | 31 | 28,70 |
| | | | 11-20 | 44 | 40,74 |
| | | | 21 ve üzeri | 33 | 30,56 |
| Toplam | | | 418 | 100 | |

Araştırmaya katılan ilk gruptaki öğrenci grubunun %50.71’ni kız öğrenciler, %49.29’u ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Öğretmen gurubu incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %47.83’ünü kadın öğretmenler, % 52.17’sini erkek öğretmenler oluşturmaktadır. Kadın öğretmenlerin %32.32’si 1-10 yıl, % 40.40’ı 11-20 ve % 27.28’ide 21 yıl ve üzeri görev yapmaktadır. Erkek öğretmenlerin %28.70’i 1-10 yıl, % 40.74’ü 11-20 ve % 30.56’sıda 21 yıl ve üzeri görev yapmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ile ilgili görüşlerinin belirlenmesine yönelik güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır. Bu nedenle bu çalışma bir ölçme geliştirme çalışması olduğundan veri toplama aracı olan ölçeğin geliştirilmesine ilişkin aşama ve süreçler aşağıda adım adım belirtilmiştir.

1. Aşama : Madde havuzu oluşturulması

Ölçek için gerekli olan maddelerin hazırlanması sürecinde öncelikle ulusal ve uluslararası alan yazındaki kullanılan ve geliştirilen ölçek maddeleri incelenmiştir. Alan yazın incelemesi sonunda hangi tür soruların 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerilerinde hangi beceriyi ya da faktörü ölçtüğü konusunda kapsam geçerliğini sağlayacak şekilde maddeler kategorize edilmiştir. Bu kapsam çerçevesinde toplam 102

maddeden oluşan ve 2 adet ters madde bulunan madde havuzu oluşturulmuştur. 102 maddeden oluşan madde havuzundaki sorular alan yazın incelemesi sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığı olmak üzere Trilling ve Fadel (2009)' in modeline uygun olarak 3 bölümde kategorize edilmiştir.

2. Aşama : Uzman görüşü alınması

102 madde ve 3 ana değişken (bilgi, medya, teknoloji) şeklinde oluşturulan madde havuzu öncelikle dil denetiminden geçirilmesi için bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeninin uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşü sonrası 2 madde de düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra bilimsel denetim kapsamında uzman görüşü için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesinden iki akademisyen ile görüşmeler yapılmış ve bilimsel denetim sonrasında 16 maddeden 4 ünün uygun olmadığı 12 sinin ise düzeltilmesi gerektiği dönütü verilmiştir. Düzeltilmesi gereken 12 madde tekrar uzman görüşüne sunulmuş ve 4 madde daha madde havuzundan çıkarılmıştır. Son olarak bilgi okuryazarlığı becerileri için 32 madde, medya okuryazarlığı için 30 madde ve teknoloji okuryazarlığı için 30 madde olmak üzere toplamda 94 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Uzman görüşü formu Ek-1 de sunulmuştur.

3. Aşama : Ön uygulama, analiz ve ölçeğe son halini verme

Uzman görüşü sonrasında oluşturulan 102 maddelik ölçeğin derecelendirilmesi için Köklü (1995)'ün likert tipi ölçeklerin alternatif seçeneklerinin araştırıldığı çalışması incelenerek 3'lü likert tipi (Hiçbir Zaman[1], Bazen[2], Her Zaman[3]) ve 5'li likert tipi (Kesinlikle Katılmıyorum[1], Katılmıyorum[2], Kararsızım[3], Katılıyorum[4], Kesinlikle Katılıyorum[5]) şeklinde formlar hazırlanmış ve 10'ar kişilik öğretmenler grubuna uygulama yapılmıştır. Öğretmenlerden alınan dönütler ve uzman görüşleri sonucunda 5'li likert tipi derecelendirmenin ölçekte kullanılmasına karar verilmiştir. Bilgi okuryazarlığı (32 madde), medya okuryazarlığı (30 madde) ve teknoloji okuryazarlığı (32 madde) olmak üzere toplam 94 maddelik 5'li likert tipi ölçek ortaöğretim öğrencilerine ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlere uygulanmak üzere son halini almıştır.

Veri Toplama Süreci

Uygulamaya hazır hale gelen ölçeğin uygulama yapılabilmesi için ilk önce Üniversite Etik Kurul Birimi'nden izinler alınmıştır. Daha sonra uygulamanın yapılacağı okullardaki öğrenciler için Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin (Ek-3) alınmıştır. Bu çalışmada ölçek, öğrenci ve öğretmen gruplarına uygulanacağından ölçek geliştirme sürecinin ilk uygulama aşamasında öncelikle öğrenci grubuna uygulama yapılmıştır. Uygulamada toplanan veriler 2020 – 2023 yılları arasında elde edilmiştir. Uygulamaya Tokat merkez ilçede bulunan üç ortaöğretim okulundan toplamda 502 öğrenci katılım sağlamıştır. Uygulama daha sonra Tokat merkez ilçede ortaöğretim kurumlarında görev yapan farklı branşlarda toplam 292 öğretmene uygulanmıştır. İlk uygulama aşamasında toplamda 794 kişiye uygulama yapılmıştır. İkinci uygulama ise yine aynı örneklem grubu içerisinde 211 öğrenci ve 207 öğretmen olmak üzere toplam 418 kişiye uygulanmıştır. Öğrenci ve öğretmen gruplarına yapılan uygulamanın tasarruflu olması ve analizlerin elde edilme sürecinde hızlı ve hataların en aza indirilmesi nedeniyle veriler online form (Google Form) kullanılarak elde edilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmacı tarafından nihai hale getirilen ölçek katılımcılara uygulanmış ve uygulama sonucunda elde edilen verilerin geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılabilmesi için Microsoft Office 2016, SPSS 22.0 ve AMOS 21.0 programları kullanılmıştır.

Çalışmada geliştirilen ölçek Trilling ve Fadel (2009)'in kuramı temel alındığı için 3 değişkenden oluşmaktadır (Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı ve Teknoloji Okuryazarlığı). Bu nedenle yapılacak olan analiz çalışmaları bu üç değişken için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizlerinden önce 21. yüzyıl dijital okuryazarlık ölçeğinden elde edilen verilerin örneklem büyüklüklerinin yeterince büyük olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmıştır. Ayrıca toplanan verilerin faktör analizine ayrılmasında faktörlere uygunluğunu tespit etmek için ise Bartlett Küresellik testi yapılmıştır.

Bilgi okuryazarlığı alt bileşeninde bulunan maddeler için “B” kodu, medya okuryazarlığı alt bileşeninde bulunan maddeler için “M” kodu, Teknoloji okuryazarlığı alt bileşeninde bulunan maddeler için “T” kodu verilmiştir.

Ölçeğin güvenirlik analizi için öncelikle maddelerin ve faktörlerin iç tutarlılık tespiti Cronbach Alpha katsayısı ile hesaplanmıştır. Daha sonra her bir madde ile her bir faktörün toplam puanı arasındaki korelasyonun (pozitif yönde ilişki) belirlenmesi için madde-toplam korelasyonuna bakılmıştır. Son olarak maddelerin birbiri ile ayırt ediciliğinin analiz edilmesi için % 27'lik alt ve %27'lik üst gruplar arasında pozitif yönde (anlamlı) bir farklılığın olup olmadığına bakılmıştır.

Ölçeğin yapı geçerliğinin test etmek için sırasıyla AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) ve DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) kullanılmıştır. 21. yüzyıl dijital okuryazarlık ölçeğinin amacına hizmet edip etmediğini belirlemek için yapı geçerliği öncelikle AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) ile test edilmiştir. “Açımlayıcı Faktör Analizi (Exploratory Factor Analysis: Ölçme aracında aynı yapıyı ölçen maddeleri faktörler altında toplamak yani ölçme aracının örtük yapısını belirlemek üzere yapılır.” (Bursal, 2017). Açımlayıcı Faktör Analizi ile madde varyansı düşük olan ($< .30$) ve binişik maddeler ölçekten çıkarılmış ve ölçek ikinci uygulama için hazır hale gelmiştir. Daha sonra Açımlayıcı Faktör Analizinin faktörleri doğru şekilde kategorize edip etmediğinin sınanması için ise DFA (Doğrulayıcı Faktör Analizi) ile test edilmiştir. Son olarak ikinci uygulama sonrasında elde edilen veriler ışığında çalışmanın alt amaçları doğrultusunda çeşitli değişkenlere (cinsiyet, kıdem yılı vb.) göre farklılık oluşup oluşmadığı bağımsız t testi ve ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde ölçek geliştirilirken elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları analiz edilmiş ve çeşitli bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular sırasıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, iç tutarlılık tespiti için Cronbach Alpha katsayısı ve çalışmanın ana ve alt amaçları doğrultusunda çalışmaya katılan grupların cinsiyet ve kıdem yılı gibi durumlarda anlamlı farklılık olup olmadığı sonuçlarıdır.

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına başlanmadan önce verilerin madde analizleri yapılmış, normal dağılıp dağılmadıklarının belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri, maddelerin genel ortalaması ve standart sapma değerleri incelenmiştir.

Tablo 3. Likert Tipi Değer Aralıklarının Sınırlılık Karşılıkları

| İfadeler | Değer | Sınırlılıklar |
|------------------------|-------|---------------|
| Hiç Katılmıyorum | 1 | 1,00 - 1,80 |
| Katılmıyorum | 2 | 1,81 - 2,60 |
| Kararsızım | 3 | 2,61 - 3,40 |
| Katılıyorum | 4 | 3,41 - 4,20 |
| Kesinlikle Katılıyorum | 5 | 4,21 - 5,00 |

Tablo 4 te verilerin toplanması sürecinde katılımcılara uygulanan 5’li likert tipi ölçeğindeki derecelendirme ifadelerinin ve değerlendirme puanların hangi puan aralıklarını kapsadığı gösterilmiştir.

Tablo 4. İlk Çalışmaya Katılan Katılımcıların Toplam Madde Analizleri

| n | Ortalama | Standart Sapma |
|-----|----------|----------------|
| 794 | 3,88 | 1,12 |

Tablo 5 incelendiğinde ilk çalışmaya katılan toplam (n=794) kişinin maddelere vermiş oldukları ortalama değer 3.88 ve standart sapma ise 1.12 çıkmıştır. Buna göre ortama değer 3.88 olması katılımcıların toplam puan üzerinde 3.41 ile 4.20 sınırında

olması nedeniyle tüm maddelerin ortalaması açısından “Katılıyorum” u ifade ettikleri görülmektedir.

Tablo 5. İlk Uygulama Ölçeğinin Normal Dağılım Parametreleri

| Normal Dağılım Parametreleri | Sonuç |
|------------------------------|-------|
| Çarpıklık | -,67 |
| Basıklık | ,92 |

Tablo 6 incelendiğinde maddelerin çarpıklık değerinin -,67 olduğu basıklık değerinin ise ,92 olduğu görülmektedir. Maddelerin normal dağılım gösterebilmesi için bu değerlerin +1 ve -1 değerleri arasında olması yeterlidir. Ayrıca 0 ‘a ne kadar yakın ise mükemmel derecede normal dağılım göstermektedir (Büyüköztürk, 2008). Buna göre maddelerin normal dağılım içerisinde olduğu söylenebilir.

Çalışmada geliştirilen dijital okuryazarlık ölçeği Trilling ve Fadel (2009)’ in modeli (bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığı) temel alınarak geliştirildiği için her bir bileşen için ayrı ayrı geçerlik ve güvenilirlik analizi yapılacaktır.

Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşenin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular

Bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmıştır. Ayrıca toplanan verilerin faktör analizine ayrılmasında faktörlere uygunluğunu tespit etmek için ise Bartlett Küresellik testi yapılmıştır.

Tablo 6. Bilgi Okuryazarlık Alt Bileşeni İçin KMO ve Bartlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular

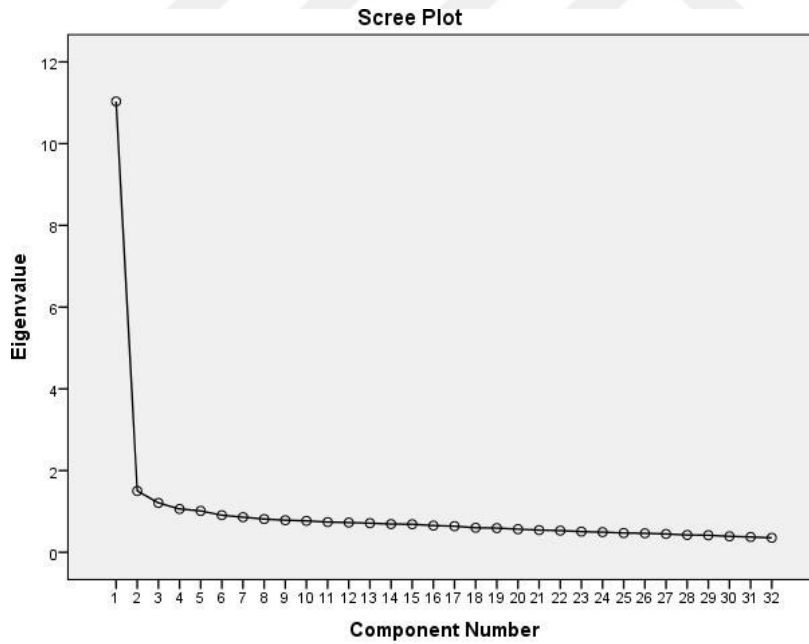
| | | |
|---------------------|----------------|---------|
| KMO Katsayısı | | ,96 |
| | X ² | 9124,27 |
| Bartlett Küresellik | Sd | 496 |
| | p | ,00 |

Tablo 6 incelendiğinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi .96 çıkmıştır. Bu değer .90 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğü açısından “mükemmel” olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2008). Ayrıca Bartlett Küresellik testi $X^2_{794} = 9124.27$ ve $p < .005$ olması nedeniyle anlamlı çıkmıştır.

Elde edilen bulgular bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için elde edilen verilere açımlayıcı faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir.

Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) Ait Bulgular

Ölçek geliştirme çalışmasının 32 maddelik bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve döndürme yöntemi olarak dik döndürme yöntemlerinden “Varimax” türü kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda özdeğer birimi 1’in üzerinde olan toplam beş faktör ortaya çıkmıştır. Yamaç-birikinti grafiği (Şekil 8) faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer sonuçları ile birlikte değerlendirilmek üzere incelenmiştir.



Şekil 8. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 8 incelendiğinde birikinti grafiğinin beşinci maddeden itibaren düzleşmeye başladığı görülmektedir. Ölçeğin bilgi okuryazarlığı alt bileşeninde yer alan otuz iki maddenin özdeğeri 1’den büyük beş faktör altında toplandığı görülmektedir. Tablo 7’de

yer alan özdeğeri 1'den büyük faktörler ve yamaç-birikinti grafiği incelendiğinde ölçeğin ilk olarak beş faktörden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 7 incelendiğinde özdeğeri 1'in üzerinde olan beş faktörün açıkladıkları özdeğer ve varyans değerleri görülmektedir. Analizi yapılan 32 maddenin özdeğeri 1'den büyük beş faktörün bilgi okuryazarlığı alt bileşenine ait açıkladıkları toplam varyans oranı %49.42'dir.

Tablo 7. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşenin Açıklanan Varyans Değerleri

| Faktör | Özdeğerler | | | Dönüştürülmüş Kareler Toplamı | | |
|--------|------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Özdeğer | Açıklanan Varyans (%) | Toplamlı Varyans (%) | Özdeğer | Açıklanan Varyans (%) | Toplamlı Varyans (%) |
| 1 | 11,03 | 34,48 | 34,48 | 11,03 | 34,48 | 34,48 |
| 2 | 1,50 | 4,69 | 39,17 | 1,50 | 4,69 | 39,17 |
| 3 | 1,21 | 3,78 | 42,95 | 1,21 | 3,78 | 42,95 |
| 4 | 1,06 | 3,31 | 46,26 | 1,06 | 3,31 | 46,26 |
| 5 | 1,01 | 3,17 | 49,42 | 1,01 | 3,17 | 49,42 |

Tabacknick ve Fidell (2007) ölçekte yer alan her maddenin yük değerinin .30 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir. Öncelikle her bir maddenin .30 ve altında olanlar ile binişik olan maddelerin olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda sırasıyla 18, 10, 19, 23, 15, 11, 28, 16, 25, 22, 12, 6, 29, 4, 24, 31 ve 14. maddeler olmak üzere toplam 17 maddenin binişik olduğu tespit edilmiş ve teker teker sırasıyla analiz dışı bırakılmıştır. Maddelerin binişik olma durumu en az iki faktör arasında yük değerlerinin yaklaşık .10'dan az olması durumunu ifade eder. (Yavuz, 2005; Bütüner ve Gür, 2007). Daha sonra 26. ve 32. maddelerin tek bir faktörde toplandığı görülmüştür. Velicer ve Fava (1998) tek faktör altında en az üç maddenin bulunması gerektiğini belirtmiştir. Bu nedenle tek faktör altında toplanan 26. ve 32. maddeler analiz dışı bırakılmış ve döndürme işlemi tekrarlanmıştır. Son olarak 13. maddenin binişik faktör olma durumu görülmüş ve 13. madde de analiz dışı bırakılarak analiz tekrarlanmıştır. Analiz sonucunda toplam 20 maddenin atılmasıyla kalan 12 madde iki faktörlü bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmiştir. Analiz 12 madde ile tekrar edildiğinde her bir faktöre ilişkin elde edilen varyans oranları ve faktör yükleri Tablo 8'de yer almaktadır. İlk analiz sonucunda yamaç

birikinti grafiği ve özdeğer verilerine göre 5 faktörden oluşan ölçeğin son analiz sonucuyla birlikte toplamda 2 faktörden oluştuğu görölmektedir.

Tablo 8. Bilgi Okuryazarlığı Ölçek Maddelerinin Faktör Yükleri

| | Faktörler | | |
|-------------|-----------|------|--------|
| | 1 | 2 | |
| B9 | ,64 | | |
| B1 | ,64 | | |
| B8 | ,64 | | |
| B3 | ,61 | | |
| B2 | ,61 | | |
| B7 | ,58 | | |
| B5 | ,56 | | |
| B27 | | ,69 | |
| B20 | | ,68 | |
| B21 | | ,68 | |
| B17 | | ,66 | |
| B30 | | ,60 | |
| Özdeğer | 4,43 | 1,08 | Toplam |
| Varyans (%) | 36,95 | 9 | 46,95 |

Ölçeğin toplam varyansı açıklama yüzdesi 46.95 çıkmıştır. Çok faktörlü ölçek desenlerinde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması faktör belirleme analizi için yeterli olarak kabul edilmiştir (Çokluk ve arkadaşları, 2012).

Faktörlerde bir araya toplanan maddeler incelendiğinde birinci faktör “*Bilgiyi Kullanabilme ve Yasal Unsurlar*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 9, 1, 8, 3, 2, 7 ve 5. maddeler. *Bilgiyi Kullanabilme ve Yasal Unsurlar* alt boyutunun özdeğeri 4.43 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 36.95’tir. Ayrıca faktör yüklerinin .56 ile .64 arasında değiştiği görölmektedir.

Ölçeğin ikinci faktörü ise “*Bilgiye Ulaşabilme ve Bilgi Paylaşımı*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 27, 20, 21, 17 ve 30. maddeler. *Bilgiye Ulaşabilme ve Bilgi Paylaşımı* alt boyutunun özdeğeri 1.08 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 9 dur. Ayrıca faktör yükleri .60 ile .69 arasında değiştiği görölmektedir.

Güvenirlilik Analizine Ait Bulgular

Bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin faktör analizi sonrası güvenirlilik düzeyi için Cronbach alfa (α) katsayıları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 9’ da sunulmuştur.

Tablo 9. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi

| Faktör | Madde | Madde Toplam Korelasyonu | Cronbach Alfa |
|---|-------|--------------------------|---------------|
| <i>Bilgiyi Kullanabilme ve Yasal Unsurlar</i> | B1 | ,51 | ,77 |
| | B2 | ,53 | |
| | B3 | ,54 | |
| | B5 | ,44 | |
| | B7 | ,50 | |
| | B8 | ,45 | |
| | B9 | ,50 | |
| <i>Bilgiye Ulaşabilme ve Bilgi Paylaşımı</i> | B17 | ,49 | ,74 |
| | B20 | ,55 | |
| | B21 | ,53 | |
| | B27 | ,52 | |
| | B30 | ,45 | |
| Toplam | | | ,84 |

Tablo 9 incelendiğinde ölçeğin birinci faktörü için güvenirlilik katsayısının .77 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .44 ile .53 arasında değiştiği ve ölçeğin ikinci faktörü için güvenirlilik katsayısının .74 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .45 ile .55 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Alfa (α) katsayısı eğer ($.00 \leq \alpha < .40$) ise boyut “güvenilir değildir”, ($.40 \leq \alpha < .60$) ise boyutun “güvenilirliği düşük”, ($.60 \leq \alpha < .80$) ise boyut “oldukça güvenilir” ve eğer bu katsayı ($.80 \leq \alpha < 1.00$) ise boyut “yüksek derecede güvenilirdir” olarak tanımlanmaktadır (Kalaycı, 2006). Bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin hem genel hem de faktörlere yönelik güvenirlilik (iç tutarlılık) düzeylerinin “oldukça” güvenilir olduğu söylenebilir. Ayrıca madde-toplam puan katsayılarının da yeterli düzeyde ($r \geq .30$) ilişki içerisinde olduğunu görülmektedir (Bursal, 2017).

Bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinde bulunan maddelerin ayırt edicilik gücünü analiz etmek için araştırmaya katılan katılımcıların alt %27 ($n=214$) ve üst %27'yi ($n=214$) oluşturan gruplarının puan ortalamaları bağımsız (ilişkisiz örneklerde) gruplar t testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları

| Faktör | Üst Grup (%27) | | Alt Grup (%27) | | t | P |
|----------|----------------|------|----------------|------|-------|-----|
| | X | Ss | X | Ss | | |
| Faktör 1 | 32,69 | 1,69 | 20 | 3,51 | 47,65 | ,00 |
| Faktör 2 | 24,1 | 0,85 | 14,76 | 2,81 | 46,59 | ,00 |
| Toplam | 55,9 | 2,59 | 35,88 | 5,35 | 49,24 | ,00 |

Tablo 10 incelendiğinde bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için ve alt faktörlerin bağımsız gruplar t testi sonucunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .001$). Buna göre ölçekteki her maddenin ve faktörün ölçülmek istenen özelliği ölçme konusunda yeterince ayırt edici olduğu söylenebilir.

Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular

Medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmıştır. Ayrıca toplanan verilerin faktör analizine ayrılmasında faktörlere uygunluğunu tespit etmek için ise Bartlett Küresellik testi yapılmıştır.

Tablo 11. Medya Okuryazarlık Alt Bileşeni İçin KMO ve Bartlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular

| | | |
|---------------------|-------|---------|
| KMO Katsayısı | | ,96 |
| | X^2 | 8735,97 |
| Bartlett Küresellik | Sd | 435 |
| | p | ,00 |

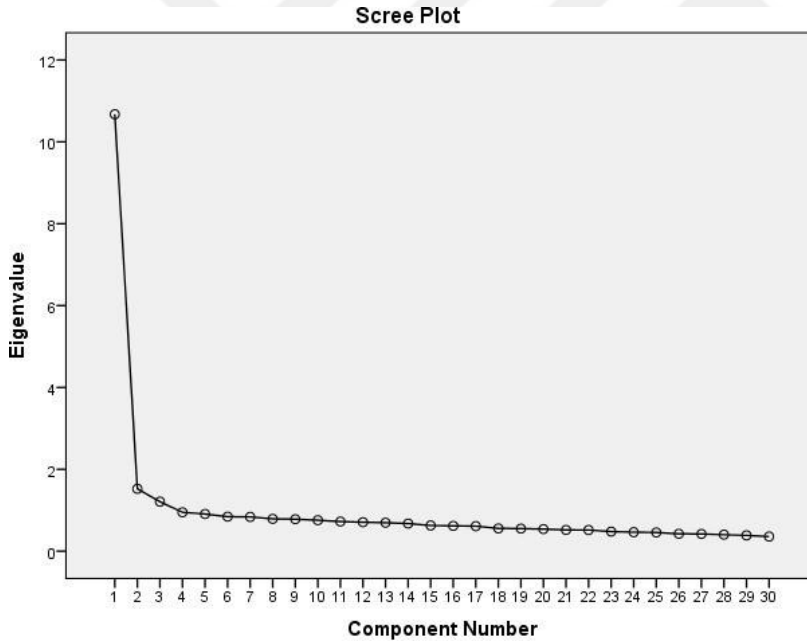
Tablo 11 incelendiğinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi .96 çıkmıştır. Bu değer .90 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğü açısından “mükemmel” olarak

değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2008). Ayrıca Bartlett Küresellik testi $X^2_{794} = 8735.97$ ve $p < .005$ olması nedeniyle anlamlı çıkmıştır.

Elde edilen bulgular bilgi okuryazarlığı değişkeni için elde edilen verilere açımlayıcı faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir.

Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) Ait Bulgular

Ölçek geliştirme çalışmasının 30 maddelik medya okuryazarlığı alt bileşeni için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve döndürme yöntemi olarak dik döndürme yöntemlerinden “Varimax” türü kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda özdeğer birimi 1’in üzerinde olan toplam beş faktör ortaya çıkmıştır. Yamaç-birikinti grafiği (Şekil 9) faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer sonuçları ile birlikte değerlendirilmek üzere incelenmiştir.



Şekil 9. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşenin Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 9 incelendiğinde birikinti grafiğinin üçüncü maddeden itibaren düzleşmeye başladığı görülmektedir. Ölçeğin medya okuryazarlığı alt bileşeninde yer alan otuz maddenin özdeğeri 1’den büyük üç faktör altında toplandığı görülmektedir. Tablo 12’de yer alan özdeğeri 1’den büyük faktörler ve yamaç-birikinti grafiği incelendiğinde ölçeğin ilk olarak üç faktörden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 12 incelendiğinde özdeğeri 1'in üzerinde olan üç faktörün açıkladıkları özdeğer ve varyans değerleri görülmektedir. Analizi yapılan 30 maddenin özdeğeri 1'den büyük üç faktörün medya okuryazarlığı alt bileşenine ait açıkladıkları toplam varyans oranı %44.69'dur.

Tablo 12. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Açıklanan Varyans Değerleri

| Faktör | Özdeğerler | | | Dönüştürülmüş Kareler Toplamı | | |
|--------|------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|
| | Özdeğer | Açıklanan Varyans (%) | Toplam Varyans (%) | Özdeğer | Açıklanan Varyans (%) | Toplam Varyans (%) |
| 1 | 10,67 | 35,58 | 35,58 | 10,67 | 35,58 | 35,58 |
| 2 | 1,52 | 5,08 | 40,66 | 1,52 | 5,08 | 40,66 |
| 3 | 1,21 | 4,03 | 44,69 | 1,21 | 4,03 | 44,69 |

Tabacknick ve Fidell (2007) ölçekte yer alan her maddenin yük değerinin .30 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir. Öncelikle her bir maddenin .30 ve altında olanlar ile binişik olan maddelerin olup olmadığı incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda sırasıyla 4, 7, 14, 13, 8, 12, 30, 11, 25, 23, 24 ve 2. maddeler olmak üzere toplam 12 maddenin binişik olduğu tespit edilmiş ve teker teker sırasıyla analiz dışı bırakılmıştır. Maddelerin binişik olma durumu en az iki faktör arasında yük değerlerinin yaklaşık .10'dan az olması durumunu ifade eder (Yavuz, 2005; Bütüner ve Gür, 2007).

Analiz sonucunda toplam 12 maddenin binişik (yaklaşık 0,10) atılmasıyla kalan 18 madde üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmiştir. Analiz 18 madde ile tekrar edildiğinde her bir faktöre ilişkin elde edilen varyans oranları ve faktör yükleri Tablo 12'de yer almaktadır.

İlk analiz sonucunda yamaç birikinti grafiği ve özdeğer verilerine göre 3 faktörden oluşan ölçeğin son analiz sonucuyla birlikte toplamda yine 3 faktörden oluştuğu fakat toplam varyansının arttığı görülmektedir.

Tablo 13. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi

| | Faktörler | | | |
|-------------|-----------|------|------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| M9 | ,69 | | | |
| M17 | ,69 | | | |
| M10 | ,66 | | | |
| M20 | ,57 | | | |
| M16 | ,56 | | | |
| M15 | ,56 | | | |
| M28 | ,55 | | | |
| M3 | ,54 | | | |
| M29 | | ,69 | | |
| M27 | | ,67 | | |
| M18 | | ,62 | | |
| M21 | | ,59 | | |
| M22 | | ,59 | | |
| M19 | | ,54 | | |
| M26 | | ,52 | | |
| M1 | | | ,74 | |
| M6 | | | ,66 | |
| M5 | | | ,63 | |
| Özdeğer | 6,51 | 1,19 | 1,09 | Toplam |
| Varyans (%) | 36,18 | 6,64 | 6,05 | 48,87 |

Ölçeğin toplam varyansı açıklama yüzdesi 48.87 çıkmıştır. Çok faktörlü ölçek desenlerinde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması faktör belirleme analizi için yeterli olarak kabul edilmiştir (Çokluk ve arkadaşları, 2012).

Faktörlerde bir araya toplanan maddeler incelendiğinde birinci faktör “*Farkında Olma ve Dikkat Etme*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 9, 17, 10, 20, 16, 15, 28 ve 3. maddeler. *Farkında Olma ve Dikkat Etme* alt boyutunun özdeğeri 6.51 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 36.18’dir. Ayrıca faktör yüklerinin .54 ile .69 arasında değiştiği görülmektedir.

Ölçeğin ikinci faktörü ise “*Bilgi Sahibi Olmak*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 29, 27, 18, 21, 22, 19 ve 26. maddeler. *Bilgi Sahibi Olmak* alt boyutunun özdeğeri 1.19 ve faktörün varyansı

açıklama yüzdesi 6.64'tir. Ayrıca faktör yükleri .52 ile .69 arasında değiştiği görülmektedir.

Ölçeğin üçüncü faktörü ise “*Medya Araçlarını Kullanabilme*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 1, 6 ve 5. maddeler. *Medya Araçlarını Kullanabilme* alt boyutunun özdeğeri 1.09 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 6.05'tir. Ayrıca faktör yükleri .63 ile .74 arasında değiştiği görülmektedir.

Güvenirlilik Analizine Ait Bulgular

Medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin faktör analizi sonrası güvenirlilik düzeyi için Cronbach alfa (α) katsayıları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 14' te sunulmuştur.

Tablo 14. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi

| Faktör | Madde | Madde Toplam Korelasyonu | Cronbach Alfa |
|--------------------------------------|-------|--------------------------|---------------|
| <i>Farkında Olma ve Dikkat Etme</i> | M3 | ,51 | ,83 |
| | M9 | ,56 | |
| | M10 | ,59 | |
| | M15 | ,52 | |
| | M16 | ,58 | |
| | M17 | ,57 | |
| | M20 | ,54 | |
| <i>Bilgi Sahibi Olmak</i> | M28 | ,54 | ,80 |
| | M18 | ,56 | |
| | M19 | ,55 | |
| | M21 | ,55 | |
| | M22 | ,55 | |
| | M26 | ,45 | |
| | M27 | ,53 | |
| <i>Medya Araçlarını Kullanabilme</i> | M29 | ,51 | ,63 |
| | M1 | ,38 | |
| | M5 | ,45 | |
| | M6 | ,49 | |
| Toplam | | | ,89 |

Tablo 14 incelendiğinde ölçeğin birinci faktörü için güvenilirlik katsayısının .83 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .51 ile .59 arasında değiştiği, ölçeğin ikinci faktörü için güvenilirlik katsayısının .80 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .45 ile .56 arasında değiştiği ve ölçeğin üçüncü faktörü için güvenilirlik katsayısının .63 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .38 ile .56 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Kalaycı (2006)' ya göre medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin hem genel hem de faktörlere yönelik güvenilirlik (iç tutarlılık) düzeylerinin “oldukça” güvenilir olduğu söylenebilir. Ayrıca madde-toplam puan katsayılarının da yeterli düzeyde ($r \geq .30$) ilişki içerisinde olduğunu görülmektedir (Bursal, 2017).

Medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinde bulunan maddelerin ayırt edicilik gücünü analiz etmek için araştırmaya katılan katılımcıların alt %27 ($n=214$) ve üst %27'yi ($n=214$) oluşturan gruplarının puan ortalamaları bağımsız (ilişkisiz örneklerde) gruplar *t* testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 15. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları

| Faktör | Üst Grup (%27) | | Alt Grup (%27) | | t | P |
|----------|----------------|------|----------------|------|-------|-----|
| | X | Ss | X | Ss | | |
| Faktör 1 | 38,65 | 1,31 | 24,29 | 4,07 | 49,08 | ,00 |
| Faktör 2 | 32,86 | 1,71 | 19,92 | 3,47 | 48,85 | ,00 |
| Faktör 3 | 14,43 | ,72 | 7,65 | 1,62 | 55,72 | ,00 |
| Toplam | 83,78 | 4,19 | 54,43 | 7,55 | 48,21 | ,00 |

Tablo 15 incelendiğinde bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için ve alt faktörlerin bağımsız gruplar *t* testi sonucunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .001$). Buna göre ölçekteki her maddenin ve faktörün ölçülmek istenen özelliği ölçme konusunda yeterince ayırt edici olduğu söylenebilir.

Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşenin Geçerlik ve Güvenirliğine Ait Bulgular

Teknoloji okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulanmıştır. Ayrıca toplanan verilerin faktör analizine ayrılmasında faktörlere uygunluğunu tespit etmek için ise Bartlett Küresellik testi yapılmıştır.

Tablo 16. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin KMO ve Bartlett Küresellik Testine İlişkin Bulgular

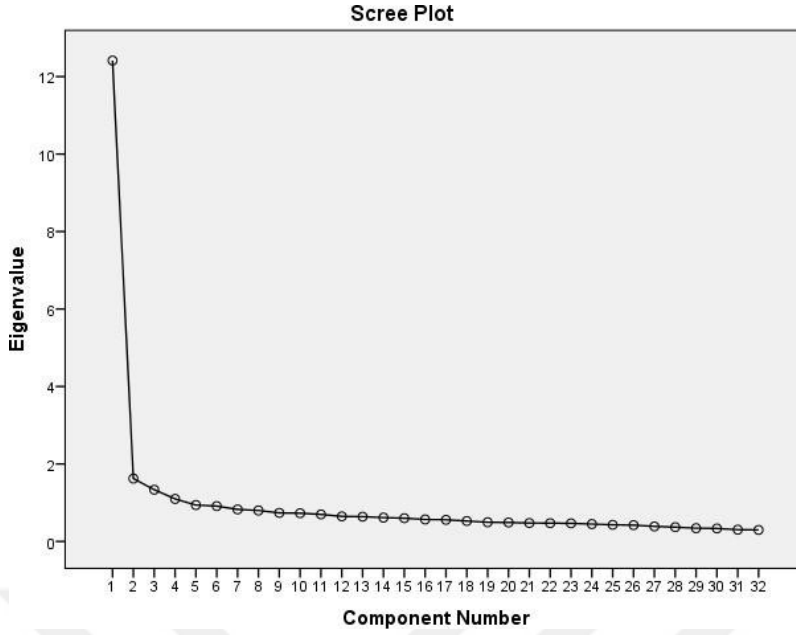
| | | |
|---------------------|-------|----------|
| KMO Katsayısı | | ,96 |
| | X^2 | 11355,60 |
| Bartlett Küresellik | Sd | 496 |
| | p | ,00 |

Tablo 16 incelendiğinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi .96 çıkmıştır. Bu değer .90 ve üzerinde olması örneklem büyüklüğü açısından “mükemmel” olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2008). Ayrıca Bartlett Küresellik testi $X^2_{794} = 11355.60$ ve $p < .005$ olması nedeniyle anlamlı çıkmıştır.

Elde edilen bulgular bilgi okuryazarlığı değişkeni için elde edilen verilere açımlayıcı faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir.

Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) Ait Bulgular

Ölçek geliştirme çalışmasının 32 maddelik medya okuryazarlığı alt bileşeni için açımlayıcı faktör analizi yapılmış ve döndürme yöntemi olarak dik döndürme yöntemlerinden “Varimax” türü kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda özdeğer birimi 1’in üzerinde olan toplam dört faktör ortaya çıkmıştır. Yamaç-birikinti grafiği (Şekil 10) faktör sayısının belirlenmesinde özdeğer sonuçları ile birlikte değerlendirilmek üzere incelenmiştir.



Şekil 10. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 10 incelendiğinde birikinti grafiğinin dördüncü maddeden itibaren düzleşmeye başladığı görülmektedir. Ölçeğin teknoloji okuryazarlığı alt bileşeninde yer alan otuz iki maddenin özdeğeri 1’den büyük dört faktör altında toplandığı görülmektedir. Tablo 17’de yer alan özdeğeri 1’den büyük faktörler ve yamaç-birikinti grafiği incelendiğinde ölçeğin ilk olarak dört faktörden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 17 incelendiğinde özdeğeri 1’in üzerinde olan dört faktörün açıkladıkları özdeğer ve varyans değerleri görülmektedir. Analizi yapılan 32 maddenin özdeğeri 1’den büyük dört faktörün teknoloji okuryazarlığı alt bileşenine ait açıkladıkları toplam varyans oranı %51.47’dir.

Tablo 17. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Açıklanan Varyans Değerleri

| Faktör | Özdeğer | Özdeğerler | | Dönüştürülmüş Kareler Toplamı | | |
|--------|---------|-----------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| | | Açıklanan Varyans (%) | Toplamlı Varyans (%) | Özdeğer | Açıklanan Varyans (%) | Toplamlı Varyans (%) |
| 1 | 12,41 | 38,79 | 38,79 | 12,41 | 38,79 | 38,79 |
| 2 | 1,62 | 5,07 | 43,87 | 1,62 | 5,07 | 43,87 |
| 3 | 1,34 | 4,18 | 48,04 | 1,34 | 4,18 | 48,04 |
| 4 | 1,09 | 3,43 | 51,47 | 1,09 | 3,43 | 51,47 |

Tabacknick ve Fidell (2007) ölçekte yer alan her maddenin yük değerinin .30 ve üzerinde olması gerektiğini belirtmiştir. Öncelikle her bir maddenin .30 ve altında olanlar ile binişik olan maddelerin olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda sırasıyla 20, 26, 23, 2, 14, 8, 3, 22, 15, 9, 11, 12 ve 6. maddeler olmak üzere toplam 14 maddenin binişik olduğu tespit edilmiş ve teker teker sırasıyla analiz dışı bırakılmıştır. Maddelerin binişik olma durumu en az iki faktör arasında yük değerlerinin yaklaşık olarak .10'dan az olması durumunu ifade eder (Yavuz, 2005; Bütüner ve Gür, 2007). Analiz sonucunda toplam 14 maddenin atılmasıyla kalan 18 madde üç faktörlü bir yapıya sahip olduğu gözlemlenmiştir. Analiz 18 madde ile tekrar edildiğinde her bir faktöre ilişkin elde edilen varyans oranları ve faktör yükleri Tablo 18'de yer almaktadır.

İlk analiz sonucunda yamaç birikinti grafiği ve özdeğer verilerine göre 4 faktörden oluşan ölçeğin son analiz sonucuyla birlikte toplamda 3 faktörden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 18. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi

| | Faktörler | | | |
|-------------|-----------|------|------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| T29 | ,72 | | | |
| T24 | ,67 | | | |
| T27 | ,63 | | | |
| T31 | ,62 | | | |
| T30 | ,62 | | | |
| T21 | ,62 | | | |
| T25 | ,60 | | | |
| T16 | ,59 | | | |
| T28 | ,59 | | | |
| T19 | | ,80 | | |
| T17 | | ,74 | | |
| T18 | | ,65 | | |
| T10 | | ,54 | | |
| T32 | | ,51 | | |
| T1 | | | ,73 | |
| T4 | | | ,65 | |
| T7 | | | ,59 | |
| T5 | | | ,58 | |
| Özdeğer | 7,06 | 1,28 | 1,09 | Toplam |
| Varyans (%) | 39,20 | 7,12 | 6,04 | 52,35 |

Ölçeğin toplam varyansı açıklama yüzdesi 52.35 çıkmıştır. Çok faktörlü ölçek desenlerinde açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması faktör belirleme analizi için yeterli olarak kabul edilmiştir (Çokluk ve arkadaşları, 2012).

Faktörlerde bir araya toplanan maddeler incelendiğinde birinci faktör “*Teknolojiyi Kavrayabilme*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 29, 24, 27, 31, 30, 21, 25, 16 ve 28. maddeler. *Kavrayabilme* alt boyutunun özdeğeri 7.06 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 39.20’dir. Ayrıca faktör yüklerinin .59 ile .72 arasında değiştiği görülmektedir.

Ölçeğin ikinci faktörü ise “*Teknolojiyi Kullanabilme*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 19, 17, 18, 10 ve 32. maddeler. *Teknolojiyi Kullanabilme* alt boyutunun özdeğeri 1.28 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 7.12’dir. Ayrıca faktör yükleri .51 ile .80 arasında değiştiği görülmektedir.

Ölçeğin üçüncü faktörü ise “*Dikkat Etme*” olarak adlandırılmıştır. Maddeler faktör yükü fazla olandan az olana göre şu şekilde sıralanmıştır: 1, 4, 5 ve 7. maddeler. *Dikkat Etme* alt boyutunun özdeğeri 1.09 ve faktörün varyansı açıklama yüzdesi 6.04’tür. Ayrıca faktör yükleri .58 ile .73 arasında değiştiği görülmektedir.

Güvenirlilik Analizine Ait Bulgular

Teknoloji okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin faktör analizi sonrası güvenirlilik düzeyi için Cronbach alfa (α) katsayıları analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 19’ da sunulmuştur.

Tablo 19. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni Ölçeğine Ait Madde Analizi

| Faktör | Madde | Madde Toplam Korelasyonu | Cronbach Alfa |
|---------------------------------|-------|--------------------------|---------------|
| <i>Teknolojiyi Kavrayabilme</i> | T16 | ,57 | ,86 |
| | T21 | ,57 | |
| | T24 | ,63 | |
| | T25 | ,62 | |
| | T27 | ,62 | |
| | T29 | ,63 | |
| | T30 | ,61 | |
| | T31 | ,58 | |
| <i>Teknolojiyi Kullanabilme</i> | T10 | ,44 | ,79 |
| | T17 | ,63 | |
| | T18 | ,62 | |
| | T19 | ,64 | |
| | T28 | ,44 | |
| <i>Dikkat Etme</i> | T32 | ,48 | ,70 |
| | T1 | ,45 | |
| | T4 | ,54 | |
| | T5 | ,50 | |
| Toplam | T7 | ,47 | ,90 |

Tablo 19 incelendiğinde ölçeğin birinci faktörü için güvenilirlik katsayısının .86 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .57 ile .63 arasında değiştiği, ölçeğin ikinci faktörü için güvenilirlik katsayısının .79 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .44 ile .63 arasında değiştiği ve ölçeğin üçüncü faktörü için güvenilirlik katsayısının .70 ve madde-toplam korelasyon katsayılarının .45 ile .54 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Kalaycı (2006)' ya göre teknoloji okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinin hem genel hem de faktörlere yönelik güvenilirlik (iç tutarlılık) düzeylerinin “oldukça” güvenilir olduğu söylenebilir. Ayrıca madde-toplam puan katsayılarının da yeterli düzeyde ($r \geq .30$) ilişki içerisinde olduğunu görülmektedir (Bursal, 2017).

Teknoloji okuryazarlığı alt bileşen ölçeğinde bulunan maddelerin ayırt edicilik gücünü analiz etmek için araştırmaya katılan katılımcıların alt %27 ($n=214$) ve üst %27'yi

($n=214$) oluşturan gruplarının puan ortalamaları bağımsız (ilişkisiz örneklemelerde) gruplar t testi ile karşılaştırılmış ve elde edilen bulgular Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşen Ölçeğine Ait Madde Ayırt Edicilik Bulguları

| Faktör | Üst Grup (%27) | | Alt Grup (%27) | | t | P |
|----------|----------------|------|----------------|------|-------|-----|
| | X | Ss | X | Ss | | |
| Faktör 1 | 39,07 | 1,03 | 24,27 | 4,31 | 48,90 | ,00 |
| Faktör 2 | 28,57 | 1,20 | 16,19 | 3,06 | 55,07 | ,00 |
| Faktör 3 | 19,45 | ,66 | 11,61 | 2,35 | 46,91 | ,00 |
| Toplam | 85,18 | 3,21 | 54,55 | 8,28 | 55,53 | ,00 |

Tablo 20 incelendiğinde medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeği için ve alt faktörlerin bağımsız gruplar t testi sonucunda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .001$). Buna göre ölçekteki her maddenin ve faktörün ölçülmek istenen özelliği ölçme konusunda yeterince ayırt edici olduğu söylenebilir.

Doğrulayıcı Faktör Analizine (DFA) Ait Sonuçlar

21. yüzyıl dijital okuryazarlık ölçeği Açıklayıcı Faktör Analizi sonucunda bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için 2 faktör, medya okuryazarlığı için 3 faktör ve teknoloji okuryazarlığı için ise 3 faktörlü bir yapıyla tamamlanmıştır. Alt bileşenlerden elde edilen bu yapının uygunluğunu doğrulamak için her bir alt bileşen için ayrı ayrı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. DFA kuramsal bir dayanağı olan modelin doğruluğunun teyit edilmesi, model sonucunda belirlenen faktör yapısının uygunluğunun test edilmesi, geliştirilmesi ve gerekirse düzenlenerek faktör yapısının tekrardan oluşturulması açısından oldukça kullanışlı bir analiz yöntemidir (Büyüköztürk, 2008; Gürbüz, 2019).

Verilerin doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda model ile arasındaki ilişkinin mükemmel olması için 0’ a yakın olması ve p değerinin (anlamlılık) manidar olmaması gerekmektedir (Hoyle, 1995).

Modelin uyum iyiliği indeksleri, modelin bütünlük içinde yorumlanabilmesi ve modelin uyumuna yönelik değerlerin Tablo 21 de belirtilen parametreler arasında olması gerekmektedir (Brown, 2006; Çokluk ve diğerleri, 2014; Kline, 2015; Schumacker ve Lomax, 2010; Sümer, 2000; Şencan, 2005; Şimşek 2007).

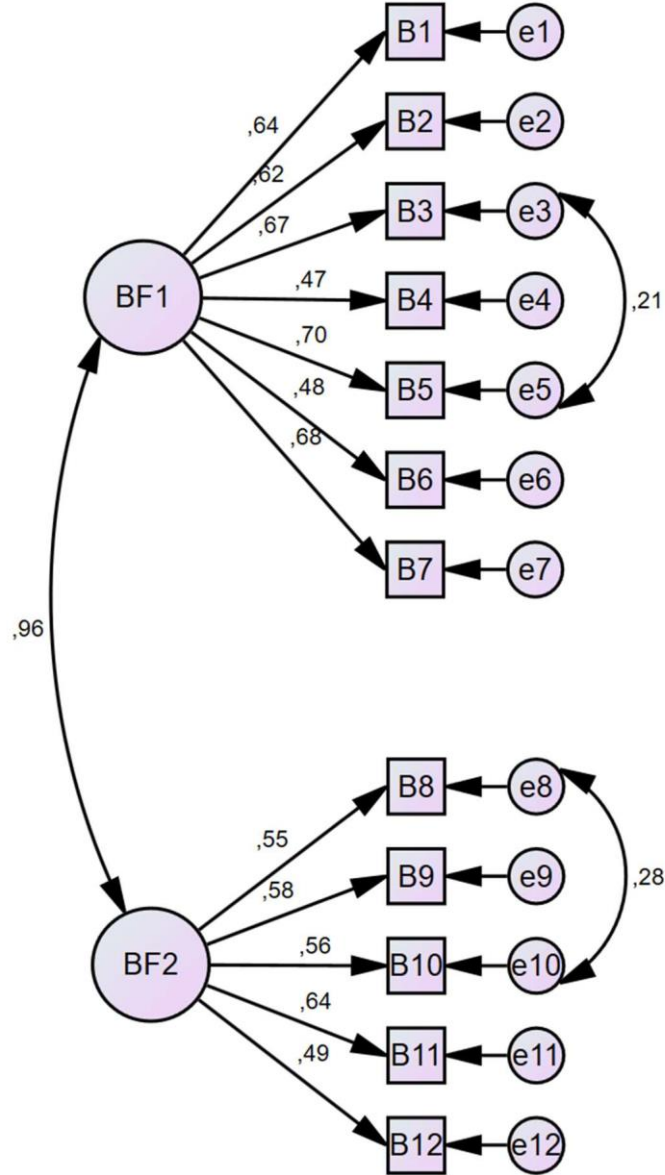
Tablo 21. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İndeksi Parametre Değer Aralıkları

| Uyum İndeksi | Mükemmel Değer (Mükemmel Uyum) | Normal Değer (İyi Uyum) | Kabul Edilebilir Değer (Uyum) |
|--|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Ki-kare/sd (X^2/sd) | >0,00 - <2,00 | >2,00 - <3,00 | >3,00 - <5,00 |
| AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) | >0,95 - <1,00 | >0,90 - <0,95 | >0,85 - <0,90 |
| CFI (Comparative Fit Index) | >0,97 - <1,00 | >0,95 - <0,97 | >0,90 - <0,95 |
| GFI (Goodness of Fit Index) | >0,95 - <1,00 | >0,90 - <0,95 | >0,85 - <0,90 |
| NFI (Normed Fit Index) | >0,97 - <1,00 | >0,95 - <0,97 | >0,90 - <0,95 |
| IFI (Incremental Fit Index) | >0,97 - <1,00 | >0,95 - <0,97 | >0,90 - <0,95 |
| RMR (Root Mean Square Residuals) | >0,00 - <0,05 | >0,05 - <0,08 | >0,08 - <1,00 |
| RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) | >0,00 - <0,05 | >0,05 - <0,08 | >0,08 - <1,00 |

Alt bileşenler (Bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı) için ayrı ayrı uygulanan faktör analiz sonuçları Tablo 21 deki referans değerleri çerçevesinde incelenmiştir:

Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşenin Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için doğrulayıcı faktör analizi sonucunda t değerleri incelenmiş ve 12 maddenin tamamında .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür.



CMIN/df:2,614; AGFI:,.925; RMR:,.035; GFI:,.951; NFI:,.914; CFI:,.945; IFI:,.945; TLI:,.928; RMSEA:,.062

Şekil 11. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı

Tablo 22. Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

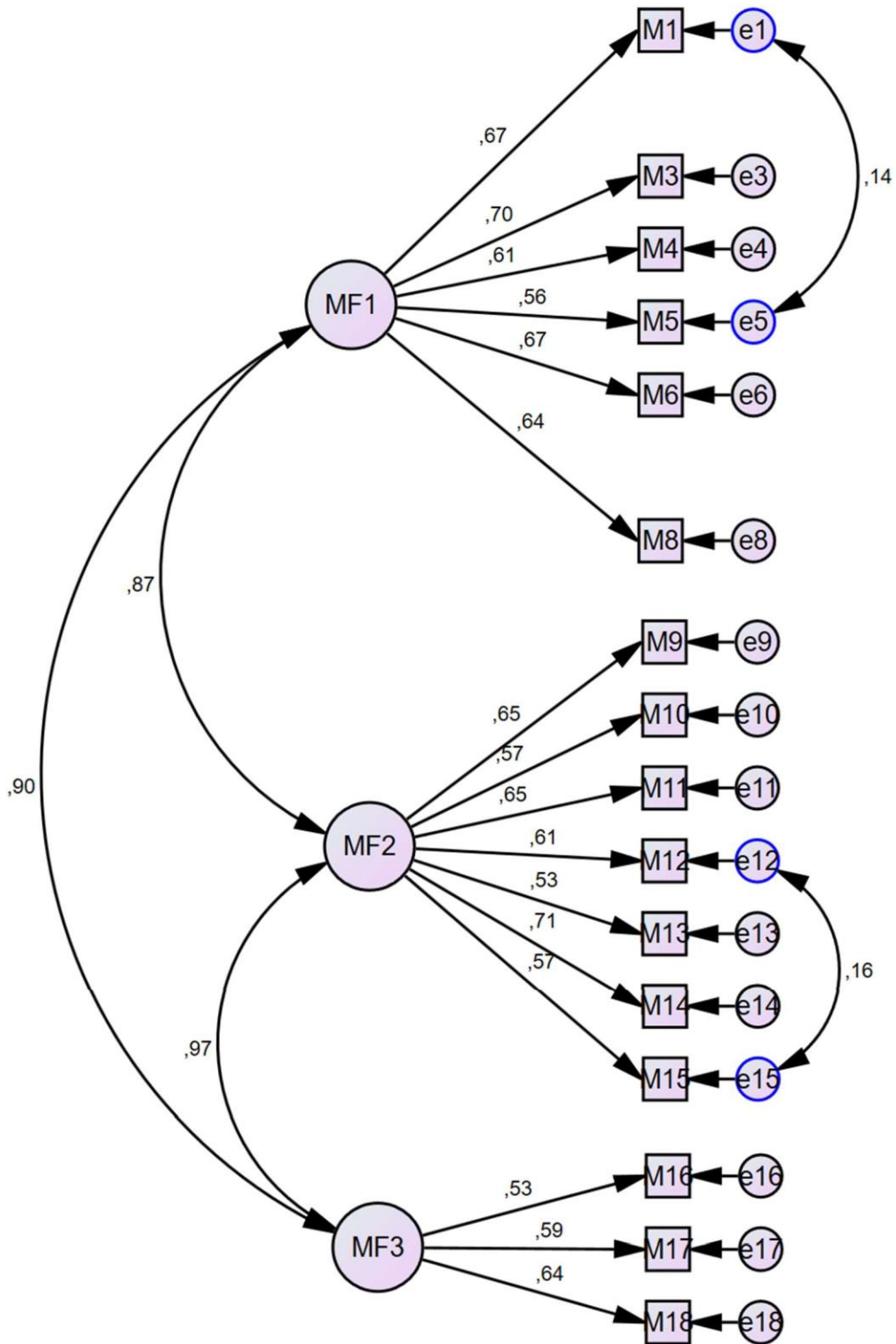
| Uyum İndeksi | Ölçüm Değeri | Uyum |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Ki-kare/sd (X^2/sd) | 2,61 | İyi Uyum |
| AGFI | ,92 | İyi Uyum |
| CFI | ,94 | Uyum |
| GFI | ,95 | İyi Uyum |
| NFI | ,91 | Uyum |
| IFI | ,94 | Uyum |
| RMR | ,03 | Mükemmel Uyum |
| RMSEA | ,06 | İyi Uyum |

Tablo 22 incelendiğinde de RMR değeri .03 olarak bulunmuştur. Bu değerler modelin mükemmel bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. X^2/sd (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 2.61, AGFI değeri .93, GFI değeri .95 ve RMSEA değeri .06 olarak bulunmuştur. Bu değerler model ile iyi uyum sergilediğini göstermektedir. CFI değeri .94, NFI değeri .91 ve IFI değeri .94 olarak bulunmuştur. Bu değerler ise model ile kabul edilebilir bir uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda elde edilen değerler ile olması istenilen referans değerleri karşılaştırıldığında, bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için çıkan değerlerin tamamının istenilen değerler içinde olduğu görülmektedir.

Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Bilgi okuryazarlığı alt bileşeni için doğrulayıcı faktör analizi sonucunda içerisindeki t değerleri incelenmiş ve 18 maddenin tamamında .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Fakat DFA uyum indeksi değerleri istenilen referans aralıklarında olmadığı için faktör yapısını en fazla etkileyen 2. ve 7. maddeler sırasıyla çıkartılmış ve hata referansları arasında gerekli modifikasyonlar (e1-e5, e12-e15) yapılarak yol diyagramı tekrar çizilmiştir.



CMIN/df:2,221; AGFI: ,915; GFI: ,938; NFI: ,906; CFI: ,945; IFI: ,946; TLI: ,934; RMR: ,034; RMSEA: ,054

Şekil 12. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı

Tablo 23. Medya Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

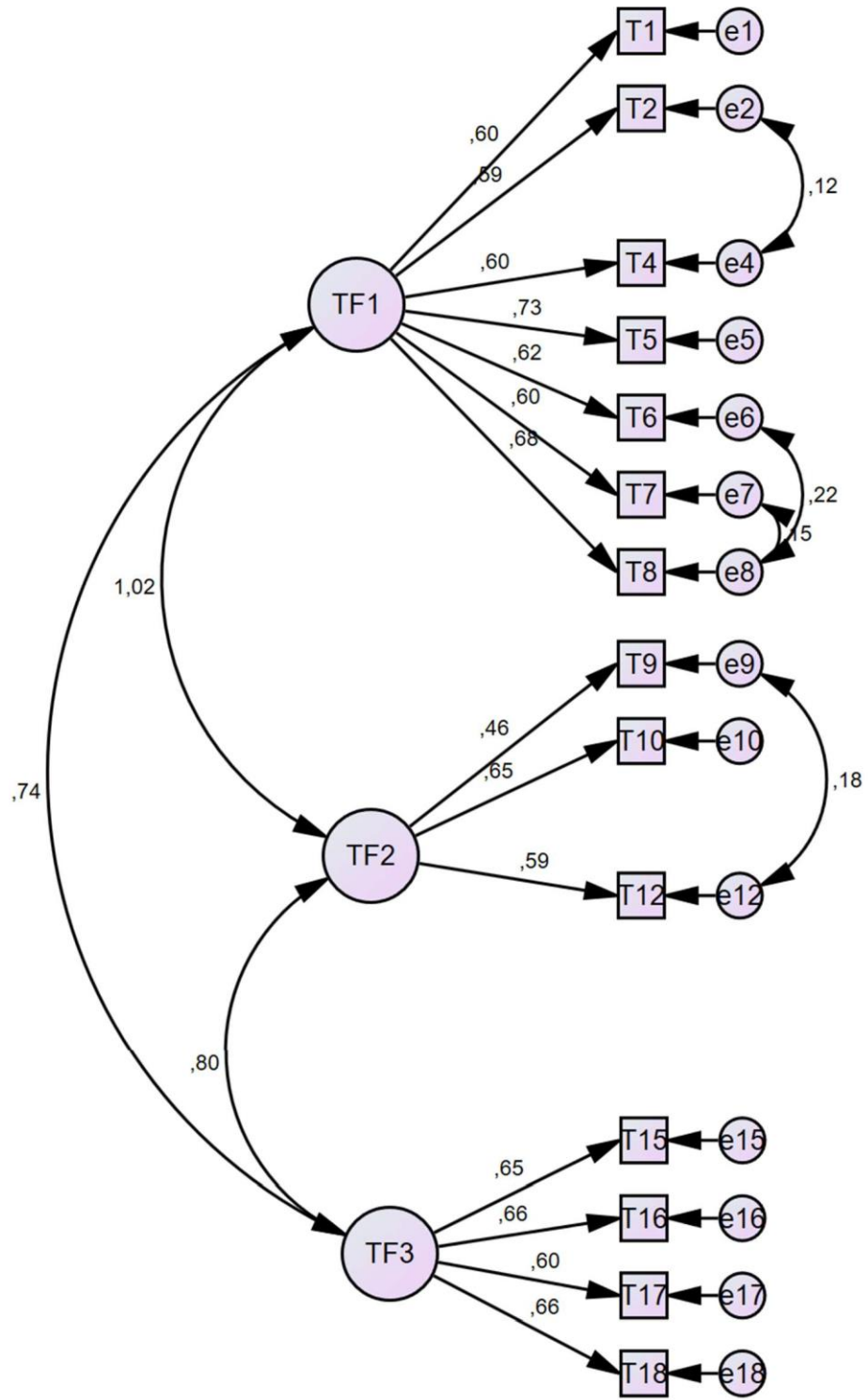
| Uyum İndeksi | Ölçüm Değeri | Uyum |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Ki-kare/sd (X^2/sd) | 2,22 | İyi Uyum |
| AGFI | ,91 | İyi Uyum |
| CFI | ,95 | İyi Uyum |
| GFI | ,93 | İyi Uyum |
| NFI | ,91 | Uyum |
| IFI | ,94 | Uyum |
| RMR | ,03 | Mükemmel Uyum |
| RMSEA | ,05 | Mükemmel Uyum |

Tablo 23 incelendiğın de RMSEA değeri .05 ve RMR değeri .03 olarak bulunmuştur. Bu değerler modelin mükemmel bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. X^2/sd (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 2.22, AGFI değeri .91, CFI değeri .95 ve GFI değeri .93 olarak bulunmuştur. Bu değerler model ile iyi uyum sergilediğini göstermektedir. NFI değeri .91 ve IFI değeri .94 olarak bulunmuştur. Bu değerler ise model ile kabul edilebilir bir uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda elde edinilen değerler ile olması istenilen referans değerleri karşılaştırıldığında, medya okuryazarlığı alt bileşeni için çıkan değerlerin tamamının istenilen değerler içinde olduğu görülmektedir.

Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeninin Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Teknoloji okuryazarlığı alt bileşeni için doğrulayıcı faktör analizi sonucunda içerisindeki t değerleri incelenmiş ve 18 maddenin tamamında .01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmüştür. Fakat DFA uyum indeksi değerleri istenilen referans aralıklarında olmadığı için faktör yapısını en fazla etkileyen 3, 11, 13 ve 14. maddeler sırasıyla çıkartılmış ve hata referansları arasında gerekli modifikasyonlar (e2-e4, e6-e8, e7-e8, e9-e12) yapılarak yol diyagramı tekrar çizilmiştir.



CMIN/df:2,849; AGFI:,.905; GFI:,.937; NFI:,.901; CFI:,.933; IFI:,.933; TLI:,.913; RMR:,.035; RMSEA:,.067

Şekil 13. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni İçin Doğrulayıcı Faktör Analizi Yol Diyagramı

Tablo 24. Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşenine Ait Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

| Uyum İndeksi | Ölçüm Değeri | Uyum |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Ki-kare/sd (X^2/sd) | 2,84 | İyi Uyum |
| AGFI | ,90 | Uyum |
| CFI | ,93 | Uyum |
| GFI | ,93 | İyi Uyum |
| NFI | ,90 | Uyum |
| IFI | ,93 | Uyum |
| RMR | ,03 | Mükemmel Uyum |
| RMSEA | ,06 | İyi Uyum |

Tablo 24 incelendiğinde de RMR değeri .03 olarak bulunmuştur. Bu değerler modelin mükemmel bir uyuma sahip olduğunu göstermektedir. X^2/sd (ki-kare/serbestlik derecesi) değeri 2.84, RMSEA değeri .06 ve GFI değeri .93 olarak bulunmuştur. Bu değerler model ile iyi uyum sergilediğini göstermektedir. AGFI değeri .90, CFI değeri .93, NFI değeri .90 ve IFI değeri .93 olarak bulunmuştur. Bu değerler ise model ile kabul edilebilir bir uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

Analiz sonucunda elde edilen değerler ile olması istenilen referans değerleri karşılaştırıldığında, teknoloji okuryazarlığı alt bileşeni için çıkan değerlerin tamamının istenilen değerler içinde olduğu görülmektedir.

21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonunda bilgi okuryazarlığı alt bileşen ölçeği 2 faktörlü (1. faktör 8 madde ve 2. faktör 5 madde), medya okuryazarlığı alt bileşen ölçeği 3 faktörlü (1. faktör 6 madde, 2. faktör 7 madde ve 3. faktör 3 madde) ve teknoloji okuryazarlığı alt bileşen ölçeği ise 3 faktörlü (1. faktör 7 madde, 2. faktör 3 madde ve 3. faktör 4 madde) bir yapıya sahip olduğu belirlenmiş ve ölçek (Ek-2) son halini almıştır.

21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Öğrencilerin Cinsiyetine Göre İncelenmesi

Ortaöğretim düzeyinde eğitim gören öğrencilerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t testi analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 25'te gösterilmiştir.

Tablo 25. Ortaöğretim Öğrencilerinin DOY Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | n | X | Ss | t | df | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----|------|-----|-------|--------|-----|--|-------|-----|------|-----|-------|--------|-----|-----|-----|------|-----|--|-------|-----|------|-----|-------|--------|-----|-----|-----|------|-----|----------------------------------|-------|-----|------|-----|-------|--------|-----|
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,66 | ,72 | -,52 | 188,01 | ,60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kız | 107 | 3,71 | ,53 | | | | Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,73 | ,76 | -,36 | 171,02 | ,72 | Kız | 107 | 3,76 | ,47 | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,77 | ,74 | -1,89 | 164,39 | ,06 | Kız | 107 | 3,93 | ,43 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 104 | 3,73 | ,68 | -1,06 | 168,04 | ,29 |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,73 | ,76 | -,36 | 171,02 | ,72 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kız | 107 | 3,76 | ,47 | | | | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,77 | ,74 | -1,89 | 164,39 | ,06 | Kız | 107 | 3,93 | ,43 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 104 | 3,73 | ,68 | -1,06 | 168,04 | ,29 | Kız | 107 | 3,81 | ,41 | | | | | | | | |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 104 | 3,77 | ,74 | -1,89 | 164,39 | ,06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kız | 107 | 3,93 | ,43 | | | | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 104 | 3,73 | ,68 | -1,06 | 168,04 | ,29 | Kız | 107 | 3,81 | ,41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 104 | 3,73 | ,68 | -1,06 | 168,04 | ,29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kız | 107 | 3,81 | ,41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo 25 incelendiğinde Bilgi Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($t = -.52$ ve $p > .05$), Medya Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($t = -.36$ ve $p > .05$), Teknoloji Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($t = -1.89$ ve $p > .05$) ve Dijital Okuryazarlık değerleri ($t = 1.06$ ve $p > .05$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ortaöğretim öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık beceri düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı ($p > .05$) bir fark oluşturmadığını göstermektedir.

21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Öğretmenlerin Cinsiyetine Göre İncelenmesi

Ortaöğretim düzeyinde eğitim veren öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t testi analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 26 da gösterilmiştir.

Tablo 26. Ortaöğretim Öğretmenlerinin DOY Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | n | \bar{X} | Ss | t | df | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----|-----------|-----|------|--------|------|--|-------|-----|------|-----|------|--------|------|-------|----|------|-----|--|-------|-----|------|-----|------|--------|------|-------|----|------|-----|----------------------------------|-------|-----|------|-----|------|--------|-----|
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,28 | ,33 | ,90 | 204,55 | ,37 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kadın | 99 | 4,24 | ,32 | | | | Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,25 | ,35 | ,22 | 204,52 | ,83 | Kadın | 99 | 4,24 | ,34 | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,36 | ,33 | 2,90 | 195,35 | ,00* | Kadın | 99 | 4,22 | ,38 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 108 | 4,30 | ,28 | 1,65 | 198,58 | ,10 |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,25 | ,35 | ,22 | 204,52 | ,83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kadın | 99 | 4,24 | ,34 | | | | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,36 | ,33 | 2,90 | 195,35 | ,00* | Kadın | 99 | 4,22 | ,38 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 108 | 4,30 | ,28 | 1,65 | 198,58 | ,10 | Kadın | 99 | 4,23 | ,31 | | | | | | | | |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Erkek | 108 | 4,36 | ,33 | 2,90 | 195,35 | ,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kadın | 99 | 4,22 | ,38 | | | | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 108 | 4,30 | ,28 | 1,65 | 198,58 | ,10 | Kadın | 99 | 4,23 | ,31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Erkek | 108 | 4,30 | ,28 | 1,65 | 198,58 | ,10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kadın | 99 | 4,23 | ,31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo 26 incelendiğinde Bilgi Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([t= .90 ve p> .05]), Medya Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([t= .22 ve p> .05]), Teknoloji Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([t= 2.90 ve p< .05]) ve Dijital Okuryazarlık değerleri ([t= 1.65 ve p> .05]) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ortaöğretim öğretmenlerinin Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı ve Dijital Okuryazarlık beceri düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı (p> .05) bir fark oluşturmadığını göstermektedir. Sadece Teknoloji Okuryazarlığı beceri düzeyleri açısından erkek öğretmenlerin kadın öğretmenler lehine anlamlı (p< .05) bir fark olduğu görülmektedir.

21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Öğretmenlerin Kıdem Yılına Göre İncelenmesi

Ortaöğretim düzeyinde görev yapan öğretmenlerin 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık beceri düzeyi puan ortalamalarının kıdem yılı durumuna göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için öncelikle homojenlik hipotezi durumuna bakılmıştır. Homojenlik hipotez durumu Levene's testi ile analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 27 de verilmiştir.

Tablo 27. Boyutların Homojenlik Analiz Sonuçları

| Boyut | Levene's | df1 | df2 | P |
|---|----------|-----|--------|------|
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni | ,79 | 2 | 204,00 | ,45* |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | ,61 | 2 | 204,00 | ,54* |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | ,86 | 2 | 204,00 | ,42* |
| Dijital Okuryazarlık (Toplam) | 1,54 | 2 | 204,00 | ,21* |

Analiz sonucuna göre Bilgi Okuryazarlığı ([LF= .79 ve $p > .05$]), Medya Okuryazarlığı ([LF= .61 ve $p > .05$]), Teknoloji Okuryazarlığı ([LF= .86 ve $p > .05$]) ve Dijital Okuryazarlık ([LF= 1.54 ve $p > .05$]) boyutlarının homojen olduğu saptanmıştır. Bu sebeple tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır ve analiz sonuçları Tablo 28 de verilmiştir.

Tablo 28. Ortaöğretim Öğretmenlerinin Kıdem Yılına Göre ANOVA Testi Sonuçları

| Düzyey | Varyans Kaynakları | Kareler Toplamı | Serbestlik Derecesi | Ortalama Karesi | F | P |
|---|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|------|-----|
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Gruplar Arası | ,04 | 2,00 | ,02 | | |
| | Grup İçi | 22,03 | 204,00 | ,10 | ,19 | ,82 |
| | Toplam | 22,07 | 206,00 | | | |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Gruplar Arası | ,25 | 2,00 | ,12 | | |
| | Grup İçi | 24,57 | 204,00 | ,12 | 1,06 | ,34 |
| | Toplam | 24,83 | 206,00 | | | |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Gruplar Arası | ,40 | 2,00 | ,20 | | |
| | Grup İçi | 26,84 | 204,00 | ,13 | 1,53 | ,21 |
| | Toplam | 27,24 | 206,00 | | | |
| Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Gruplar Arası | ,20 | 2,00 | ,10 | | |
| | Grup İçi | 18,21 | 204,00 | ,08 | ,16 | ,31 |
| | Toplam | 18,42 | 206,00 | | | |

Tablo 28 incelendiğinde Bilgi Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($[F= .19$ ve $p> .05]$), Medya Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($[F= 1.06$ ve $p> .05]$), Teknoloji Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ($[F= 1.53$ ve $p> .05]$) ve Dijital Okuryazarlık değerleri ($[F= .16$ ve $p> .05]$) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ortaöğretim öğretmenlerinin kıdem yılları arasında Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı, Teknoloji Okuryazarlığı ve Dijital Okuryazarlık beceri düzeyleri arasında anlamlı ($p> .05$) bir fark olmadığını göstermektedir.

21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Toplam Puanlarının Kategori (Öğrenci-Öğretmen) Durumuna Göre İncelenmesi

Ortaöğretim düzeyinde eğitim veren öğretmenler ile öğrencilerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık becerileri düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının belirlenmesi için bağımsız gruplar t testi analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda elde edilen veriler Tablo 29 da gösterilmiştir.

Tablo 29. Ortaöğretim Öğretmenleri ve Öğrencilerinin DOY Düzeyleri Arasındaki Farklılığına İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları

| Boyut | Cinsiyet | n | \bar{X} | Ss | t | df | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------|-----|-----------|-----|--------|--------|------|--|---------|-----|------|-----|--------|--------|------|----------|-----|------|-----|--|---------|-----|------|-----|--------|--------|------|----------|-----|------|-----|----------------------------------|---------|-----|------|-----|--------|--------|------|
| Bilgi Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,69 | ,63 | -11,63 | 317,19 | ,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Öğretmen | 207 | 4,26 | ,33 | | | | Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,74 | ,63 | -9,99 | 327,45 | ,00* | Öğretmen | 207 | 4,24 | ,35 | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,85 | ,61 | -9,04 | 344,68 | ,00* | Öğretmen | 207 | 4,29 | ,36 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Öğrenci | 211 | 3,77 | ,56 | -11,23 | 321,09 | ,00* |
| Medya Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,74 | ,63 | -9,99 | 327,45 | ,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Öğretmen | 207 | 4,24 | ,35 | | | | Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,85 | ,61 | -9,04 | 344,68 | ,00* | Öğretmen | 207 | 4,29 | ,36 | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Öğrenci | 211 | 3,77 | ,56 | -11,23 | 321,09 | ,00* | Öğretmen | 207 | 4,27 | ,30 | | | | | | | | |
| Teknoloji Okuryazarlığı Alt Bileşeni | Öğrenci | 211 | 3,85 | ,61 | -9,04 | 344,68 | ,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Öğretmen | 207 | 4,29 | ,36 | | | | Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Öğrenci | 211 | 3,77 | ,56 | -11,23 | 321,09 | ,00* | Öğretmen | 207 | 4,27 | ,30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dijital Okuryazarlık (Toplam) | Öğrenci | 211 | 3,77 | ,56 | -11,23 | 321,09 | ,00* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Öğretmen | 207 | 4,27 | ,30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tablo 29 incelendiğinde Bilgi Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([$t = -11.63$ ve $p < .05$]), Medya Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([$t = -9.99$ ve $p < .05$]), Teknoloji Okuryazarlığı alt bileşeni değerleri ([$t = -9.04$ ve $p < .05$]) ve Dijital Okuryazarlık değerleri ([$t = -11.23$ ve $p < .05$]) olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar ortaöğretim öğrencileri ve öğretmenleri arasında Bilgi Okuryazarlığı, Medya Okuryazarlığı, Teknoloji Okuryazarlığı ve Dijital Okuryazarlık beceri düzeyleri arasında öğretmenler lehine anlamlı ($p < .05$) bir fark olduğu göstermektedir.



BÖLÜM V

TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde analiz sonrasında elde edilen sonuçların literatürdeki diğer araştırma sonuçları ile karşılaştırılarak tartışılmasına, çalışmanın ana ve alt amaçlarına yönelik yapılan analizlerin sonuçlarına ve yapılacak olan benzer çalışmalar için önerilere yer verilmiştir.

Tartışma

Araştırmaya katılan ortaöğretim öğrencilerinin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin ($\bar{X}=3.77$) “Katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmüştür. Aydoğdu (2022) ve Öztürk (2020)’ün yaptıkları çalışmalarda da öğrencilerin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve teknoloji okuryazarlığı alt bileşenleri ile ölçeğin genelini tanımlayan dijital okuryazarlık beceri düzeyleri arasında cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür. Pala (2019)’nın yaptığı çalışmada da öğrencilerin dijital okuryazarlık beceri düzeyleri arasında cinsiyet değişkinine göre anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir. Literatürde öğrencilerin dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığını gözlemleyen çalışmalarda bulunmaktadır (Acar, 2015; Çelik, 2021; Kaya, 2020). Bu durumun çalışmaya katılan öğrencilerin özellikleri, araştırmanın yapıldığı zaman, evren ve örneklem gibi değişkenler nedeniyle ortaya çıktığını söyleyebiliriz. En yüksek ortalama $\bar{X}=3.93$ puan ile kız öğrenciler teknoloji okuryazarlığı alt bileşenini cevaplamış, en düşük ortalama $\bar{X}=3.66$ puan ile erkek öğrenciler bilgi okuryazarlığı alt bileşenini cevaplamışlardır. Öğrencilerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerine ilişkin görüşlerinin yüksek çıkması günümüzde öğrencilerin dijital araç ve gereçlere, iletişim teknolojilerine ve medyaya çabuk ve rahat ulaşabilmeleri, meraklı olmaları ve eğitim kurumlarında bilgi iletişim teknoloji kullanımının artması nedeniyle olduğunu söyleyebiliriz.

Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin ($\bar{X}=4.27$) “Kesinlikle katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmüştür. Doyle Jones (2015), Gökbulut (2021), Bingöl (2022) ve Köşker (2022)’in yaptıkları çalışmalarda da öğretmenlerin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin yüksek

olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Benzer şekilde alan yazında öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığını gözlemleyen çalışmalar olmuştur (Korkmaz, 2019; Kıyasoğlu ve Ay, 2020; Eğmir ve Çengelci 2020). Ayrıca öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerileri düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunduğu sonucuna ulaşan çalışmalarda bulunmaktadır (Doğan, 2022; Korkmaz, 2019). Fakat teknoloji okuryazarlığı beceri düzeyinin öğretmenlerin cinsiyet değişikine göre erkek öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık oluşturduğu görülmüştür. Bölükbaşı (2012)' nın çalışmasında ise bu çalışmadan farklı olarak öğretmenlerin teknoloji okuryazarlığı beceri düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmadığı görülmüştür.

Öğretmenlerin bilgi, medya ve teknoloji okuryazarlığı alt bileşenleri ve ölçeğin genelini tanımlayan dijital okuryazarlık beceri düzeyleri arasında kıdem yılına göre anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür. Doğan (2022)'ın çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin alt boyutlarından ikisinde (“genel bilgi ve işlevsel beceriler”, “profesyonel üretim”) kıdem yılına göre anlamlı bir fark bulunamamış diğer alt boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Gülay, Ogelman, Demirci ve Güngör (2022), çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerinin kıdem yılına göre bir alt boyut için farklılaştığını diğer boyutlar için ise kıdem yılına göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmanın aksine alan yazında öğretmenlerin dijital okuryazarlık beceri düzeylerine ilişkin görüşlerinin kıdem yılına göre anlamlı farklılık oluşturduğu çalışmalar da bulunmaktadır (Öçal, 2017; Arslan, 2019; Korkmaz, 2019; Demirağ, 2021).

Ortaöğretim düzeyinde eğitim veren öğretmenler ile ortaöğretim öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık beceri düzeyleri arasında öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılan öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerine ilişkin görüşleri ($\bar{X}=4.27$) “Kesinlikle katılıyorum” düzeyindedir. Öğrencilerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerine ilişkin görüşleri ise ($\bar{X}=3.77$) “Katılıyorum” düzeyindedir. Bu sonuç bize öğretmenlerin öğrencilere göre 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Literatürde aynı dijital okuryazarlık ölçeğinin hem öğretmenlere hem de öğrencilere uygulandığı başka

bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca bu çalışmada geliştirilen ölçek; ortaöğretim seviyesinde öğrenim gören öğrenciler için geliştirilmiş olsa da öğrenci ve öğretmenlerin dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin paralel seviyelerde çıkması ölçek geliştirme sürecinde uygulamanın hem öğrencilere hem de öğretmenlere uygulanabilir seviyede olduğunu göstermektedir. Böylece bu çalışmada geliştirilen ölçek; araştırmanın ana problemi olan “*öğrencilere dijital okuryazarlık becerilerinin kazandırılmasında öğretmenlerin bu becerilere ne düzeyde sahip olduğunun araştırılması*” noktasında yol gösterici olmuştur.

Sonuç

Bu araştırmada ortaöğretim öğrencileri ve öğretmenlerin 21. yüzyıl dijital okuryazarlık beceri düzeylerini belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmesi ve ölçeğin uygulanması sonucunda elde edilen puanların farklı değişkenler (cinsiyet, kıdem yılı, kategori) açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan 94 maddelik 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeği Tokat ilinde ortaöğretim düzeyindeki öğrenci ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlere uygulanmıştır. İlk uygulama toplam 794 kişiye uygulanarak ölçeğin geçerliğini belirlemek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmış, faktörler arası korelasyonlar hesaplanmış, güvenilirliği ile ilgili olarak Cronbach alfa testi yapılmış ve madde ayırt edicilik gücünü belirlemek için ise alt-üst gruplar t testi uygulanmıştır. AFA sonucunda ölçeğin tüm alt bileşenlerinin (bilgi, medya, teknoloji) faktör yapısı Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. DFA için (ikinci uygulama) ilk uygulamada olduğu gibi aynı örneklem üzerinde farklı gruplara 48 maddelik nihai ölçek toplam 418 kişiye uygulanmıştır. DFA sonucunda üç alt bileşenden oluşan toplam 42 maddelik 21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeği son halini almıştır.

21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeği'nin geçerliği ve güvenilirliğine yönelik yapılan tüm analiz sonuçlarına göre:

- 1- Ölçeğin kapsam geçerliliği geniş kapsamlı literatür taraması ve uzman görüşlerine dayandırılarak sağlanmıştır.
- 2- KMO değerlerinin .90 üzerinde çıkması örneklem büyüklüğünün “mükemmel” düzeyde olduğunu göstermektedir.

- 3- Ölçeğin güvenilirliğine yönelik tüm alt bileşenler için ayrı ayrı test edilen Cronbach Alfa değerlerine göre ölçeğinin hem genel hem de faktörlere yönelik güvenilirlik (iç tutarlılık) düzeylerinin “oldukça” güvenilir olduğu söylenebilir.
- 4- Ölçeğin tüm alt bileşenlerinin (bilgi, medya, teknoloji) ve her bileşenin faktörlerinin bağımsız gruplar t testi sonucunda ölçekteki her maddenin ve faktörün ölçülmek istenen özelliği ölçme konusunda “yeterince” ayırt edici olduğu söylenebilir.
- 5- Faktör yapısının uygunluğunun test edilmesi amacıyla uygulanan DFA sonucunda faktörlerin uyum indeksi değerlerinin istenilen aralıklarda olması ölçeğin yapı geçerliği açısından “yeterli” düzeyde olduğunu göstermektedir.

Öneriler

- 1- Temel alınan model doğrultusunda ölçeği oluşturan alt bileşenlerin/boyutların her birine ayrı ayrı geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmış ve doğrulanmıştır. Bu nedenle her bir bileşen ayrı bir ölçek olarak (Bilgi Okuryazarlığı Ölçeği, Medya Okuryazarlığı Ölçeği, Teknoloji Okuryazarlığı Ölçeği) araştırmacılar tarafından kullanılabilir. Ayrıca araştırmacılar ölçeği tüm alt bileşenleri ile birlikte kullanarak Dijital Okuryazarlık Becerilerini belirlemeye yönelik sonuçlar da elde edebileceklerdir.
- 2- Benzer türde ölçekler araştırmacılar tarafından ilkökul, ortaokul ve lise türünde eğitim gören öğrenciler için geliştirilebilir.
- 3- Bu çalışma ölçek geliştirme çalışması olduğu için ölçüm sonuçları öğrenciler açısından cinsiyet değişkeni ile ilişkilendirilmiştir. Araştırmacılar öğrencilerin sınıf düzeyi, okul türü, aile demografik durumlarına (anne-baba eğitim, kardeş sayısı, maddi durum, BİT araç gereç sahiplik durumu vb.) göre farklı değişkenler açısından da inceleyebilirler.

KAYNAKÇA

- Acar, Ç. (2015). *Anne ve babaların ilkökul, ortaokul ve lise öğrencisi çocukları ile kendilerinin dijital okuryazarlıklarına ilişkin görüşleri*. Yüksek lisans tezi. <https://tez.yok.gov.tr> adresinden elde edilmiştir.
- Adıgüzel A. (2011). Bilgi okuryazarlığı ölçeğinin geliştirilmesi, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 15-28.
- Altun, A. (2005). *Gelişen teknolojiler ve yeni okuryazarlıklar*. Ankara: Anı Yayınları.
- Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z. ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi* (40), 160-175.
- Arslan, S. (2019). *İlkokullarda ve ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Aydeniz, M. (2017). Eğitim Sistemimiz ve 21. Yüzyıl Hayalimiz: 2045 Hedeflerine İlerlerken, Türkiye İçin STEM Odaklı Ekonomik Bir Yol Haritası.
- Aydoğdu, Ö. U. (2002). *Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O., ve Köse, S. (2003). Yeni bir bakış: eğitimde teknoloji okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(14), 191-196.
- Bailik, M., Fadel, C., Trilling, B., Nilsson, P., and Groff, J. (2015). Skills for the 21st century: what should students learn. *Centre for Curriculum Redesign, Boston, Massachusetts*.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, yıl: 2004, cilt: 37, sayı: 2, 61-82, 37(2), 61-82.

- Baskan, G. A. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(20), 16-25.
- Battelle for Kids, (2021). “Our mission is to realize the power and promise of 21st century learning for every student in early learning, in school, and beyond school-across the country and around the globe”. battelleforkids.org/networks/p21 adresinden alınmıştır.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(2008), 17-32.
- Bayrakcı, S. ve Narmanlıoğlu H. (2021). Dijital yetkinlikler bütünü olarak dijital okuryazarlık: ölçek geliştirme çalışması, *Düşünce ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 4, 1-30.
- Bingöl, H. (2022). *Uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile mesleki motivasyonlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research* (First Edition). NY: Guilford Publications, Inc.
- Bölükbaşı, F. (2012). *Teknoloji okuryazarlığına ilişkin ilköğretim öğretmenlerinin görüşleri -ankara ili çankaya ilçesi örneği-*. Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Buckingham, D. (2010). Defining Digital Literacy. What Young People Need to Know About Digital Media. B. Bachmair içinde, *Medienbildung in neuen Kulturräumen* (s. 59-71). Verlag: Sozialwissenschaften.
- Bursal, M. (2017). *SPSS ile temel veri analizleri*. Ankara: Anı.
- Bush, G. W. (2001). *No child left behind*. Education Publication Center.
- Bütüner, Ö. S ve Gür, H. (2007). V diyagramına yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilme çalışması, *Milli Eğitim Dergisi*, 176, 72–85.

- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Callison, D. and Lamb, A. (2004). Keywords in instruction. Audience analysis. *School Library Media Activities Monthly*, 21(1), 34-39.
- Corbel, C. and Gruba, P. (2004). Teaching computer literacy. National Centre for English Language Teaching and Research.
- Comrey, A. and Lee, H. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. Psychology Press
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Çelik, H. (2021). *Ortaokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. <https://tez.yok.gov.tr> adresinden elde edilmiştir.
- Çokluk, Ömay, Şekercioğlu, Güçlü ve Büyüköztürk, Şener (2014). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları (3. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi
- Çubukçu, A. ve Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5, 148-173.
- Demirdağ, M. (2021). *Öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile araştırma okuryazarlık becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Doğan, T. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile eğitim bilişim ağı (eba) ’na yönelik tutumları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Doyle-Jones, C. S. (2015). *Importance of working collaboratively and risk-taking with digital technologies when teaching literacy*. Curriculum, Teaching and Learning University of Toronto.
- Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Ekici, G., Abide, Ö. F., Canbolat, Y. ve Öztürk, A. (2017). 21. yüzyıl becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6 (Özel Sayı 1), 124-134.
- Erkuş, A. (2012). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Erten, P. (2020). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ve bu becerilerin kazandırılmasına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 33-64.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of educational multimedia and hypermedia*, 93-106.
- Eğmir, E. ve Çengelci, S. (2020). Öğretmenlerin 21. yüzyıl öğretim becerilerinin yansıtıcı düşünmeyi uygulama becerilerini yordama gücü. *Tarih Okulu Dergisi*, 13(45), 1045-1077.
- Fraenkel, J. R., and Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. (6.th ed.). New York: McGraw-Hill International Edition.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Pub.
- Gutok, G. L. (2019). *Eğitimde felsefi ve ideolojik yaklaşımlar*, çev. Nesrin Kale, 3. Baskı. Ankara: Ütopya yayınevi.
- Gökbulut, B. (2021). Öğretmenlerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile hayat boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(3), 469-479.

- Gülay Ogelman, H., Demirci, F., & Güngör, H. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 235-247.
- Günay, G. (2022). *Türkçe eğitiminde dijital okuryazarlık: bir karma yöntem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Çanakkale.
- Gürbüz, S. (2019). *Amos ile Yapısal Eşitlik Modellemesi*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Gürültü, E., Aslan, M., & Alcı, B. (2020). Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri kullanım yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(4), 780-798. <https://doi: 10.16986/HUJE.2019051590>
- Günüç, S., Odabaşı, H. F. ve Kuzu, A. (2013). 21. yüzyıl öğrenci özelliklerinin öğretmen adayları tarafından tanımlanması: bir twitter uygulaması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 436-455.
- Hague, C. and Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. London: Futurelab.
- Hoyle, R.H.ve A.T. Panter (1995), Writing about structural equation models. R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modelling: concepts, issues, and applications* içinde, (s. 158-176), London, United Kingdom: Sage Publications Inc.
- International Technology Education Association.(ITEA) (1996). *Technology for all Americans: arationale and structure for the study of technology*.
- ITEA (2000). *Technology for all american project; standards for technological literacy. Content for The Study of Technology*. Reston, Virginia.
- Jones-Kavalier, B. R. and Flannigan, S. L. (2008). *Connecting the digital dots: Literacy of the 21st century*. *Teacher Librarian Seattle-*, 35(3), 13.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (2. baskı). Ankara: Asil.

- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Anadolu Üniversitesi.
- Kaya, M. (2020). *Ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık ve dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. <https://tez.yok.gov.tr> adresinden elde edilmiştir.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kereluik, K., Mishra, P., Fahnoe, C. and Terry, L. (2013). What knowledge is of most worth: Teacher knowledge for 21st century learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 127-140.
- Kıyasoğlu, E. ve Ay, Ş. Ç. (2020). Sınıf öğretmenlerinin 21. yüzyıl öğrenen ve öğreten becerilerinin incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 240-261.
- Kızıllı, M. (2007). *Yükseköğretimde bilgi okuryazarlığı*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü /Halkla İlişkiler ve Tanıtım Ana Bilim Dalı /Araştırma Yöntemleri Bilim Dalı.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York City: Guilford Publications.
- Korkmaz, Ç. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ile yaşam ve 21. yüzyıl öğreten beceri düzeyleri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Kozikoğlu, İ., ve Altunova, N. (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 522-531. <https://DOI:10.5961/jhes.2018.293>
- Köklü, N. (1995). Tutumların ölçülmesi ve Likert tipi ölçeklerde kullanılan alternatif seçenekler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28 (2), 81-94

- Köşker, C. (2022). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin dijital okuryazarlık beceri yeterlilik düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Kylonen, P. C. (2012). *Measurement of 21st century skills within the common core state standards*. Paper presented at the Invitational Research Symposium on Technology Enhanced Assessments, May 7-8.
- Martin, A. (2005). DigEuLit- a European Framework for Digital Literacy: a Progress Report. *Journal of Eliteracy*, 2(2).
- Martin, A. (2008). Digital Literacy and the “Digital Society”. *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (s. 151-176).
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017). *Öğretmenlik mesleğinin genel yeterlikleri*. Ankara: *Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü*.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2022). <http://megep.meb.gov.tr/beceriplan/?page=BeceriNedir> adresinden alınmıştır.
- Melvin, L. (2011). *How to keep good teachers and principals: practical solutions to today's classroom problems*. R&L Education.
- National Research Council. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills, James W. Pellegrino and Margaret L. Hilton, Editors. Board on Testing and Assessment and Board on Science.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 1065-1078.
- Ocak, G. ve Karakuş, G. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık öz-yeterlilik becerilerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 129-147.

- Ocak, G. ve Karakuş G. (2022). Öğretmen adaylarının dijital okur-yazarlık öz-yeterliliği ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 26(5), 1427 – 1436.
- Öçal, F. N. (2017). *İlkokul öğretmenleri ve velilerin kendileri ile velilerin çocuklarına ilişkin dijital okuryazarlık yeterlilik algısı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özerbaş, M. A. ve Kuralbayeva, A. (2016). *Türkiye ve Kazakistan ilkokul-ortaokul öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesi*.
- Öztürk, Y. (2020). *Dijital okuryazarlık hakkında lise öğrencilerinin kendilerine ve anne babalarına yönelik görüşleri Kırıkkale ili örneği*. Yüksek lisans tezi. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Pala, Ş. M. (2019). *Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi*. Doktora tezi. <https://tez.yok.gov.tr> adresinden elde edilmiştir.
- Pala, Ş. M. ve Başbüyük, A. (2020). 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*.
- Partnership for 21st Century Learning. (2019). *Framework for 21st century learning definitions*. Battelle for Kids. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf adresinden elde edilmiştir.
- Perdana, R., Yani, R., Jumadi, J., and Rosana, D. (2019). Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta. *JPI*, 8(2), DOI: 10.23887/jpi-undiksha.v8i2.17168
- Polat, C. (2005). Üniversite öğrencilerinin bilgi okuryazarlığı becerilerindeki zorlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *Türk Kütüphaneciliği*, 19(4), 408-431.
- Radyo Televizyon Üst Kurulu. (2023). <https://medyaokuryazarligi.gov.tr> adresinden alınmıştır.

- Schumacker, R. E., and Lomax, R. G. (2010). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. New York: Taylor & Francis Group.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M. ve Dündar, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Soland, J., Hamilton, L. S., and Stecher, B. M. (2013). *Measuring 21st century competencies guidance for educators*. Santa Monica, CA: RAND Corporation.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Süslü, S. İ. (2022). *Dijital okuryazarlık öz-yeterlik ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Şahin, A., Asal Özkan, R. ve Turan, B. N. (2022). İlkokul öğrencilerine yönelik dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Ana Dili Eğitim Dergisi* 10(3), 619-630.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şenel, A., ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(12), 45-65.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş, Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Türk Dil Kurumu. (2023). <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alınmıştır.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th Edition). Boston: MA: Pearson.
- Trilling, B. and Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Francisco: Jossey-Bass.

- Tomczyk, L. (2019). Digital literacy in the area of e-safety among teachers (Second stage of the primary school) in Poland, *Conference eLearning and Software for Education (eLSE)*, 130-135.
- Tornero, J. M. P. (2004). Promoting digital literacy. Final Report EAC/76/03. Understanding digital literacy. Gabinete de Comunicación y Educación, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Üstündağ M. T., Güneş E. ve Bahçivan E. (2017). Dijital okuryazarlık ölçeğinin türkçeye uyarlanması ve fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık durumları, *Journal of Education and Future*, 12, 19-29.
- Velicer, W. F. and Fava, J. L. (1998). Effects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological Methods*, 3(2), 231-251.
- Wellington, J. (2006). *Educational research: contemporary issues and practical approaches*. London: Continuum.
- Yavuz, S. (2005), Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 17-25.
- Yiğit, E. Ö. (2011). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin ve teknoloji ile bütünleştirilmiş sosyal bilgiler öğretimine yönelik görüşlerin belirlenmesi*. Yayımlanmış doktora tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

EK-1

Değerli Uzman;

Bu formda **ortaöğretim öğrencilerinin ve öğretmenlerin 21. yy dijital okuryazarlık (bilgi, medya ve teknoloji) becerilerini kullanım düzeylerini** belirlemek üzere geliştirilmesi amaçlanan bir veri toplama aracının madde havuzu bulunmaktadır. Sizden beklenen bu maddelere ilişkin alan uzmanı olarak, veri toplama aracının kapsamına ilişkin görüş belirtmenizdir. Ayrıca eklenmesini istediğiniz maddeler varsa bunları sıralamanız beklenmektedir. Çalışmamıza katkınız ve değerli görüşleriniz için teşekkür ederiz.

Rüstem KALAYCI

Doç. Dr. Necmi EŞGİ

| | | Uygun | Uygun Değil | Düzeltilmeli | Maddeye İlişkin Öneriniz |
|---------------------|--|-------|-------------|--------------|--------------------------|
| Maddeler | | | | | |
| BİLGİ OKURYAZARLIĞI | | | | | |
| 1 | Aynı bilgi için farklı düşünce ve ifadeleri bir arada değerlendiririm. | | | | |
| 2 | Bilgiye ulaşırken yasal unsurlara dikkat ederim. | | | | |
| 3 | Elde ettiğim bilgi kaynaklarını irdeleyerek ana fikri ortaya koymaya çalışırım. | | | | |
| 4 | Bilgi kaynağına nereden ve nasıl ulaşacağımı bilirim. | | | | |
| 5 | Bilgiye ulaşırken basılı kaynaklardan faydalanırım. | | | | |
| 6 | Bilgiye ulaşırken web tabanlı kaynaklardan faydalanırım. | | | | |
| 7 | Kullanılan bilginin doğruluğunu farklı kaynaklar ile karşılaştırırım. | | | | |
| 8 | Kullanacağım bilginin kişisel verilerin korunması kanunu kapsamında olmadığına dikkat ederim. | | | | |
| 9 | Elde ettiğim bilgiyi analiz ederim. | | | | |
| 10 | Elde ettiğim bilgiyi belirli kriterlere göre sınıflandırırım. | | | | |
| 11 | Ne tür bilgi kaynağına ihtiyacım olduğunun farkında olurum. | | | | |
| 12 | İhtiyacım olan bilgiye ulaştıktan sonra daha sonra kolayca ulaşabilmek için uygun şekilde arşivleme yaparım. | | | | |
| 13 | İhtiyacım olan bilgiyi nerede ve nasıl bulacağımı bilirim. | | | | |
| 14 | Bilginin kaynağını sorgularım ve değiştirilmiş bilgiyi fark ederim. | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 15 | Var olan bilgileri yeterli bulmayıp güncel bilgi kaynaklarına yönelirim. | | | | |
| 16 | Elde ettiğim bilgiyi önceden elde ettiğim bilgilerle karşılaştırıp yeniden değerlendiririm. | | | | |
| 17 | İhtiyacım olan bilgiye ulaşamadığımda başkalarından yardım isterim. | | | | |
| 18 | Elde ettiğim bilgiyi karşılaştığım sorunların çözümünde kullanırım | | | | |
| 19 | İhtiyacım olan bilginin tanımlamasını yaparım. | | | | |
| 20 | Bilgi kaynağına web tabanlı ortamlardan ulaşacak olursam arama motorlarını kullanırım. | | | | |
| 21 | Elde ettiğim bilgiyi yazılı olarak paylaşacaksam bilginin kaynağını doğru ve tam olarak belirtirim. | | | | |
| 22 | Edindiğim doğru ve kesin bilgiyi çevremdeki insanlarla paylaşıyorum. | | | | |
| 23 | Suç teşkil etmediği sürece ifade özgürlüğü kapsamında olduğunu düşündüğüm bilgi kaynaklarını kullanırım. | | | | |
| 24 | Elde ettiğim bilginin doğru ve güncel olmasına dikkat ederim. | | | | |
| 25 | İhtiyacım olan bilgiye web ortamında ulaşamadığımda basılı kaynaklar üzerinden bilgiye ulaşmaya çalışırım. | | | | |
| 26 | Arama motorlarının gelişmiş arama özelliklerini kullanırım. | | | | |
| 27 | Güncel bilgiyi takip etmek için basılı süreli yayınlara üye olurum. | | | | |
| 28 | Bilgi kaynağına ulaşırken güvenli internet adreslerini kullanırım. | | | | |
| 29 | İhtiyacım olan bilgiye en az iki farklı kaynaktan ulaşmaya çalışırım. | | | | |
| 30 | Okulda verilen bilginin doğruluğunu kesin doğru kabul ederim. | | | | |
| 31 | Bilginin nasıl ve ne şekilde elde edilebileceğine ilişkin farklı stratejiler geliştirebilirim. | | | | |
| 32 | Bilgi kaynağına nasıl ve ne şekilde ulaşacağımı bilirim. | | | | |
| 33 | Alıntı yapılan bilginin orijinal kaynağına ulaşırım. | | | | |
| 34 | Arama motorlarında çıkan sonuçlarda en üst sıralamadaki bilgi kaynağını kullanırım. | | | | |
| | MEDYA OKURYAZARLIĞI | | | | |
| 35 | Medya araçları üzerinde özel izin gerektirmeyen her türlü görüntü ve ses kaynaklarını mobil telefonuma indirebilirim. | | | | |
| 36 | İhtiyaç duyduğum verilere ulaşmak için farklı medya araçlarını etkin ve verimli bir şekilde kullanabilirim. | | | | |
| 37 | Medya araçları aracılığı ile ulaşmak istediğim bilgiye gerektiğinde filtreleme yapabilirim. | | | | |
| 38 | Medya araçlarını kullanırken (bilgisayar, mobil telefon) aynı anda birden fazla işlevi yapabilirim. | | | | |
| 39 | Medya araçlarını kullanırken kişisel verilerin korunmasına yönelik gerekli tedbirleri alırım. | | | | |
| 40 | Mobil telefonumu kullanım amacıma yönelik olarak kişiselleştirebilirim. | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 41 | Medya araçları arasında kablolu veya kablosuz olarak ses ve görüntü aktarımı yapabilirim. | | | | |
| 42 | Sosyal medya uygulamaları ile ortaya çıkan yeni tanım ve kavramları bilirim. | | | | |
| 43 | Kötü amaçlı ve zararlı medya kaynaklarını ayırt edebilirim. | | | | |
| 44 | Medya araçlarını bağımlılık oluşturmayacak şekilde etkin ve verimli kullanırım. | | | | |
| 45 | Medya araçlarını hangi amaçlar (haber, eğitim, araştırma, eğlence, iletişim) için kullanacağımı bilirim. | | | | |
| 46 | Medya araçlarının ne tür ve hangi yoğunlukta içerik (haber, reklam, eğlence) ürettiğini fark edebilirim. | | | | |
| 47 | Medya iletilerinin nasıl oluşturulduğunu anlayabilir ve anlamın nasıl tasarlandığını kavrayabilirim. | | | | |
| 48 | Medya araçlarında kullanılan “ikna” araçlarının farkına varabilir ve bunlarla baş etme yöntemleri geliştirebilirim. | | | | |
| 49 | Medyanın sunduğu ön yargıları, yanlış ve yanıltıcı bilgileri ayırt edebilirim. | | | | |
| 50 | Medya iletilerinin içerik, yöntem ve anlam oluşturma biçimlerini kavrayabilirim. | | | | |
| 51 | Kaynağı belli olmayan medya içeriklerinin algı oluşturabileceğinin farkında olurum. | | | | |
| 52 | Medya araçlarını kullanırken sanal dolandırıcılık tehlikesine karşı gerekli tedbirleri alırım. | | | | |
| 53 | Sosyal medya uygulamalarında paylaşımında bulunurken etik ilke ve değerlere dikkat ederim. | | | | |
| 54 | İnternet kullanırken dijital haklarımın neler olduğunu tam olarak bilirim. | | | | |
| 55 | Medya içeriklerinin duygusal, zihinsel ve düşünsel gelişime değer verip vermediğini sorgularım. | | | | |
| 56 | Siber zorbalığa maruz kalmamak için özel bilgilerimi medya araçlarıyla paylaşmamaya dikkat ederim. | | | | |
| 57 | Medya içeriklerinde uygulanan akıllı işaretlerin ne anlama geldiğini bilirim. | | | | |
| 58 | Medya içeriğinde verilen akıllı işaretlerin içeriğe uygun olarak belirlenip belirlenmediğini anlamlandırabilirim. | | | | |
| 59 | Medya araçları yoluyla verilen mesajın gerçek ya da kurgu olduğunu fark edebilirim. | | | | |
| 60 | Medya iletilerini eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirip çözümlenebilirim. | | | | |
| 61 | Sosyal medyada içerikten daha çok üye sayısı çok olan popüler kişileri takip ederim. | | | | |
| 62 | E-ticaret hizmetlerini kullanırken 3D güvenlik sertifikası olan şirketleri tercih ederim. | | | | |
| 63 | Sorunlu gördüğüm medya içerikleriyle ilgili düşünce ve şikâyetlerimi hangi kurum ve kuruluşlar iletebileceğimi bilirim. | | | | |

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 64 | Zihinsel, psikolojik ve sosyal açıdan kişilere zarar verebilecek türdeki dijital oyunları diğerlerinden ayırabilirim. | | | | |
| 65 | Gün içerisinde medya içeriklerinin zamanımı verimli kullanma konusunda beni engellemesine izin vermem. | | | | |
| 66 | Medya iletilerini yorumlayıp analiz edebilirim. | | | | |
| | TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI | | | | |
| 67 | İlk defa kullanacağım teknolojik bir aracın kullanma kılavuzunu incelerim. | | | | |
| 68 | Benzer teknolojik araçların kullanım farklılıklarını ayırt edebilirim | | | | |
| 69 | Teknolojik araçların hangi amaca yönelik üretildiğini bilirim. | | | | |
| 70 | Teknolojik araçları kullanırken iş sağlığı ve güvenliğine dikkat ederim. | | | | |
| 71 | Teknolojik bir aracın çevreyi olumsuz etkileyebilecek özelliklerini fark edebilirim. | | | | |
| 72 | İhtiyacım olan teknolojiyi satın alırken maliyete dikkat ederim. | | | | |
| 73 | Aynı amaca yönelik farklı teknolojik araçlardan kullanım kolaylığı fazla olanı tercih ederim. | | | | |
| 74 | Kullanacağım teknolojik aracın ergonomik olmasına dikkat ederim. | | | | |
| 75 | Teknolojik araçların değiştirilebilir veya geliştirilebilir yönlerini fark edebilirim. | | | | |
| 76 | Tüketim amacına yönelik üretilen teknolojik bir aracı üretim amacına yönelik kullanabilirim. | | | | |
| 77 | Patent, faydalı model ve tasarım süreçleri için başvuruların nereye ve nasıl yapılacağını bilirim. | | | | |
| 78 | Kullandığım teknolojik bir aracın farklı bir versiyonunu kullanmakta zorluk çekmem. | | | | |
| 79 | Dijital medya araçlarının farklı işletim sistemi ve ara yüzlerini kullanmakta zorlanmam. | | | | |
| 80 | Teknolojik araçların üzerinde bulunan sembollerin anlamlarını bilirim. | | | | |
| 81 | Teknolojik araçların üzerinde bulunan sembollerin içerdiği anlamların gerçekte uygun olup olmadığını fark edebilirim. | | | | |
| 82 | Teknolojinin çevre üzerindeki olumlu ya da olumsuz etkilerinin neler olduğunu kavrayabilirim. | | | | |
| 83 | Teknolojik süreç ve yenilikleri eleştirel bir bakış açısıyla sorgulayabilirim. | | | | |
| 84 | Teknolojinin kullanılmasında tarafsızlık ilkesini benimserim. | | | | |
| 85 | Bilgisayar ve mobil telefonlardan ses ve görüntü gibi içerikleri yükleyebilirim. | | | | |
| 86 | Sunum hazırlama programlarını (Powerpoint, Prezi gibi) rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 87 | Kelime işlemci ve hesaplama programlarını (Word, Excel gibi) rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |

| | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|
| 88 | Mobil telefon üzerinden ağ paylaşımını rahatlıkla gerçekleştirebilirim. | | | | |
| 89 | Sosyal medya hesapları kullanmadan mobil cihazlar arası kablosuz olarak dosya aktarımı (upload/download) rahatlıkla yapabilirim. | | | | |
| 90 | Mobil cihazlardan Tv lere görüntü rahatlıkla aktarabilirim. | | | | |
| 91 | E-posta hesabı açabilir ve mail gönderme işlemi rahatlıkla yapabilirim. | | | | |
| 92 | Sosyal medya uygulamalarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 93 | Etkileşimli tahtaları rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 94 | Üç boyutlu yazıcıları rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 95 | Sanal ve artırılmış gerçeklik uygulamalarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 96 | Fotoğraf görüntüleme ve düzenleme programlarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 97 | Video ve ses çalıcı programlarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | |
| 98 | Teknolojinin ve teknoloji kullanımının neden önemli olduğunu bilirim. | | | | |
| 99 | Teknolojinin geliştirilmesinde ve kullanılmasında toplumun rolünün neler olduğunu bilirim. | | | | |
| 100 | Teknolojik araçları kullanım amaçlarına göre sınıflandırabilirim | | | | |
| 101 | Teknolojinin kültürel, sosyal, ekonomik ve politik etkilerinin neler olduğunu bilirim. | | | | |
| 102 | Teknolojinin gelişiminde Ar-Ge faaliyetlerini önemserim | | | | |

Not : Ölçeğin likert tipi kaçlı olmalıdır?

Eklemek istediğiniz maddeler var ise lütfen yazınız.

EK-2

21. YÜZYIL DİJİTAL OKURYAZARLIK BECERİLERİ ÖLÇEĞİ

Değerli katılımcı;

Bu ölçek, sizlerin 21. Yüzyıl dijital okuryazarlık becerilerini kullanma düzeylerinizi ortaya çıkarmayı amaçlayan bir envanter geliştirme çalışmasıdır. Araştırma kapsamında kullanılacak olan bu ölçek iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm demografik bilgilerinizi, ikinci bölüm ise dijital (bilgi, medya ve teknoloji) okuryazarlık becerilerini kullanma düzeylerinizi belirlemeyi amaçlayan toplam 42 maddelik bir alandan oluşmaktadır. Vereceğiniz bilgiler sadece bilimsel çalışmada kullanılacak olup araştırmacılar dışında kimseyle paylaşılmayacaktır. Araştırmaya katılımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Cinsiyet : Kız/Kadın Erkek

Kategori : Öğrenci Öğretmen

Kıdem Yılı : 1-10 yıl 11 - 20 Yıl 21 yıl ve üzeri

| 21. YÜZYIL DİJİTAL OKURYAZARLIK BECERİLERİ ÖLÇEĞİ | | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|---|----|---|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| BOYUT | SN | BİLGİ OKURYAZARLIĞI | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| <i>Bilgiyi Kullanabilme ve Yasal Unsurlar</i> | 1 | Aynı bilgi için farklı düşünceleri bir arada değerlendiririm. | | | | | |
| | 2 | Bilgiye ulaşırken yasal unsurlara dikkat ederim. | | | | | |
| | 3 | Elde ettiğim bilgi kaynaklarımı irdeleyerek ana fikri ortaya koymaya çalışırım. | | | | | |
| | 4 | Bilgiye ulaşırken basılı kaynaklardan faydalanırım. | | | | | |
| | 5 | Kullanılan bilginin doğruluğunu farklı kaynaklar ile karşılaştırırım. | | | | | |
| | 6 | Kullanacağım bilginin kişisel verilerin koruması kanunu kapsamında olmadığına dikkat ederim. | | | | | |
| | 7 | Elde ettiğim bilgiyi analiz ederim. | | | | | |
| <i>Bilgiye Ulaşabilme ve Bilgi Paylaşımı</i> | 8 | İhtiyacım olan bilgiye ulaşamadığımda başkalarından yardım isterim. | | | | | |
| | 9 | Elde ettiğim bilgiyi yazılı olarak paylaşacaksam bilginin kaynağını doğru ve tam olarak belirtirim. | | | | | |
| | 10 | Edindiğim doğru ve kesin bilgiyi çevremdeki insanlarla paylaşırım. | | | | | |
| | 11 | Bilgi kaynağına ulaşırken güvenli internet adreslerini kullanırım. | | | | | |
| | 12 | Bilgi kaynağına nasıl ve ne şekilde ulaşacağımı bilirim. | | | | | |

| BOYUT | SN | MEDYA OKURYAZARLIĞI | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|--------------------------------------|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Farkında Olma ve Dikkat Etme</i> | 1 | Medya araçlarını kullanırken kişisel verilerin korunmasına yönelik gerekli tedbirleri alırım. | | | | | |
| | 2 | Medya araçlarının ne tür ve hangi yoğunlukta içerik (haber, reklam, eğlence) ürettiğini fark edebilirim. | | | | | |
| | 3 | Kaynağı belli olmayan medya içeriklerinin algı oluşturabileceğinin farkında olurum. | | | | | |
| | 4 | Medya araçlarını kullanırken sanal dolandırıcılık tehlikesine karşı gerekli tedbirleri alırım. | | | | | |
| | 5 | Sosyal medya uygulamalarında paylaşımında bulunurken etik ilke ve değerlere dikkat ederim. | | | | | |
| | 6 | Zihinsel, psikolojik ve sosyal açıdan kişilere zarar verebilecek türdeki dijital oyunları diğerlerinden ayırabilirim. | | | | | |
| <i>Bilgi Sahibi Olmak</i> | 7 | İnternet kullanırken dijital haklarımın neler olduğunu tam olarak bilirim. | | | | | |
| | 8 | Medya içeriklerinin duygusal, zihinsel ve düşünsel gelişime değer verip vermediğini sorgularım. | | | | | |
| | 9 | Medya içeriklerinde uygulanan akıllı işaretlerin ne anlama geldiğini bilirim. | | | | | |
| | 10 | Medya içeriğinde verilen akıllı işaretlerin içeriğe uygun olarak belirlenip belirlenmediğini bilirim. | | | | | |
| | 11 | E-ticaret hizmetlerini kullanırken 3D güvenlik sertifikası olan şirketleri tercih ederim. | | | | | |
| | 12 | Sorunlu gördüğüm medya içerikleriyle ilgili düşünce ve şikâyetlerimi hangi kurum ve kuruluşlar iletebileceğimi bilirim. | | | | | |
| | 13 | Gün içerisinde medya içeriklerinin zamanımı verimli kullanma konusunda beni engellemesine izin vermem. | | | | | |
| <i>Medya Araçlarını Kullanabilme</i> | 14 | Medya araçları üzerinde özel izin gerektirmeyen her türlü görüntü ve ses kaynaklarını mobil telefonuma indirebilirim. | | | | | |
| | 15 | Medya araçları arasında kablolu veya kablosuz olarak ses ve görüntü aktarımı yapabilirim. | | | | | |
| | 16 | Sosyal medya uygulamaları ile ortaya çıkan yeni tanım ve kavramları bilirim. | | | | | |
| BOYUT | SN | TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| <i>Teknolojiyi Kavrayabilme</i> | 1 | Bluetooth özeliğini kullanarak mobil cihazlar arası dosya aktarımı (upload/download) rahatlıkla yapabilirim. | | | | | |
| | 2 | Sosyal medya uygulamalarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | | |
| | 3 | Fotoğraf görüntüleme ve düzenleme programlarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | | |
| | 4 | Bilgisayar ve mobil telefonlardan ses ve görüntü gibi içerikleri yükleyebilirim. | | | | | |
| | 5 | Teknolojinin ve teknoloji kullanımının önemini bilirim | | | | | |
| | 6 | Teknolojinin geliştirilmesinde ve kullanılmasında toplumun rolünün neler olduğunu bilirim. | | | | | |
| | 7 | Teknolojik araçları kullanım amaçlarına göre sınıflandırabilirim. | | | | | |
| <i>Teknolojiyi Kullanabilme</i> | 8 | Teknolojinin gelişiminde Ar-Ge faaliyetlerini önemserim. | | | | | |
| | 9 | Video ve ses çalıcı programlarını rahatlıkla kullanabilirim. | | | | | |
| | 10 | Sunum hazırlama programlarını (Powerpoint, Prezi gibi) rahatlıkla kullanabilirim. | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------|----|--|--|--|--|--|--|
| <i>Dikkat Etme</i> | 11 | İlk defa kullanacağım teknolojik bir aracın kullanma kılavuzunu incelerim. | | | | | |
| | 12 | Teknolojik araçları kullanırken iş sağlığı ve güvenliğine dikkat ederim. | | | | | |
| | 13 | İhtiyacım olan teknolojiyi satın alırken maliyete dikkat ederim. | | | | | |
| | 14 | Kullanacağım teknolojik aracın ergonomik olmasına dikkat ederim. | | | | | |



EK-3





T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 27001677-44-E.14918257
Konu : Araştırma İzni Verilmesi

15/10/2020

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 23/10/2019 tarihli ve 27001677/44/20812138 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 15/10/2020 tarihli tutanağı.
d) Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterliğinin 28/07/2020 tarih ve 8447 sayılı yazısı.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nin ilgi (d) talebi gereği Üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Rüstem KALIYCI Tokat Merkez Cumhuriyet MTAL., GOP Lisesi ve Tokat Özel Dinamik Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrenci ve öğretmen adaylarına yönelik "21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması" konu başlıklı bilimsel çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Rüstem KALIYCI 'nın hazırlamış olduğu "21. Yüzyıl Dijital Okuryazarlık Becerileri Ölçeğinin Geliştirilmesi, Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışması" konulu bilimsel çalışmasını 01.09.2020-15.11.2020 tarihleri arasında Tokat Merkez Cumhuriyet MTAL., GOP Lisesi ve Tokat Özel Dinamik Mesleki Teknik Anadolu Lisesi öğrenci ve öğretmen adaylara uygulama yapılması Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuza arz ederim.

Mustafa ERARSLAN
İl Millî Eğitim Müdür V.

OLUR

15/10/2020

Osman SARI
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

- 1-Tutanak
- 2-Anket
- 3-Başvuru Formu
- 4-Tokat GOP Ün. Rektörlüğü yazısı ve ekleri



Adres: Gop Bulvarı 60100 Merkez/TOKAT
Elektronik Ağ: www.mebb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr

Bilgi için: Güven KÖKSAL
Tel: 0 (356) 214 10 17
Faks: 0 (356) 214 11 86

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 492d-1843-3812-8053-ba84 kodu ile teyit edilebilir.