

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OKURYAZARLIKLARI İLE
DİJİTAL TEKNOLOJİLERE YÖNELİK TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYHAN KARTAL

BALIKESİR, 2024

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI

ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OKURYAZARLIKLARI İLE
DİJİTAL TEKNOLOJİLERE YÖNELİK TUTUMLARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEYHAN KARTAL

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. SÜMER AKTAN

BALIKESİR, 2024

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı'nda 202112519009 numaralı Beyhan KARTAL'ın hazırladığı "Öğrencilerin Dijital Okuryazarlıkları ile Dijital Teknolojilere Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisans Üstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 16.05.2024 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda OY BİRLİĞİ ile karar verilmiştir.

Üye (Başkan) Prof. Dr. Erdoğan TEZCİ

İmza

Üye (Danışman) Prof. Dr. Sümer AKTAN

İmza

Üye Doç. Dr. Umut Birkan ÖZKAN

İmza

Enstitü Onayı

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

16/05/2024

İmza

Beyhan KARTAL

ÖNSÖZ

Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini anlamak, onların dijital araçları ve kaynakları akademik amaçlarla kullanma yeterliliklerine ilişkin fikir sağlayacaktır. Öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının ise, eğitim ortamlarına katılımlarını ve performanslarını önemli ölçüde etkileyeceği düşünülmektedir. Bu sebeple öğrencilerin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi, eğitim sisteminin ve toplumun dijital dönüşümü için kritik öneme sahiptir ve daha iyi bir dijital gelecek için temel oluşturmaktadır. Bu amaçla çalışmada ortaokul yedinci sınıf öğrencileri arasında dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Mustafa Kemal Atatürk “Öğretmendir, insan yetiştiren, onları yüksek medeniyet derecesine ulaştıran. Öğretmen, silahla, kurşunla değil, ilimle, irfanla milletlerin kurtarıcısıdır.” demiştir. Öğretmenlik gibi saygı değer bir mesleği üstlenmemde bana rol model olan, Savaştepe Köy Enstitüsü’nden mezun dedem merhum Hasan İLTEN’ e teşekkürü borç bilirim.

Psikolog Doğan Cüceoğlu’nun, “Değer veren, halden anlar. Halden anlayanla gönül bağı kurulur. Gönül bağı kurduğunu seversin ve ondan öğrenmeye açık hale gelirsin. İşte öğretmenin gücünün sırrı.” sözleriyle ifade ettiği gibi gerek yüksek lisans derslerimde gerekse tez yazma süreci boyunca değerli bilgilerini ve tecrübelerini benden esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Sümer AKTAN’ a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca mesleki anlamda kendimi keşfetmem için bana ışık tutan, gelişmemi ve değişmemi sağlayarak desteklerini esirgemeyen başta Prof. Dr. Erdoğan TEZCİ olmak üzere Balıkesir Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı öğretim üyelerine teşekkürü borç bilirim.

Tez yazım sürecinde değerli fikirlerini ve önerilerini benimle paylaşan ve tezimin şekillenmesine katkı sunan değerli arkadaşım Bilişim ve Teknoloji Öğretmeni Dr. Yunus Emre AVCU’ ya teşekkür ederim.

Beni dünyaya getiren ve bu yolları geçmemde katkısı olan anne ve babama teşekkürlerimi sunarım. Son olarak sabrı ve sevgisiyle her türlü zorluğun üstesinden

gelebildiğim ve hayatımda olduğu için sevgili eşim Seğkin KARTAL' a ayrıca teşekkür ederim.

BALIKESİR, 2024

BEYHAN KARTAL



ÖZET

ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OKURYAZARLIKLARI İLE DİJİTAL TEKNOLOJİLERE YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

KARTAL, Beyhan

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Sümer AKTAN

2024, 132 Sayfa

Bu çalışmanın temel amacı öğrencilerin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Çalışmanın örneklemini Balıkesir merkez ilçelerinde yedinci sınıfta öğrenim gören 931 gönüllü öğrenci oluşturmaktadır. Analizler uç değerlerin çıkarılması sonucunda 620 veri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcıların demografik bilgilerini elde etmek için Kişisel Bilgi Formu, dijital okuryazarlık düzeylerini ölçebilmek için Başbüyük (2020) tarafından geliştirilen Dijital Okuryazarlık Ölçeği ve dijital teknolojilere yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Cabı (2016) tarafından geliştirilen Dijital Teknoloji Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özelliklerinin veri seti içindeki dağılımlarının belirlenmesi amacı ile betimsel analizler yürütülmüştür. Ölçeklerin alt boyutları arasındaki ilişki düzeyi belirlenerek gerekli güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Araştırmada demografik faktörlerin analizi bağımsız örneklem t-Testi ve ilişkisiz örneklem için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile yürütülmüştür. Dijital okuryazarlık ve dijital teknolojilere yönelik tutum değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson Kolerasyon Analizi yapılmıştır. Yordama gücünü belirlemek için Yordayıcı Regresyon Analizi yapılmıştır. Sonuçlara göre; cinsiyet, internet kullanım sıklığı, bilgisayar-tablet sahipliği, eTwinning-Erasmus projelerine katılım durumlarına göre dijital okuryazarlık ve teknolojiye yönelik tutum değişkenleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ölçekler arasında ise arasında orta düzeyde pozitif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = .436$, $p < 0.01$). Öğrencilerin dijital

okuryazarlıkları, dijital teknolojilere yönelik tutumlarına ilişkin toplam varyansın %19'unu açıklamaktadır ($R = .436$, $R^2 = .190$). Analiz sonucunda dijital okuryazarlığın dijital teknolojiye yönelik tutumlar değişkenini anlamlı düzeyde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Teknoloji, Dijital Okuryazarlık, Tutum



ABSTRACT

EXAMINING THE RELATIONSHIP BETWEEN STUDENTS' DIGITAL LITERACY AND ATTITUDES TOWARDS DIGITAL TECHNOLOGIES

KARTAL, Beyhan

Master Thesis, Department of Educational Sciences

Advisor: Prof. Dr. Sümer AKTAN

2024, 132 Pages

The main purpose of this study is to determine the relationship between students' digital literacy and their attitudes towards digital technologies. The sample of the study consists of 931 volunteer students studying in the seventh grade in Balıkesir central districts. Analyzes were carried out with 620 data as a result of removing extreme values. Within the scope of the research, the Personal Information Form was used to obtain the demographic information of the participants, the Digital Literacy Scale developed by Başibüyük (2020) to measure their digital literacy levels, and the Digital Technology Attitude Scale developed by Cabı (2016) to determine their attitudes towards digital technologies. Descriptive analyzes were conducted to determine the distribution of the participants' demographic characteristics within the data set. The necessary reliability and validity studies were carried out by determining the level of relationship between the sub-dimensions of the scales. Analysis of demographic factors in the study was conducted with independent samples t-Test and one-way analysis of variance (ANOVA) for unrelated samples. Pearson Correlation Analysis was conducted to determine the relationship between digital literacy and attitude variables towards digital technologies. Predictive Regression Analysis was performed to determine the predictive power. According to the results; There was no significant difference between the variables of digital literacy and attitude towards technology according to gender, frequency of internet use, computer-tablet ownership, participation in eTwinning-Erasmus projects. A moderately positive, statistically significant relationship was found between the scales ($r = .436, p < 0.01$). Students' digital literacy explains 19% of the total variance in their attitudes towards digital

technologies ($R = .436$, $R^2 = .190$). As a result of the analysis, it was concluded that digital literacy significantly predicted the variable of attitudes towards digital technology.

Keywords: Digital Technology, Digital Literacy, Attitude





Kuzularım DERİN ve DORUK' a...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	x
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	7
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	7
1.6. Tanımlar.....	7
2. İLGİLİ ALANYAZIN.....	9
2.1. Kuramsal Çerçeve.....	9
2.1.1. Dijital Okuryazarlık: Tanım ve Önemi.....	9
2.1.2. Dijital Okuryazarlık Yeterlilikleri ve Önemi.....	10
2.1.2.1. Temel Dijital Okuryazarlık Becerileri.....	11
2.1.2.2. Bilgi Okuryazarlığı ve Kaynak Değerlendirme.....	13
2.1.2.3. Medya Okuryazarlığı ve Görsel İfade Anlama.....	13
2.1.2.4. Bilgisayar Programlama ve Temel Teknoloji Bilgisi.....	14
2.1.3. Dijital Okuryazarlık ve Öğrenme.....	15
2.1.3.1. Dijital Okuryazarlık Becerilerinin Öğrenme Süreçlerine Entegrasyonu.....	16
2.1.3.2. Dijital Okuryazarlığın Öğrenme Çıktılarına Etkisi.....	17
2.1.3.3. Demografik Faktörlerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine Etkisi...18	
2.1.3.4. Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Seviyelerinin Belirlenmesi.....	19
2.1.4. Eğitimsel Bağlamda Dijital Okuryazarlık.....	19
2.1.4.1. Dijital Okuryazarlık Eğitiminin Eğitim Programı İçindeki Yeri....20	
2.1.4.2. Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Eğitimine Yaklaşımı.....	22

2.1.4.3. Mobil Uygulamalar ve Dijital Öğrenme Araçları.....	23
2.1.5. Dijital Teknoloji: Tanım ve Önemi.....	24
2.1.6. Dijital Teknoloji ve Öğrenme.....	25
2.1.6.1. Dijital Teknolojilerin Öğrenme Süreçlerine Katkısı.....	26
2.1.6.2. e-Öğrenme ve Uzaktan Eğitim Deneyimleri.....	27
2.1.7. Dijital Teknolojiye Yönelik Genel Tutumlar.....	27
2.1.7.1. Öğrencilerin Dijital Teknolojilere Bakış Açısı.....	28
2.1.7.2. Öğrencilerin Dijital Teknoloji Kullanım Sıklığı ve Alışkanlıkları.....	29
2.1.7.3. Demografik Faktörlerin Dijital Teknoloji Tutumları Üzerine Etkisi.....	30
2.1.7.4. Dijital Teknolojilere Yönelik Öğrenci Tutumlarının Değerlendirilmesi.....	31
2.1.8. Eğitimsel Bağlamda Dijital Teknolojilere Yaklaşım.....	33
2.1.8.1. Okul Ortamında Dijital Teknoloji Kullanımı.....	34
2.1.8.2. Öğretmenlerin Dijital Teknolojiye Entegre Etme Pratikleri.....	35
2.1.8.3 Dijital Güvenlik ve Bilinçli Kullanım.....	36
2.1.8.4 Eğitim Politikalarının Dijital Teknoloji Entegrasyonu.....	37
2.2. İlgili Araştırmalar.....	38
2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	38
2.2.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	40
3. YÖNTEM.....	43
3.1. Araştırmanın Modeli.....	43
3.2. Evren ve Örneklem.....	44
3.3. Veri Toplama Araçları.....	45
3.3.1. Dijital Okuryazarlık Ölçeği.....	45
3.3.1.1. DO Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	47
3.3.1.2. DO Ölçeği Güvenirlik Analizi.....	48
3.3.1.3. DO Ölçeği Yapı Geçerliliği.....	48
3.3.2. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği.....	51
3.3.2.1. DTYT Ölçeği Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	52
3.3.2.2. DTYT Ölçeği Güvenirlik Analizi.....	55
3.3.2.3. DTYT Ölçeği Yapı Geçerliliği.....	55

3.4. Veri Toplama Süreci.....	58
3.5. Verilerin Analizi.....	58
4.BULGULAR VE YORUMLAR.....	60
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	60
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	61
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	62
4.3.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	62
4.3.2. Bilgisayar-Tablet Sahipliği Değişkenine İlişkin Bulgular.....	62
4.3.3. e-Twinning ve Erasmus Projelerine Katılım Değişkenine İlişkin Bulgular.....	63
4.3.4. Aile Gelir Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular.....	64
4.3.5. İnternet Kullanım Sıklığı Değişkenine İlişkin Bulgular.....	64
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	65
4.4.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular.....	65
4.4.2. Bilgisayar-Tablet Sahipliği Değişkenine İlişkin Bulgular.....	65
4.4.3. e-Twinning ve Erasmus Projelerine Katılım Değişkenine İlişkin Bulgular.....	66
4.4.4. Aile Gelir Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular.....	67
4.4.5. İnternet Kullanım Sıklığı Değişkenine İlişkin Bulgular.....	67
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	68
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	71
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	72
5.1. Sonuçlar.....	72
5.2. Öneriler.....	83
KAYNAKÇA.....	86
EKLER.....	123
EK-1. Kişisel Bilgi Formu.....	123
EK-2. Dijital Okuryazarlık Ölçeği.....	124
EK-3. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği.....	125
EK-4. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Kullanım İzni.....	127
EK-5. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni.....	128
EK-6. DO Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı.....	129
EK-7. DTYT Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı.....	130

EK-8. Araştırma İzni.....	131
EK-9. Etik Kurul Onay Belgesi.....	132



ÇİZELGELER LİSTESİ

Sayfa

<u>Cizelge 1.</u> Demografik Değişkenlere İlişkin Frekans Analizi Sonuçları.....	45
<u>Cizelge 2.</u> Beşli Likert Tipi Dijital Okuryazarlık Ölçek Değer Aralıkları.....	46
<u>Cizelge 3.</u> Dijital Okuryazarlık Ölçek Alt Boyutları Arasındaki İlişki.....	47
<u>Cizelge 4.</u> Dijital Okuryazarlık Ölçeği Uyum İndeksleri.....	49
<u>Cizelge 5.</u> Dijital Okuryazarlık Ölçeği Faktör Yükleri.....	50
<u>Cizelge 6.</u> Beşli Likert Tipi DTYT Ölçek Değer Aralıkları.....	52
<u>Cizelge 7.</u> DTYT Ölçek Alt Boyutları Arasındaki İlişki.....	54
<u>Cizelge 8.</u> DTYT Ölçeği Uyum İndeksleri.....	56
<u>Cizelge 9.</u> DTYT Ölçeği Faktör Yükleri.....	57
<u>Cizelge 10.</u> Alt Problemlere İlişkin Kullanılan Analizler.....	59
<u>Cizelge 11.</u> DO Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	60
<u>Cizelge 12.</u> DTYT Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	61
<u>Cizelge 13.</u> Cinsiyete Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	62
<u>Cizelge 14.</u> Bilgisayar- Tablet Sahipliğine Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	63
<u>Cizelge 15.</u> Proje Katılım Durumuna Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	63
<u>Cizelge 16.</u> Gelir Durumunun DO Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları.....	64
<u>Cizelge 17.</u> İnternet Kullanım Sıklığının DO Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları.....	64
<u>Cizelge 18.</u> Cinsiyete Göre DTYT Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	65
<u>Cizelge 19.</u> Bilgisayar- Tablet Sahipliğine Göre DTYT Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	66
<u>Cizelge 20.</u> Proje Katılım Durumuna Göre DTYT Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	66

<u>Cizelge 21.</u> Gelir Durumunun DTYT Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları.....	67
<u>Cizelge 22.</u> İnternet Kullanım Sıklığının DTYT Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları.....	68
<u>Cizelge 23.</u> DO ile DTYT İlişkisi Pearson Kolerasyon Analizi Sonuçları.....	68
<u>Cizelge 24.</u> DO ile DTYT Alt Boyutları İlişkisi Pearson Kolerasyon Analizi Sonuçları	70
<u>Cizelge 25.</u> DO Düzeyleri ile DTYT İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları	71



KISALTMALAR LİSTESİ

AGFI	: Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi
ALA	: Amerikan Kütüphane Derneği
BİT	: Bilgi İletişim Teknolojileri
BT	: Bilişim Teknolojileri
CFI	: Karşılaştırmalı Uyum İndeksi
DOÖ	: Dijital Okuryazarlık Ölçeği
DLQ	: Dijital Okuryazarlık Anketi
DLS	: Dijital Okuryazarlık Ölçeği
DTYTÖ	: Dijital Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği
DWLS	: Dijital Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler
EFL	: Yabancı Dil Olarak İngilizce
GFI	: Uyum İyiliği İndeksi
IS	: Bilgi Sistemleri
KGO	: Kapsam Geçerlik Oranı
KGİ	: Kapsam Geçerlik İndeksi
KMO	: Kaiser-Meyer-Oklin
MALL	: Mobil Destekli Dil Öğrenimi
MLE	: Maksimum Olabilirlik Kestirimi
ODL	: Açık ve Uzaktan Öğrenme
RMSEA	: Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü
TPAB	: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

1. GİRİŞ

Dijital teknolojileri etkili bir şekilde yönlendirmek ve kullanmak için gereken beceri ve yeterlilikleri kapsayan dijital okuryazarlık, modern eğitim ortamında giderek daha önemli hale gelmiştir. Öğrenciler sınıf içinde veya dışında çok sayıda dijital araç ve platformla karşılaşmaktadırlar. Bu sebeple öğrenciler, öğrenme ve iletişim için dijital araçlara giderek daha fazla bağımlı hale geldikçe, dijital okuryazarlık becerileri teknolojiye yönelik tutumlarını şekillendirmede daha çok rol oynamaktadır. Bu çalışma, kapsamlı bir analiz sağlamak için çeşitli bilimsel kaynaklardan yararlanarak öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki karmaşık etkileşimi incelemeyi amaçlamaktadır.

Dijital okuryazarlık, dijital teknolojinin ilerlemesi ve insanın bilişsel yeteneklerinin gelişimiyle birlikte evrim geçirmiş bir kavramdır (Ma & Nie, 2022). 'Dijital okuryazarlık' terimi, bunu "dijital çağ için okuryazarlık" olarak tanımlayan Paul Gilster tarafından popüler hale getirilmiş, farklı kaynaklardan gelen ve çeşitli formatlardaki bilgileri anlama ve kullanma becerisi olarak sunulmuştur (Press vd., 2022). Dijital okuryazarlık yalnızca dijital cihazları veya yazılımları çalıştırma becerisiyle ilgili değildir; aynı zamanda dijital alanda eleştirel düşünmeyi, bilgi okuryazarlığını ve etik hususları da içerir. Üstelik dijital okuryazarlık sadece teknolojiyi kullanmakla ilgili değil; fikirlere hakim olmakla birlikte bilgi ve iletişim teknolojisinin etkin kullanımını içerir (Forutanian, 2021). Aynı zamanda eleştirel düşünme ve vatandaşların dijital ekonomi bağlamında entegrasyon yeteneği ile de ilişkilendirilir ve "klavye değil zihin kontrolü" tanımlamasıyla vurgulanır (Yuan vd., 2022). Yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip öğrenciler, çevrimiçi kaynakların güvenilirliğini değerlendirme, güvenilir bilgi ile yanlış bilgi arasında ayırım yapma ve etkili iletişim ve işbirliği için dijital araçları kullanma konusunda usta olduğu söylenebilir. Bu beceriler, teknoloji odaklı bir toplumda akademik başarı ve gelecekteki kariyer hazırlığı için gereklidir.

Dijital teknolojilere yönelik tutumlar, öğrencilerin öğrenme ve iletişim için dijital araçları kullanmaya yönelik algılarını, inançlarını ve duygularını kapsar (Frumuşanu & Epureanu, 2023). Olumlu tutumlar genellikle öğrenme çıktılarını geliştirmek için dijital kaynakların kullanılmasına artan katılım, motivasyon ve güven ile ilişkilendirilir. Tersine, olumsuz tutumlar öğrencilerin yeni teknolojileri keşfetme isteklerini engelleyebilir, beceri geliştirme ve bilgi edinme fırsatlarının kaçırılmasına yol açabilir (Alkali & Amichai-Hamburger, 2004).

Öğrencilerin dijital okuryazarlığı ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi anlamak, eğitimciler, politika yapıcılar ve teknoloji geliştiriciler için değerli bilgiler sağlayabilir. Eğitim paydaşları, öğrencilerin dijital okuryazarlık seviyelerini ve tutumlarını etkileyen faktörleri belirleyerek, dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmek ve öğrenciler arasında teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumları teşvik etmek için gerekli olan etkileşimleri tasarlayabilir. Bu çalışma, dijital okuryazarlık ve dijital teknolojilere yönelik tutumlarla ilgili mevcut literatürü gözden geçirerek, temel kavramları, teorik çerçeveleri ve ampirik bulguları araştırmaktadır. Aynı zamanda, bu alandaki mevcut araştırmaları sentezleyerek, dijital okuryazarlığın öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını nasıl etkilediğinin daha derinlemesine anlaşılmasına katkıda bulunmayı ve eğitim ortamlarında dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik stratejiler oluşturmaya yönelik katkı sunabilir. Ayrıca bu karmaşık ilişkinin anlaşılması, eğitim politikalarının ve programlarının bu alanda nasıl şekillenmesi gerektiği konusunda önemli bir yol gösterici olabilir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Teknolojinin eğitimde giderek daha önemli bir rol oynadığı dijital çağda, öğrencilerin dijital okuryazarlığı ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi anlamak çok önemlidir. Dijital okuryazarlık, dijital araçları etkili bir şekilde kullanma farkındalığını, tutumunu ve yeteneğini içerirken, dijital teknolojiye yönelik tutumlar öğrencilerin onun değeri ve etkililiğine ilişkin algılarını ve inançlarını yansıtmaktadır (Kailani vd., 2021). Bu ilişkiyi keşfederek araştırmacılar, öğrencilerin dijital araçları kullanma yeterliliğinin eğitim ortamlarında teknolojiye yönelik

algularını ve davranışlarını nasıl etkilediğine dair içgörü kazanabilirler. Bu ilişki çeşitli nedenlerden dolayı araştırılmayı gerektirmektedir.

Bu nedenlerin birincisi, dijital teknolojiler eğitim ortamlarında daha yaygın hale geldikçe, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerileri akademik başarı için zorunlu hale gelmektedir. Alakrash ve Razak (2021), toplumda dijital teknolojinin kullanımının artması nedeniyle öğrenciler arasında dijital okuryazarlığa olan kaçınılmaz ihtiyacın altını çizerek, akademik ve mesleki başarı için dijital okuryazarlığın önemini vurgulamaktadır (Alakrash & Razak, 2021). Azzahro ve diğerleri (2023), dijital okuryazarlık yeteneği ile öğrencilerin bilişsel öğrenme sonuçları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmektedir (Azzahro vd., 2023). Ayrıca, yükseköğretimde okuryazarlık ile dijital teknoloji arasındaki etkileşim, öğrencilerin dijital teknolojileri kullanma niyetleri açısından bilgi okuryazarlığının önemini vurgulamaktadır (Nikou vd., 2022). Çevrimiçi öğrenme bağlamında, ilgili sorunları tanımlamak ve ele almak için yalnızca teknolojik yönleri değil aynı zamanda bilişsel ve sosyokültürel dijital okuryazarlığı, tutumları ve öz yeterliliği de dikkate almak gerekir (Kim & Jeon, 2020). Yükseköğretimde dijital öykü anlatımı yaklaşımıyla dijital okuryazarlık öğrenimi üzerine yapılan bir çalışmanın bulguları, öğrencilerin dijital okuryazarlığının, dijital yeterliğe ilişkin ön bilgileri ne olursa olsun geliştiğini ortaya koymaktadır (Chan vd., 2021). Ancak teknoloji eksikliği, öğrencilerin geçmişi, sınırlı bütçe ve zaman eksikliği gibi zorluklar, dijital okuryazarlığın uygulanmasında engel olarak kabul edilmektedir (Pratolo & Solikhati, 2020). Ayrıca, yükseköğretimde dijital okuryazarlık gelişimi ile ilgili faktörler üzerine yapılan bir çalışmada, altyapılar, insan kaynakları, öğrencilerin farkındalığı, dış ortamlar, üniversite politikaları ve akademik yönetim gibi çeşitli faktörlerin öğrencilerin dijital okuryazarlık gelişimini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir (Tuamsuk & Subramaniam, 2017). Dijital okuryazarlığın önemi, öğrencileri pasif tüketiciler olmaktan dijital medyanın katılımcı üreticileri ve geliştiricileri olmaya teşvik ederek öğrenme deneyimlerini geliştirme yeteneğinde yatmaktadır (Talib, 2018). Bu nedenle, dijital okuryazarlığın öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını nasıl etkilediğini keşfetmek, öğrencileri bu önemli becerileri geliştirmede daha iyi desteklemek için eğitim uygulamalarının nasıl geliştirilebileceği konusunda fikir verebilir. Ayrıca dijital okuryazarlığın yüksek olduğu durumlarda, bireyler daha bilinçli ve etkili bir şekilde dijital teknolojilerle etkileşimde bulunabilirler. Bireylerin

dijital okuryazarlık düzeylerinin, dijital teknolojiye karşı tutumları üzerindeki etkilerini incelemek ve anlamak, hem bireylerin hem de toplumun dijital dönüşüme uyum sağlamasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu sebeple, dijital okuryazarlık seviyesi yüksek olan bireylerin, dijital teknolojilere de daha olumlu bir bakış açısına sahip olup olmadıkları, bu teknolojilere güven düzeyleri ve kullanım sıklıkları üzerindeki etkileri araştırılmalıdır.

İkinci olarak, öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumları eğitim faaliyetlerine katılımlarını ve performanslarını etkileyebilir. Teknolojiye yönelik olumlu tutumlar, dijital öğrenme ortamlarında motivasyonun, katılımın ve işbirliğinin artmasına yol açabilir. Tersine, olumsuz tutumlar öğrencilerin dijital araçları kullanma, çevrimiçi kaynakları keşfetme veya teknoloji aracılığıyla öğrenme etkinliklerine katılma isteklerini engelleyebilir. Örneğin, Kuek ve Hakkennes (2019), zayıf bilgisayar becerilerinin ve düşük bilgisayar deneyiminin, bilgi sistemleri ve BİT'e yönelik tutumları etkilediğini ve elektronik sağlık kayıtlarının benimsenmesinde engel teşkil ettiğini bulmuştur (Kuek & Hakkennes, 2019). Benzer şekilde Aslan ve Zhu (2016), tutumun eğitimde dijital öğrenme materyallerini kullanma niyeti ile güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu bulmuş olup, bu da eğitim teknolojisi entegrasyonunda tutumların önemli rolüne işaret etmektedir (Aslan & Zhu, 2016). Ek olarak, eğitimde dijital teknolojilerin kullanımına yönelik tutumların, dijital teknolojilerin kullanımındaki yeterlilik düzeyinde önemli bir faktör olduğu sonucuna varılarak, tutumların dijital yeterlik üzerindeki etkisi vurgulanmaktadır (Štemberger & Konrad, 2021). Ayrıca Tegegne ve diğerleri (2023), dijital sağlık teknolojisine yönelik tutumun, sağlık profesyonelleri arasında dijital okuryazarlıkla ilişkili önemli bir faktör olduğunu belirlemiş ve tutumlarla dijital okuryazarlık arasındaki bağlantıyı daha da vurgulamıştır (Tegegne vd., 2023).

Eğitimciler, dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutumlar arasındaki ilişkiyi inceleyerek, olumlu tutumları teşvik edecek ve öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirecek öğretim stratejilerini uyarlayabilirler. Ayrıca, bu ilişkinin anlaşılması, eğitimde teknoloji entegrasyonuna ilişkin politika kararlarının oluşturulması açısından önemlidir. Politika yapımcılar, öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri belirleyerek, dijital okuryazarlık gelişimini teşvik edecek girişimler tasarlayabilir ve öğrenciler arasında teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutumları teşvik eden destekleyici ortamlar yaratabilirler. Sonuç

olarak, öğrencilerin dijital okuryazarlığı ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması, dijital çağda eğitim uygulamalarını geliştirmek, öğrenci katılımını teşvik etmek ve politika kararlarını bilgilendirmek açısından çok önemlidir. Bu çalışma, bu iki yapının birbiriyle nasıl bağlantılı olduğuna ve eğitimcilerin ve politika yapıcıların, öğrencileri temel dijital becerileri geliştirmede ve teknolojiye karşı olumlu tutumları teşvik etmede desteklemek için bu bilgiyi nasıl kullanabileceğine dair ampirik kanıtlar sağlayarak mevcut literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Problemin belirlenmesi ile birlikte gerekli literatür taraması yapılarak sonuçlar incelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı; 7.sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Bu araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

1. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyi nedir?
2. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının düzeyi nedir?
3. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri cinsiyet, internet kullanım sıklığı, bilgisayar-tablet sahipliği, e-Twinning-Erasmus projelerine katılım ve aile gelir durumu değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?
4. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının cinsiyet, internet kullanım sıklığı, bilgisayar-tablet sahipliği, eTwinning-Erasmus projelerine katılım ve aile gelir durumu değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?
5. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki düzeyi nedir?
6. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları dijital teknolojiye yönelik tutumlarını ne düzeyde yordamaktadır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Günümüzde, eğitim sistemi dijitalleşmekte olup öğrencilerin dijital becerileri ile teknolojiye karşı tutumları, öğrenme süreçlerini etkileyen kritik unsurlar haline gelmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin önemi birkaç yönde öne çıkmaktadır.

1. Etkili Bilgi Yönetimi: Dijital okuryazarlık, öğrencilere bilgiye ulaşma, değerlendirme ve etkili bir şekilde kullanma becerileri kazandırır (Fraillon vd., 2020). Bu beceriler, öğrencilerin ders materyallerini dijital ortamlarda etkili bir şekilde işlemelerini sağlar. Ayrıca, dijital teknolojiye yönelik olumlu tutumlar, öğrencilerin online kaynakları daha aktif bir şekilde kullanmalarını teşvik eder (Alkali & Amichai-Hamburger, 2004).

2. Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Yetenekleri: Dijital okuryazarlık, öğrencilere dijital ortamlarda bilgiyi eleştirel bir şekilde değerlendirme yetenekleri kazandırır (Martin & Grudziecki, 2006). Bu, öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik daha olumlu ve açık bir tutum geliştirmelerine katkı sağlar (Venkatesh vd., 2003). Dijital teknolojiyi etkin bir şekilde kullanabilme yetisi, öğrencilerin problemleri çözme becerilerini artırır.

3. İletişim ve İşbirliği Becerileri: Dijital okuryazarlık düzeyi yüksek öğrenciler, dijital platformlarda etkili iletişim kurma ve işbirliği yapma yeteneklerine sahip olabilirler (Fraillon vd., 2020). Bu, öğrencilerin sosyal ağlarını genişletmelerine ve dijital araçları daha etkili bir şekilde kullanmalarına olanak tanır. Bu beceriler, öğrencilerin dijital teknolojiye daha olumlu bir bakış açısı geliştirmelerine de katkı sağlar (Alkali & Amichai-Hamburger, 2004).

4. Teknolojiyi Benimseme ve İnovasyona Açıklık: Dijital okuryazarlık düzeyi yüksek olan öğrenciler, teknolojiyi daha hızlı benimseme ve yeni dijital araçları inovatif bir şekilde kullanma eğilimindedir (Martin & Grudziecki, 2006). Bu, öğrencilerin çağın gereksinimlerine daha iyi adapte olmalarını ve iş dünyasında daha rekabetçi olmalarını destekler.

5. Eğitim Politikalarının Şekillenmesine Katkı: Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin anlaşılması, eğitim politikalarının ve programlarının bu alanda daha etkili bir şekilde tasarlanmasına olanak tanır (Fraillon vd., 2020). Bu bağlamda, araştırmalar ve

analizler, eğitim sistemlerinin dijital dönüşüm süreçlerine daha iyi adapte olmalarına yardımcı olabilir.

Bu çerçevede, öğrencilerin dijital okuryazarlık seviyeleri ile dijital teknolojiye karşı tutumları arasındaki ilişki, çağdaş eğitim sisteminin öğrencilere daha etkin bir biçimde hizmet etmesi ve onları geleceğin dijital dünyasına hazırlaması açısından büyük bir öneme sahiptir. Bu kapsamlı anlayış, öğrencilerin eğitim süreçlerini iyileştirme ve dijital çağın gereksinimlerine daha iyi adapte olma potansiyelini artırma konusunda kılavuzluk eder.

1.4. Varsayımlar

1. Rastgele seçilen ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin anketi doğru ve düzgün olarak cevapladıkları kabul edilmiştir.

2. Öğrencilerin program içinde, teknoloji kullanma konusunda benzer düzeyde etkileşime maruz kaldıkları ve deneyimledikleri varsayılmıştır.

3. Araştırmada kullanılacak veri toplama araçlarının, hedeflenen beceri ve seviyeleri etkili bir şekilde ölçtüğü kabul edilmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Balıkesir ili Merkez ilçelerindeki ortaokullardan rastgele seçilen 8 okulda öğrenim gören 7. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.

2. 7. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık seviyelerine ilişkin bilgiler “Dijital Okuryazarlık” ölçeği ile sınırlıdır.

3. 7. sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının seviyelerine ilişkin bilgiler “Dijital Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği” ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Dijital Teknoloji: Dijital teknoloji, verileri oluşturmak, değiştirmek ve depolamak için bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve internet gibi dijital sistemlerin kullanımını ifade eder. İletişim, bilgi erişimi ve problem çözme dahil olmak üzere

çeşitli etkinlikleri kolaylaştıran çok çeşitli dijital araçları ve platformları kapsar (Frumuşanu & Epureanu, 2023).

Dijital Okuryazarlık: Bilgiyi, becerileri ve dijital kaynakların eleştirel, yaratıcı ve işbirlikçi kullanımını içeren çok yönlü bir kavramdır (Akayoglu vd., 2020).

Tutum: Tutumlar, bir nesnenin belirli bir şekilde değerlendirilmesini ifade eden psikolojik bir eğilim olarak tanımlanabilir (Ajzen, 2001).



2. İLGİLİ ALANYAZIN

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölüm, araştırmanın dayandığı teoriler, kavramlar ve yaklaşımlar bütününden oluşmaktadır.

2.1.1. Dijital Okuryazarlık: Tanım ve Önemi

Dijital okuryazarlık, dijital teknolojilerle etkileşimde bulunmak ve dijital ortamda gezinmek için gerekli olan çeşitli becerileri içermektedir. Öncelikle teknik becerilere odaklanan bir kavramdan, dijital dünyaya katılım için gerekli olan daha geniş bir yetenek kümesini kapsayan bir kavram haline gelmiştir (Meyers vd., 2013; Pangrazio vd., 2020; Press vd., 2022). Bu evrim, dijital okuryazarlığın kültürel, sivil ve ekonomik katılımında artan merkezliliğini yansıtmaktadır (Meyers vd., 2013). Dijital okuryazarlığın çok yönlü doğası, teknik, bilişsel ve sosyal-duygusal yönleri içeren boyutlarında açıkça görülmektedir (Perdana, Yani, vd., 2019). Ayrıca, dijital okuryazarlık bağımsız bir yetenek değil; medya okuryazarlığına dayanan bir yapı olup, bilgisayar okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, teknolojik okuryazarlık, medya okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi çeşitli okuryazarlık türlerini bir araya getirir (Probowati, 2023). Öğrencileri çevrimiçi öğrenme, iş gücüne hazır olma ve yükseköğrenim arayışları için gerekli bilgi ve becerilerle donattığı için öğrenciler için de çok önemlidir (Ussarn vd., 2022). Dahası, üniversitelerin dijital okuryazarlık tanımlarında, teknik becerilerden dijital dünyada yaşamak, öğrenmek ve çalışmak için daha geniş bir yetenekler kümesine kadar uzanan çeşitli hedefleri vardır (Press vd., 2022). Dijital okuryazarlığın önemi, çağın ihtiyaçlarını karşılamadaki rolü ve 21. yüzyılda temel bir yeterlilik olarak kabul edilmesiyle vurgulanmaktadır (Hasanah vd., 2022). Dijital okuryazarlığın işlevsel becerileri; bilgi becerilerini, eğitim sürecindeki dijital yeterliliği ve öğrencileri güçlendirmeyi kapsar (Tabieh vd., 2021). Dijital

okuryazarlık aynı zamanda çeşitli formatlardaki bilgilerin anlaşılması ve kullanılması için de gereklidir, öğrenme ve öğretme sürecinde avantajlar sağlar (Hilyana vd., 2023). Eğitim bağlamında, dijital okuryazarlık dil becerilerini etkiler ve dijital ortamda öğrenci çalışmasının kalitesinin bir ölçüsü olarak kullanılabilir (Astalini vd., 2022; Astuti vd., 2021). Ayrıca dijital okuryazarlık, örtüşen kavramlarla e-Sağlık okuryazarlığıyla yakından ilişkilidir (Lee & Tak, 2022). Dijital araçları kullanarak arama yapma, bilgiyi değerlendirme ve sentezleme, dijital kaynakları kullanarak anlam oluşturma ve başkalarıyla iletişim kurma becerilerini de içerdiğinden öğretmenler için de önemlidir (Kuru, 2019; Zhao vd., 2016). Dijital okuryazarlığın kapsadığı beceriler arasında bilgi, medya ve bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) okuryazarlığı yer alır (Eryansyah vd., 2020). Kısaca, dijital okuryazarlık, dijital teknolojilerle etkileşimde bulunmak ve dijital çağda başarılı olmak için gerekli olan geniş bir dizi beceri ve yeteneği kapsayacak şekilde gelişen çok yönlü bir yeterliliklerdir. Dijital okuryazarlığın önemi; eğitim, işgücü hazırlığı ve daha geniş toplumsal bağlam dahil olmak üzere çeşitli alanlara yayılmaktadır.

2.1.2. Dijital Okuryazarlık Yeterlilikleri ve Önemi

Dijital okuryazarlık yeterlilikleri, dijital ortamlarda etkili bir şekilde gezinmek ve bunları kullanmak için gerekli olan bir dizi beceri ve yeteneği kapsar. Bu yeterlilikler bireylerin dijital çağda görevleri yetkin bir şekilde yerine getirebilmeleri için çok önemlidir. Dijital okuryazarlık kavramı, çeşitli boyutları ve bileşenleri olan çok yönlü bir kavramdır. Sorunları çözmek, iletişim kurmak, işbirliği yapmak, oluşturmak, paylaşmak ve bilgiyi etkili, eleştirel, yaratıcı, esnek ve etik bir şekilde elde etmek için dijital teknolojileri kullanma yeteneğini içerir (Serafín, 2022). Dijital okuryazarlık yalnızca kullanıcı becerileri veya yetenekleriyle sınırlı değildir; kullanıcı-teknoloji etkileşimini ve geniş çapta kabul gören topluluk uygulamalarını kapsayacak şekilde genişler (Jun, 2020; Tsatsou, 2017). Dijital okuryazarlıkla ilişkili yeterlilikler arasında dijital beceriler, dijital kültür, dijital etik, dijital güvenlik, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve BİT yeterliliği yer almaktadır (Fathia vd., 2022; Isrok'atun vd., 2022; Menggo vd., 2021). Üstelik dijital okuryazarlık, medya, bilgi ve teknoloji okuryazarlığı gibi diğer okuryazarlık türleriyle iç içedir ve bu çeşitli okuryazarlıkların ötesine geçen yeni bir okuryazarlık olarak görülmektedir (Marzal García-Quismondo, 2020; Purina-Bieza, 2021). Dijital okuryazarlık yeterliliklerinin

önemi çeşitli eğitim bağlamlarında vurgulanmıştır. Eğitim giderek e-öğrenmeye doğru ilerledikçe, dijital okuryazarlık tüm öğrenciler için vazgeçilmez bir beceri ve yeterlilik haline gelmektedir (Budiman, 2023). Ayrıca dijital okuryazarlığın bilişsel, duyuşsal ve psikomotor yeterlilikleri geliştirerek dijital ortamlarda öğrenme deneyimlerinin iyileşmesine yol açtığı gösterilmiştir (Lailiyah vd., 2022; Sari vd., 2022). COVID-19 salgını, dijital okuryazarlığın önemini daha da vurgulamış ve öğrencilerin yeni öğrenme ortamına uyum sağlamak için dijital okuryazarlık yeterliliklerinde uzmanlaşmaları gerektiği anlaşılmıştır (Umar & Ismail, 2021). Ek olarak, dijital okuryazarlık için bir çerçevenin geliştirilmesi, dijital okuryazarlığın duygusal yönlerini ve farklı yeterlilik alanlarının birbirine bağlılığını vurgulamıştır (Feerrar, 2019). Sonuç olarak, dijital okuryazarlık yeterlilikleri, dijital çağda başarılı olmak için gerekli olan geniş bir beceri ve bilgi yelpazesini kapsamaktadır. Bu yeterlilikler, temel kullanıcı becerilerinin ötesine uzanır ve eleştirel düşünmeyi, etik hususları ve dijital teknolojilerle etkili bir şekilde etkileşim kurma yeteneğini içermektedir. Dijital çağda eğitim ve toplum gelişmeye devam ederken, dijital okuryazarlık yeterliliklerinin geliştirilmesi hayati bir çaba olmaya devam etmektedir.

2.1.2.1. Temel Dijital Okuryazarlık Becerileri

Temel dijital okuryazarlık becerileri, dijital ortamda gezinmek için gerekli olan bir dizi yeterliliği kapsar. Bu beceriler arasında, sağlık profesyonelleri için giderek önkoşul olarak kabul edilen dijital sağlık okuryazarlığı ve dijital beceriler yer almaktadır (Machleid vd., 2020). Ayrıca dijital okuryazarlık, özellikle COVID-19 sonrası dönemde eğitimciler için teknolojik, bilgilendirici, görsel-işitsel ve iletişimsel yeterlilikleri kapsayacak şekilde genişlemektedir (Cruzado vd., 2021). Aynı zamanda BİT becerileri ve okuma süreçlerinde ustalıkla iç içe geçerek dijital okumanın çok yönlü bir buluşsal yöntemini oluşturur (Coiro, 2020). Dijital okuryazarlık, dijital katılıma yönelik farklı beceri yollarıyla ilişkilidir ve öğrencilerin teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenmeye katılımı için çok önemlidir (Bergdahl vd., 2019; Helsper & Eynon, 2013). Ayrıca medya okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, iletişim okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, görsel okuryazarlık ve bilgisayar okuryazarlığı olmak üzere altı modüle ayrılmıştır (Reddy vd., 2022). Dijital yeterlilik aynı zamanda öğretim personeli için temel bir beceri olarak tanımlanmaktadır ve başarı hedefi yönelimi, öğrenme stratejileri ve mühendislik becerisi öz yeterliliği ile bağlantılıdır

(Chonsalasin & Khampirat, 2022; Tomczyk, 2021). Ayrıca, dijital okuryazarlık becerileri, özellikle yıkıcı dijital yenilikler ve deneyim ekonomisi bağlamında konaklama ve turizm endüstrisi için gereklidir (Adeyinka-Ojo vd., 2020). Bu beceriler aynı zamanda dijital teknoloji bağlamlarında bilgi edinme, anlama, değerlendirme ve kullanma yeteneğini kapsadığından yüksek öğrenimde ve küresel ağ ekonomisinde başarı için de kritik öneme sahiptir (Sparks vd., 2016). Üstelik dijital okuryazarlık becerileri, özellikle seçimlere katılan gençler için sağlıklı ve akıllı dijital faaliyetler için hayati öneme sahiptir (Handoko vd., 2023). Aynı zamanda okuma, yazma ve aritmetik gibi temel bir beceri olarak kabul edilir ve dijital veya dijital aracılı bilgilerde gezinmeyi, eleştirel değerlendirmeyi ve kullanmayı içerir (Bhandari vd., 2021; Feerrar, 2019). Bununla beraber dijital okuryazarlık, tek bir bağımsız okuryazarlık yerine çeşitli okuryazarlık biçimlerinin bir koleksiyonudur ve insan kaynaklarının geliştirilmesi ve e-Devlet hizmetleri için gereklidir (Campos & Scherer, 2022). Dijital okuryazarlık en temel haliyle dijital kaynaklara doğru şekilde erişme ve bunları kullanma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Akyüz, 2021). Ek olarak, dijitalleşmiş bir dünyada okuryazarlık bireysel ve toplumsal gelişim için temel bir beceridir ve dijital beceriler, özellikle gençler için psikososyal refah ve öz saygı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir (Maunula & Lähdesmäki, 2022; Peláez vd., 2020). Dijital okuryazarlık, fikirlerde ustalaşmayı içerir ve yalnızca teknolojinin kendisini kullanmakla ilgili değildir. Birleşik Krallık'ta bir milyondan fazla dijital beceriye sahip kişiye ihtiyaç duyulduğundan dünya çapında dijital okuryazarlık becerisine sahip iş görenler yüksek talep görmektedir (Forutanian, 2021; Torbaghan vd., 2023). Temel dijital beceriler; operasyonel, resmi, bilgi arama ve stratejik internet becerilerini kapsar ve profesyonel sağlık eğitiminde öğretme ve öğrenme yöntemi olarak hızla ilerlemektedir (Bakó, 2019; Hwang vd., 2022). Dijital beceriler aynı zamanda görüşlerle dolu bir ortamda gezinmek için de çok önemlidir ve dijital okuryazarlık, dijital okuryazar olmak için gereken beceriler, bilgi ve yansıtıcı pratik yetenekler olarak yorumlanır (Catillo de Mesa vd., 2020; Tamborg vd., 2018). Son olarak, bilimsel dijital hikaye anlatımı, problem çözme becerilerini ve dijital bilgi üretme becerilerini geliştirerek, beşeri bilimlerde bilimsel dijital çalışmalar üretme konusunda öğrenci kapasitesini geliştirebilir (Schrum, 2021).

2.1.2.2. Bilgi Okuryazarlığı ve Kaynak Değerlendirme

Bilgi okuryazarlığı, bilgi ihtiyaçlarını tanıma, bulma, değerlendirme ve bu ihtiyaçları karşılamak için bilgiyi etkili bir şekilde kullanma yeteneğini kapsayan çok yönlü bir kavramdır (Pei-hua, 2018). Kütüphane okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, teknolojik okuryazarlık, eleştirel düşünme, etik ve iletişim gibi çeşitli okuryazarlıkların birleşimini içermektedir (Ekong & Ekong, 2018). Amerikan Kütüphane Derneği (ALA) bilgi okuryazarlığını, bilgiye ne zaman ihtiyaç duyulduğunu yargılama, geri getirme, değerlendirme ve bilgiyi etkili bir şekilde kullanma kapasitesi olarak tanımlamaktadır (Pei-hua, 2018). Ayrıca, sağlık okuryazarlığının bir yordayıcısı olarak kabul edilmekte ve yaşamın çeşitli yönlerinde önemi vurgulanmaktadır (Taheri vd., 2020). Bilgi okuryazarlığı kavramı, internet ve diğer bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) yaygınlaşmasıyla birlikte evrim geçirerek günlük yaşam, iş ortamı ve eğitim gibi alanlara genişletilmiştir (Katz vd., 2018). Aynı zamanda dinamiktir ve pek çok disipline yayılmıştır (Onyancha, 2020). Üstelik bilgi okuryazarlığı, temel bir yetişkin yaşam becerisi ve işlevsel okuryazarlık kavramının bir uzantısı olarak kabul edilir ve çalışmalarda modern toplumdaki önemi vurgulanmaktadır (Berutu vd., 2019; Li, 2016). Kaynak değerlendirmesi, bilgi kaynaklarının güvenilirliğinin ve uygunluğunun eleştirel değerlendirmesini içerdiğinden bilgi okuryazarlığının ayrılmaz bir parçasıdır. Bilgi kaynaklarını değerlendirmek için kontrol listesi yaklaşımı, hakem incelemesi, kanıta dayalı değerlendirme ve yazar kimlik bilgileri ve yayıncı itibarı gibi daha geniş kriterler dahil olmak üzere çeşitli yöntemler önerilmiştir (Hjørland, 2012). Ayrıca mesaj kaynaklarının kabul edilebilirliği, dinamizm, kaynak güvenilirliği ve güvenirlilik gibi boyutlara göre değerlendirilmektedir (Berlo vd., 1969). Sonuç olarak bilgi okuryazarlığı, mevcut geniş miktardaki bilgide gezinme yeteneğini kapsayan karmaşık ve hayati bir beceridir; kaynak değerlendirmesi ise erişilen bilginin kalitesini ve güvenilirliğini sağlamada hayati öneme sahiptir.

2.1.2.3. Medya Okuryazarlığı ve Görsel İfade Anlama

Medya okuryazarlığı bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık ve yeni kitle iletişim okuryazarlığı gibi çeşitli okuryazarlıkları kapsamaktadır (Bapte, 2021). Medya mesajlarının eleştirel analizini ve bu mesajlara farklı bağlamlarda erişme,

analiz etme, değerlendirme ve oluşturma yeteneğini içerir. Medya okuryazarlığı, medya mesajlarını ayırt etme ve yorumlama yeteneğini güçlendirmek için gereklidir (Nabipoor vd., 2020). Aynı zamanda basılı ve basılı olmayan medya da dahil olmak üzere çeşitli medya türlerindeki bilgilere erişme, analiz etme, değerlendirme ve iletme kapasitesiyle de ilişkilidir (Akbarinejad vd., 2017). Ayrıca medya okuryazarlığı, katı medya düzenlemelerinin yokluğunda kullanıcının eleştirel yeterliliklerini desteklemenin ve güçlendirmenin bir yolu olarak görülmektedir (Audenhove vd., 2018). Görsel ifadeyi anlama ise görüntülerdeki nesnelere yönelik doğal dildeki ifadeleri üretme ve anlama yeteneğini içerir (Wang vd., 2020; Yu vd., 2016). Bununla birlikte, atıfta bulunan ifade modellerini anlama, doğal dilde bir gönderen ifadeyle belirli bir görüntüdeki metinle ilgili bir bölgeyi yerelleştirmeyi amaçlamaktadır (Wang vd., 2020). Aynı zamanda, referans ifadeleri verilen görsellerin içindeki hedef nesnelere bulmak için bir dinleyicinin rolünü de taklit eder (Mi vd., 2020). Kısaca, medya okuryazarlığı medya mesajlarının eleştirel analizini ve oluşturulmasını kapsarken, görsel ifade kavrama, görüntülerdeki nesnelere yönelik doğal dildeki ifadelerin üretilmesini ve anlaşılmasını içermektedir.

2.1.2.4. Bilgisayar Programlama ve Temel Teknoloji Bilgisi

Bilgisayar programlama, bilgisayar programlarının kaynak kodunu yazma, test etme ve koruma yeteneğini kapsayan, teknoloji alanında temel bir beceridir (Bills & Biles, 2005). Öğrencileri bilgisayar bilimlerinde gerekli kavram, teknik ve yöntemlerle donatmayı amaçlayan bilişimsel düşünme eğitiminin önemli bir bileşenidir (Ying & Xu, 2017). Bu eğitim, öğrencilerin bu kavramları bilinçli olarak öğrenmeleri ve kendi ana dallarına tanıtılmaları açısından çok önemlidir. Ayrıca bilgisayar programlama, tarihsel olarak BT ile bilgisayar bilimi veya yazılım mühendisliği gibi daha eski bilgi işlem disiplinleri arasında ayırt edici bir faktör olmuştur (Ying & Xu, 2017). Bireylerin teknolojiyi etkili bir şekilde anlaması ve uygulayabilmesi için temel teknoloji bilgisi önemlidir. Temel teknolojik kavram ve araçlara ilişkin bilgiyi, dijital okuryazarlığı, BİT, öğrenme ve bilgi teknolojilerine geçiş becerilerini içerir (Can & Kaymakci, 2017). Dahası, içerik bilgisini, pedagojik bilgiyi ve teknoloji bilgisini bütünleştiren teknolojik pedagojik içerik bilgisini (TPAB) içerir (Gómez Trigueros vd., 2019). TPAB, bireysel temel bilgi türlerinden daha geniş bir kapsama sahip olan ve öğretmen adaylarının eğitimlerinde hayati önem taşıyan bir bilgi biçimidir. Temel bilim ve

teknoloji bilgisi, teknolojik fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve seçilmesi için çok önemlidir (Morales-López vd., 2021). Ayrıca içerik bilgisi, pedagojik bilgi ve teknoloji bilgisini içeren öğretim teknolojisinin entegrasyonu için de gereklidir (Song vd., 2014). Temel araştırmalar esas olarak bilimsel makalelere dayanırken, teknoloji esas olarak patentlere dayanmaktadır ve bu da teknolojik gelişimde temel araştırmanın önemini vurgulamaktadır (Zuwitasari vd., 2021). Genel olarak, bilgisayar programlama ve temel teknoloji bilgisi, bilişimsel düşünme eğitimi, dijital okuryazarlık, TPAB ve öğretim teknolojisinin entegrasyonunu kapsayan teknoloji alanında temel oluşturur. Bu beceriler, çeşitli alanlardaki teknolojiyi anlamak, uygulamak ve ilerletmek için gereklidir.

2.1.3. Dijital Okuryazarlık ve Öğrenme

Dijital okuryazarlık ile öğrenme arasındaki ilişki çok yönlüdür ve modern eğitim ortamında çok önemlidir. Dijital okuryazarlık, dijital içeriği tanımlama, erişme, yönetme, değerlendirme ve oluşturma becerisinin yanı sıra dijital alanda etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneğini de kapsar (Ozdamar-Keskin vd., 2015). Dijital teknolojileri kullanarak bilginin edinilmesini, anlaşılmasını ve oluşturulmasını içerir (Wahjusaputri & Nastiti, 2022). Üstelik dijital okuryazarlık, kaliteli öğrenme kaynaklarına erişimin ayrılmaz bir parçasıdır ve öğrencilerin bilişsel öğrenme çıktılarında hayati bir rol oynar (Azzahro vd., 2023). Ayrıca dijital okuryazarlık eğitim teknolojisiyle yakından bağlantılıdır ve okul kalitesi ve öğrenme başarıları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Marisa & Djulia, 2022). Eğitim ortamlarında dijital okuryazarlığın başarısı yalnızca okul liderlerinin BİT yeterliliklerinden değil aynı zamanda öğretmenlerin dijital yeterliliklerinden de etkilenir (Sangaji & Pribadi, 2023). Bununla birlikte dijital okuryazarlık, bilgi okuryazarlığını geliştirmek için önemlidir ve dijital öğrenme yoluyla geliştirilebilir (Araniri vd., 2021). Dijital bilgiyi bulma, analiz etme, değerlendirme, üretme ve iletme yeteneği, dijital okuryazarlığın önemli bir bileşenidir (Alhejaili, 2022). Dahası, dijital okuryazarlığın öğrenme kalitesi üzerinde de etkisi vardır (Hasanah vd., 2020). COVID-19 salgını, öğretme ve öğrenme süreçlerindeki çevrimiçi riskleri azaltmak için politikalara ve işbirlikçi eylemlere olan ihtiyacı vurgulamış ve yeni öğrenme ortamlarına uyum sağlamada dijital okuryazarlığın önemini altını çizmiştir (Hamid vd., 2022). Ek olarak, dijital okuryazarlığın geliştirilmesi ve güçlendirilmesi çeşitli eğitim kurumlarında

uygulanabilir, bu da eğitim ortamlarındaki önemini daha da vurgulamaktadır (Astuti vd., 2021). Sonuç olarak, dijital okuryazarlık ile öğrenme arasındaki ilişki karmaşıktır ve eğitimde dijital ortamda gezinmek için gereklidir. Dijital kaynaklara erişimden bilginin eleştirel bir şekilde değerlendirilmesine kadar geniş bir yelpazedeki yetkinlikleri kapsar ve öğrenme deneyimlerinin kalitesinin şekillenmesinde önemli bir rol oynar.

2.1.3.1. Dijital Okuryazarlık Becerilerinin Öğrenme Süreçlerine

Entegrasyonu

Dijital okuryazarlık becerilerinin öğrenme süreçlerine entegrasyonu, öğrencilerin dijital araçları etkili bir şekilde kullanma ve gezinme yeteneklerini geliştirmek için önemlidir. Araştırmalar, dijital okuryazarlığın eğitim programlarına entegre edilmesinin öğrencilerin problem çözme becerilerini ve öğrenme başarılarını önemli ölçüde artırabileceğini göstermiştir (Siswanto vd., 2022). Ayrıca, öğretmen adayları arasında dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi, dijital okuryazarlığı öğrenmeye dahil eden etkili öğretim uygulamalarının tasarlanması için gereklidir (Hasanah vd., 2022). Dijital okuryazarlık, dijital çağda hayati bir rol oynayan bilgi okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi çeşitli becerileri içermektedir (Probowati, 2023). Ayrıca dijital okuryazarlığın sınıfa başarılı bir şekilde entegre edilmesi, öğretmenlerin dijital okuryazarlığa ilişkin inançları ve kararlarıyla yakından ilgilidir (Hidayat, 2019). Üstelik çalışmalar, öğrencilerin öğrenmeye olan ilgilerini ve dijital kaynaklara etkili bir şekilde erişme ve bunları yönetme becerilerini geliştirmede dijital okuryazarlığın önemini vurgulamıştır (Ayu Anggraeni vd., 2022). Öğrenme süreçlerinde dijital araç ve medya kullanımının öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmede ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğu bulunmuştur (Faizah & Rahayu, 2019). Ayrıca probleme dayalı öğrenme yöntemlerinin kullanılmasıyla birlikte bilimsel okuryazarlığın öğrenme sürecine entegrasyonu, öğrencilerin bilimsel okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesine katkıda bulunabilir (Waliyuddin & Sulisworo, 2021). Sonuç olarak, dijital okuryazarlık becerilerinin öğrenme süreçlerine entegrasyonu, öğrencilerin dijital çağda başarılı olmaları için gerekli yeterliliklerle donatılması açısından önemlidir. Sadece bilgiye ulaşma ve değerlendirme kabiliyetlerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini de

geliştirir. Ayrıca, öğretmenlerin dijital okuryazarlığı benimseme ve öğrenme ortamına entegre etmedeki rolü, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin başarılı bir şekilde geliştirilmesi için de önemlidir.

2.1.3.2. Dijital Okuryazarlığın Öğrenme Çıktılarına Etkisi

Dijital okuryazarlık, öğrenme çıktılarının ve akademik başarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Saripudin vd., 2019). Saripudin ve diğerleri (2019), çalışmalarında akademik başarıyı artırmada ve aktif öğrenci katılımını teşvik etmede dijital okuryazarlığın öneminin altını çizmiştir. Benzer şekilde Abbas ve diğerleri (2019), dijital okuryazarlığın iletişim becerileri ve araştırma becerileri üzerindeki önemli etkisini vurgulamış, ancak öğrencilerin not ortalaması üzerindeki etkisini önemsiz bulunmuştur (Abbas vd., 2019). Ayrıca Ussarn ve diğerleri (2022), öğrenme sürecinin verimliliğini artırmada ve öğrencileri gelişen iş piyasasına hazırlamada dijital okuryazarlığın önemini vurgulamıştır (Ussarn vd., 2022). Bu bulgular, dijital okuryazarlığın akademik performansın ve öğrenci katılımının çeşitli yönleri üzerindeki olumlu etkisinin altını çizmektedir. Ayrıca Soeprijanto ve diğerleri (2022) dijital okuryazarlığın, kişisel farkındalığın ve kariyer planlamasının toplu olarak öğrencilerin öğrenme başarısına katkıda bulunduğunu ortaya çıkarmıştır (Soeprijanto vd., 2022). Bu durum, dijital okuryazarlığın kariyer planlaması üzerindeki etkilerinin doğrudan ve dolaylı olarak öğrenme sonuçlarını göstermektedir. Ek olarak Ma ve Nie (2022) , dijital okuryazarlığın ve sosyal ağların akademik okuryazarlığı önemli ölçüde etkilediğini bulmuştur; bu da dijital okuryazarlığın daha geniş akademik yeterliliklerle bağlantılı olduğunu göstermektedir (Ma & Nie, 2022). Dahası, Ririen ve Heriasman (2021) tarafından yapılan araştırma, dijital okuryazarlık ve öz düzenlemenin öğrenme sonuçlarını önemli ölçüde öngördüğünü, öz düzenlemenin dijital okuryazarlık ile öğrenme sonuçları arasındaki ilişkiye tam olarak aracılık ettiğini göstermiştir (Ririen & Heriasman, 2021). Bu sonuç, dijital okuryazarlık, öz düzenleme ve akademik başarı arasındaki karmaşık etkileşimi vurgulamaktadır. Kısaca, bu referansların sentezi, dijital okuryazarlığın akademik başarı, öğrenci katılımı, iletişim becerileri ve kariyer planlamasını kapsayan öğrenme sonuçları üzerindeki çok yönlü etkisinin altını çizmektedir. Bu bulgular toplu olarak dijital okuryazarlığın öğrencilerin akademik başarısını ve genel eğitim deneyimini şekillendirmedeki önemli rolünü vurgulamaktadır.

2.1.3.3. Demografik Faktörlerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine Etkisi

Demografik faktörlerin dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisi birçok çalışmada kapsamlı bir şekilde incelenmiştir. Hamutoğlu ve diğerleri (2019), tutumlar ile dijital okuryazarlık becerileri arasındaki ilişkiyi özellikle cinsiyet ve önceki e-öğrenme deneyimi açısından araştırmıştır (Hamutoğlu vd., 2019). Alkali ve Amichai-Hamburger (2004), çalışmalarında farklı yaş ve cinsiyet grupları arasında dijital okuryazarlık farklılıkları hipotezini öne sürerek bilişsel gelişim aşamasının ve deneyimin dijital okuryazarlık üzerindeki etkisini araştırmıştır (Alkali & Amichai-Hamburger, 2004). Ayrıca, kadınların erkeklerden daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olma eğiliminde olduğu bulunmuştur (Nooorrizki vd., 2022). Benzer şekilde, erkek öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerinin kadın öğretmenlere göre daha düşük olduğu ortaya konmuştur (Wigati vd., 2022). Bu çalışmalar toplu olarak cinsiyetin dijital okuryazarlık becerilerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ayrıca literatürde yaş, eğitim, gelir ve hane tipinin dijital okuryazarlığı etkileyen ve toplumsal dijital bölünmeye katkıda bulunan en önemli faktörler olduğu vurgulanmıştır (Urbančíková vd., 2017). Ayrıca Hasanah ve diğerleri (2022), dijital okuryazarlığın öğrenci becerileri üzerindeki olumlu etkisine vurgu yaparak, öğrenme başarısı için öneminin altını çizmiştir (Hasanah vd., 2022). Bu bulgular, yaş ve sosyoekonomik durum gibi demografik faktörlerin dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisinin önemini vurgulamıştır. Ancak Bell (2021) çalışmasında yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörlerin dijital okuryazarlık üzerindeki etkisini değerlendirmenin zorluğuna dikkat çekmiştir (Bell, 2021). Benzer şekilde Limilia ve diğerleri (2022), cinsiyet ve internet kullanım süresine bağlı olarak dijital okuryazarlık puanlarında anlamlı bir fark tespit edememiştir (Limilia vd., 2022). Bu çalışmalar cinsiyet ve yaşın dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisine ilişkin zıt bakış açıları sunmaktadır. Sonuç olarak cinsiyet, yaş ve demografik faktörlerin dijital okuryazarlık becerileri üzerindeki etkisi karmaşık ve çok yönlü bir konudur. Bazı çalışmalar cinsiyete ve yaşa göre dijital okuryazarlık açısından anlamlı farklılıklar ortaya koyarken, diğerleri çelişkili bulgular ortaya koymaktadır. Dijital okuryazarlık becerilerini şekillendirmede bu faktörlerin etkileşimini kapsamlı bir şekilde anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu açıktır.

2.1.3.4. Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Seviyelerinin Belirlenmesi

Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini değerlendirmek için uygun ölçüm araçlarının kullanılması önemlidir. Dijital Okuryazarlık Anketi (DLQ), öğrencilerin dijital okuryazarlığını ölçmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Dewi vd., 2022). Ek olarak, sağlık öğrencilerinde bilgisayar kullanma becerisi, etik beceriler ve sağlık okuryazarlığı becerileri de dahil olmak üzere dijital sağlık okuryazarlığını kapsamlı bir şekilde değerlendirmek için geliştirilmiş belirli ölçüm araçları bulunmaktadır (Haikal vd., 2022). Ayrıca, katılımcıların dijital becerilerini ölçmek için Likert tipinde bir öz bildirim ölçeği ile nicel bir araştırma metodolojisi kullanan bir dijital okuryazarlık ölçeğinin (DLS) geliştirilmesi, doğrulanması ve kullanımı rapor edilmiştir (Reddy vd., 2022). Kişisel bildirim yöntemleri kullanılarak dijital okuryazarlığın ölçülmesinin, kişisel farkındalıktan etkilenebileceğini ve kişinin gerçek dijital yeterliliğini doğru bir şekilde yansıtmayabileceğini dikkate almak önemlidir. Bu nedenle, dijital okuryazarlık becerilerini değerlendirirken öz-bildirimli ölçümlerin sınırlamalarını dikkate almak önemlidir. Ayrıca literatür, dijital okuryazarlık becerilerinin internette bilgi arama, dijital cihazları kullanma, hiper metinde gezinme, dijital içeriği değerlendirme, dijital içerik oluşturma ve bilgiyi iletme becerisiyle ilişkili olduğunu öne sürmektedir (Delita vd., 2022). Buna ek olarak, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini ölçmek ve geliştirmek için açık uçlu testler ve web tabanlı simülasyonların geliştirilmesi önerilmiştir (Perdana, Riwayani, vd., 2019a). Kısaca, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini değerlendirmek amacıyla DLQ gibi doğrulanmış ölçüm araçlarının ve dijital sağlık okuryazarlığını değerlendirmek için özel olarak hazırlanmış belirli araçların kullanımını dikkate almak önemlidir. Ek olarak, öz-bildirimli ölçümlerin sınırlamaları da kabul edilmelidir ve açık uçlu testler ve web tabanlı simülasyonlar gibi yenilikçi değerlendirme araçlarının geliştirilmesi, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine katkıda bulunabilir.

2.1.4. Eğitimsel Bağlamda Dijital Okuryazarlık

Dijital okuryazarlık eğitimi, özellikle 21. yüzyıl bağlamında modern eğitimin çok önemli bir yönüdür. Eğitim ortamlarında dijital okuryazarlığın gerekliliği çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır. Galler'deki ilk ve orta dereceli okullarda yapılan bir

araştırma, dijital okuryazarlık eğitiminin öğrencilerin becerilerini yaşadıkları dünyanın sosyal ve kültürel gerçekleriyle ilişkilendirmelerini sağlamanın önemini vurgulamıştır (Williams, 2023). Benzer şekilde, Tayland devlet kolejlerinde yapılan araştırmalar, öğrencilerin mevcut teknolojik becerilerini değerlendirmenin ve dijital okuryazarlık eğitimi ihtiyaçlarını belirlemenin önemini vurgulamıştır (Ussarn vd., 2022). Ayrıca Endonezya'da yapılan bir araştırma, özellikle salgının etkisinin ardından meslek öğrencileri ve öğretmenler için dijital okuryazarlığın gerekliliğinin altını çizmiştir (Wahjusaputri & Nastiti, 2022). Eğitimcilerin öğrenciler arasında dijital okuryazarlığı teşvik etmedeki rolü literatürün de odak noktası olmuştur. Öğretmenlerin kendi dijital beceri ve yeterliliklerinin, öğrencilerin dijital bilgi ve becerileri anlamalarını ve içselleştirmelerini önemli ölçüde etkilediği ve yönlendirdiği öne sürülmektedir (Zhang, 2021). Ek olarak, eğitim fakültesi öğrencileri arasında dijital okuryazarlık yeterliliklerini geliştirmenin önemi vurgulanmış ve eğitimcilerin talimatlarını dijital okuryazarlık gereklilikleri ve öğrenci uygulamalarıyla uyumlu hale getirmeleri gerektiğinin altı çizilmiştir (Atmazaki & Indriyani, 2019). Ayrıca Haikal ve diğerleri (2023), çalışmalarında sanayi devrimi 4.0 çağında sağlık fakültesi öğrencilerinin dijital sağlık okuryazarlığı yeterliliklerine olan ihtiyacı vurgulamıştır (Haikal vd., 2023). Eğitim kurumlarında dijital okuryazarlığın gelişimi araştırma konusu olmuştur. Bulgular, üniversitelerin önemli bir yüzdesinin, lisans programlarının veya öğrenci gelişiminin bir parçası olarak dijital okuryazarlığı teşvik etmeye yönelik politikalarının bulunduğunu ortaya koymuştur (Tuamsuk & Subramaniam, 2017). Ek olarak, dijital çağda ilkökul eğitiminde yeni okuryazarlıkların aciliyeti ve uyarlanmasının önemi vurgulanmış, multidisipliner çalışmalarda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunun altı çizilmiştir (Bandarsyah, 2021). Sonuç olarak literatür, öğrencilere dijital çağ için gerekli becerilerin kazandırılmasında dijital okuryazarlık eğitimine duyulan kritik ihtiyacın altını çizmektedir. Eğitimcilerin rolünü, akademik performans üzerindeki etkisini ve dijital okuryazarlığı teşvik etmek için eğitim kurumlarında politika ve adaptasyon ihtiyacını vurgulamaktadır.

2.1.4.1. Dijital Okuryazarlık Eğitiminin Eğitim Programı İçindeki Yeri

Dijital okuryazarlık eğitimi, eğitimin her düzeyinde çok önemlidir ve BİT destekli eğitimde öğretmenlerin dijital okuryazarlığının önemi vurgulanmaktadır

(Zhao vd., 2016). Bu durum dijital okuryazarlığın, medya okuryazarlığının ve bilgi okuryazarlığının ilk, orta ve yükseköğretimdeki önemli rolleriyle desteklenmektedir (Atmazaki & Indriyani, 2019). Üniversite öğrencilerinin dijital okuryazarlığının değerlendirilmesi, onların yükseköğretimdeki öğrenme başarılarının izlenmesi açısından önemlidir (Gang & He, 2022). Özellikle eğitim ortamlarında dijital yeterlikleri ölçmek için yeni bir dijital okuryazarlık ölçeği geliştirilmiştir (Reddy vd., 2020). Gelişmiş ülkeler, dijital okuryazarlığı eğitimin her düzeyine entegre etmenin önemini, dijital okuryazarlık için belirlenmiş standartlarla kabul etmiştir (Tuamsuk & Subramaniam, 2017). Dijital okuryazarlık, e-ders kitapları, dijital eğitim kaynakları ve öğretimde kullanılan çeşitli teknolojiler gibi modern BİT'leri eğitim ortamlarında anlamak ve etkili bir şekilde kullanmak için önemlidir (Tabieh vd., 2021). COVID-19 salgını, eğitim için teknolojiden yararlanma ve bilgi teknolojisinin sınıfta etkili kullanımını motive etme konusunda öğretmen adayları için dijital okuryazarlığın önemini daha da vurgulamıştır (Prachagool vd., 2022). İlahiyat alanında yükseköğrenim gören öğrenciler için de dijital okuryazarlık becerilerinin önemli olduğu düşünülmekte ve dijital okuryazarlığın algılanan faydaları vurgulanmaktadır (Usman vd., 2023). Dijital okuryazarlık eğitimi anaokulundan üniversiteye ve iş yerlerine kadar sürekli bir süreç olup (Wei, 2022), okul öncesi öğretmenleri tarafından çocuk gelişimine olan faydaları ve katkıları gerekçe gösterilerek savunulmaktadır (Kardeş, 2020). Ayrıca dijital okuryazarlık, çeşitli dijital bağlamlarda okuma, anlama, yorumlama ve iletişim gibi temel becerileri de kapsar (Husna Akil & Adnan, 2022). Dijital okuryazarlığın genel gelir üzerindeki etkisi ve dijital ekonomide eleştirel düşünme ve entegrasyon yeteneği üzerindeki temelini de altı çizilmektedir (Yuan vd., 2022). Akademisyenler ve politika yapıcılar dijital okuryazarlığın eğitim programlarına dahil edilmesini savunmaktadır (Endrayanto vd., 2022). Eğitim liderlerinin ve öğretim personelinin sahip olduğu BİT yeterliliklerinin düzeyi, dijital okuryazarlığın kurumsal dönüşümü sağlamadaki etkililiğini belirlemede önemlidir (Alhejaili, 2022). Ayrıca dijital okuryazarlığın temel eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim kademelerinde uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır (Mujiyanto & Suherman, 2021). Sonuç olarak, bu referansların sentezi dijital okuryazarlık eğitiminin eğitim programındaki kritik rolünün altını çizmektedir. Dijital okuryazarlığın sadece öğrenciler için değil aynı zamanda eğitimciler için de gerekli olduğu ve entegrasyonunun eğitim ortamlarında dijital ortamda gezinmek için hayati önem taşıdığı açıktır.

2.1.4.2. Öğretmenlerin Dijital Okuryazarlık Eğitimine Yaklaşımı

Öğretmenlerin dijital okuryazarlık eğitimine yaklaşımını anlamak için, onların dijital okuryazarlık yeterliliklerini ve dijital teknolojiyi öğretime entegre etmeye hazır olma durumlarını etkileyen çeşitli faktörleri dikkate almak çok önemlidir. Çeşitli çalışmalar, yükseköğretimde dijital okuryazarlığın önemini ve öğretmenlerin dijital kaynakları ve sanal öğrenme platformlarını etkili bir şekilde kullanmak için gerekli beceri ve yeterliliklere sahip olma ihtiyacını vurgulamıştır (Ming & Yu, 2022; Tejedor vd., 2020; Wang & Baek, 2023). Bununla birlikte, profesyonel öğretmenlerin dijital okuryazarlık açısından gereksinimlerini karşılamada öğretmen adaylarının rolü vurgulanmış, bu da öğretme ve öğrenme çıktısının kalitesini artırmak için dijital teknolojileri entegre etmenin önemine işaret etmiştir (Eryansyah vd., 2020; Liza & Andriyanti, 2020; Prachagool vd., 2022). Ayrıca öğretmenlerin eğitim felsefelerinin ve inançlarının dijital okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkisi araştırılmış, değişime yönelik tutumlarının ve değişime direncin öğrencilerin becerileri üzerinde dolaylı bir etkiye sahip olabileceği öne sürülmüştür (Alanoğlu vd., 2021). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmeye yönelik çabaların arasında dijital temelli öğretim modüllerinin geliştirilmesi, problem çözmeye dayalı yöntemler kullanılarak dijital okuryazarlık becerilerinin artırılması ve dijital okuryazarlık içeriklerinin eğitim programlarına entegre edilmesinin yer aldığı da kaydedilmiştir (Hasanah vd., 2022). Ayrıca öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı becerileri ile dijital okuryazarlık becerileri arasındaki ilişki özellikle eğitim sektöründe yaşanan dijital dönüşüm bağlamında incelenmiştir (Gündüzalp, 2021). Buna ek olarak çalışmalar, dijital okuryazarlıkta önemli roller oynamada müdürlerin, sınıf öğretmenlerinin ve BT öğretmenlerinin önemini vurgularken, aynı zamanda eğitimde etkili sonuçlar elde etmek için öğretmenlerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirme ihtiyacını da vurgulamaktadır (Hamid vd., 2022; Suwanto vd., 2022). Öğretmen adaylarının dijital teknolojiyi öğretimlerine dahil etmeye hazır olup olmadıkları ve dijital okuryazarlık gelişimlerini etkileyen faktörler de araştırma konuları olmuştur (Eryansyah vd., 2020). Ayrıca, öğretmenlerin dijital okuryazarlığı entegre etme konusundaki inançlarının analizi, öğretme-öğrenme talimatlarında dijital çağa uyum sağlamak için mesleki gelişimlerini kişiselleştirmelerine yardımcı olabilecek önemli bir husus olarak belirlenmiştir (Hidayat, 2019). Genel olarak bu çalışmalar, dijital okuryazarlığın eğitimdeki kritik rolünü ve öğretmenlerin dijital teknolojiyi öğretim uygulamalarına etkili bir şekilde

entegre etmek için gerekli beceri ve yeterliliklere sahip olma gerekliliğini topluca vurgulamaktadır.

2.1.4.3. Mobil Uygulamalar ve Dijital Öğrenme Araçları

Mobil cihazların kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte mobil öğrenme eğitimde yaygın ve etkili bir yöntem haline gelmiştir (Bin Noor vd., 2019). Mobil Destekli Dil Öğrenimi (MALL) olarak bilinen dil öğreniminde mobil teknolojinin kullanımının, sürdürülebilir öz-yönelimli öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmada faydalı olduğu gösterilmiştir (Jeong, 2022). Uygun yazılımla donatıldığında mobil cihazların sınıf içinde küçük grup işbirlikçi öğrenmesini önemli ölçüde geliştirebildiği gösterilmiştir (Kukulska-Hulme, 2009). Ayrıca, taşınabilir mobil cihazların kullanımının, özgün öğrenme yönlerini dijital ortamın kullanımıyla birleştirmede, dolayısıyla akademik performansı artırmada ve bilişsel yükü azaltmada çok önemli olduğu bulunmuştur (Zhampeissova vd., 2020). Ek olarak, mobil tabanlı öğrenme uygulamalarının uygulanmasının özellikle genç öğrenciler için çekici ve etkileşimli bir öğrenme deneyimi sağladığı gösterilmiştir (Omar vd., 2021). Mobil öğrenmenin aynı zamanda insan kaynakları yönetimi (Muhamdi vd., 2022), ideolojik ve politik eğitim (Hao-yan & Cao, 2022) ve lisans öğretmenliği eğitimi alanındaki lisansüstü dersler dahil olmak üzere çeşitli eğitim bağlamlarında da faydalı olduğu bulunmuştur (Eroğlu vd., 2017). Mobil öğrenme kavramı, mobil teknolojilerin eğitimde kullanılmasıyla ortaya çıkan, öğrenenlerin mobil cihazlar kullanarak her yerde ve her zaman öğrenme materyallerine erişmesine olanak tanıyan bir öğrenme ortamı olarak tanımlanmaktadır (Bicen vd., 2021; Hanif & Asrowi, 2018). Ayrıca ağ cihazlarını ve internet erişilebilirliğini kapsayan mobil öğrenme altyapısı, mobil öğrenmenin etkililiğinde önemli bir rol oynamaktadır (Eroğlu vd., 2017). Mobil öğrenmenin kullanımı, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri için fırsatlar sağladığından kişiselleştirilmiş öğrenmeyle de ilişkilendirilmiştir (Droliya vd., 2020). Ek olarak, mobil teknolojiler yüksek düzeyde birbirine bağlı eğitim ortamları yaratma kapasitesine sahiptir ve böylece genel öğrenme deneyimini geliştirir (Domínguez & Trillo Miravalles, 2014). Ancak mobil öğrenmeyle ilişkili sürekli bağlantının, kişisel kimlikleri mobil cihazlarıyla iç içe geçtiği için öğrenciler arasında dijital bağımlılığa yol açabileceğini belirtmek önemlidir (Schefer-Wenzl & Miladinovic, 2017). Sonuç olarak, mobil öğrenme, kişiselleştirilmiş öğrenme, gelişmiş işbirliği ve öğrenme materyallerine daha

fazla erişilebilirlik gibi faydalar sunan, eğitimde değerli ve etkili bir yaklaşım olarak ortaya çıkmaktadır. Mobil teknolojinin çeşitli eğitim bağlamlarına entegrasyonu, genel öğrenme deneyimini geliştirme ve kendi kendine öğrenmeyi teşvik etme potansiyelini ortaya koymaktadır.

2.1.5. Dijital Teknoloji: Tanım ve Önemi

Dijital teknoloji, veri ve bilgileri oluşturmak, depolamak ve yönetmek için dijital sistemlerin, araçların ve kaynakların kullanımını ifade eder. İnternet, bilgisayarlar, mobil cihazlar ve yazılım uygulamaları dahil olmak üzere çok çeşitli teknolojileri kapsar (Njenga, 2018). Dijital teknolojinin önemi, girişimcilik, organizasyonel performans, eğitim, dil öğrenimi, ekonomik kalkınma, halk sağlığı, yenilikçilik ve sürdürülebilirlik dahil olmak üzere modern yaşamın çeşitli yönlerini kolaylaştırma yeteneğinde yatmaktadır (Alakrash & Razak, 2021; Bican & Brem, 2020; Iyamu vd., 2021; Khin & Ho, 2019; Nambisan, 2017; Reis-Andersson, 2022; Song, 2021; Merzlikina & Mogharbel, 2022). Ek olarak dijital yetenek, dijital yeniliğe ulaşmak ve dijital teknolojileri etkili bir şekilde yönetmek için gereklidir (Khin & Ho, 2019). Eğitim bağlamında, dijital teknolojilere erişimin ve uygulamanın genişletilmesi, bilgi edinimini artırmayı ve eşitliği teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Reis-Andersson, 2022). Ek olarak, COVID-19 salgını dijital teknolojinin ve dijital okuryazarlığın öğretme ve öğrenmedeki öneminin altını çizmiştir (Alakrash & Razak, 2021). Ayrıca dijitalleşme, etkili ekonomik kalkınma ve rekabet gücü için bir ön koşul olarak kabul edilmektedir (Merzlikina & Mogharbel, 2022). Halk sağlığı alanında dijital teknolojilerin entegrasyonu, sonuçları ve hizmetlerin verimliliğini iyileştirmenin bir yolu olarak görülmektedir (Iyamu vd., 2021). Dijital teknoloji aynı zamanda inovasyonun, dijital dönüşümün ve kurumsal dijital inovasyonun desteklenmesi için bir temel görevi görür (Bican & Brem, 2020; Song, 2021). Ayrıca dijital okuryazarlığın toplumda teknolojiden yararlanma ve bilgiye erişim açısından kritik bir beceri olduğu vurgulanmaktadır (Purnama vd., 2021). Dijital teknolojilerin yükseköğretimdeki rolü geniş çapta kabul görmüş olup hem öğrencilere hem de akademisyenlere fayda sağlamaktadır (Zhou & Milecka-Forrest, 2021). Ayrıca dijital ikiz teknolojisi, Endüstri 4.0'ın önemli bir temel bileşeni olarak kabul edilmektedir ve bu durum, ileri endüstriyel süreçlerde dijital teknolojinin önemini yansıtmaktadır (Yang vd., 2022). Dijital teknolojilerin kabulü ve kullanımı, sosyal etki, algılanan

kullanım kolaylığı ve teknolojiye duyulan güven gibi faktörlerden etkilenmektedir (Jasimuddin & Saif Almuraqab, 2017). Eğitim bağlamında, dijital teknolojiler çocukların öğrenmesi ve oynaması için gereklidir, onların gelişimine ve teknolojiyi anlamalarına katkıda bulunmaktadır (Bird & Edwards, 2014). Ayrıca dijital teknoloji girişimciliği, dijital ekonomiye geçişte ve bölgesel kalkınmada önemli bir unsur olarak kabul edilmektedir (Korchagina vd., 2019). Genel olarak dijital teknoloji, yenilikçiliği, ekonomik büyümeyi, eğitimi ve toplumsal ilerlemeyi teşvik eden çeşitli alanların ayrılmaz bir parçasıdır.

2.1.6. Dijital Teknoloji ve Öğrenme

Dijital teknoloji ve öğrenme konusu, dijital teknolojilerin öğretim uygulamalarına entegrasyonu, kullanımlarının önündeki engeller ve öğrencilerin algıları ve öğrenme deneyimleri üzerindeki etkisi de dahil olmak üzere çok çeşitli yönleri kapsar. Araştırmalar, öğrenme ve öğretme için dijital teknolojilerin kullanımının konu disiplinleri, çalışma düzeyleri ve kurumlar arasında önemli ölçüde farklılık sergilediğini göstermektedir (Henderson vd., 2015). Öğrenciler dijital teknolojilerin sunduğu eğitim olanaklarından faydalanmakla birlikte, özellikle akademik disiplinin etkisiyle bunların öğretim uygulamalarına entegrasyonunun önünde engeller vardır (Juan & Gairín, 2020). Eğitimde dijital teknolojilere yönelik tutumlar, öğretim, öğrenme, değerlendirme, eleştirel düşünme, öğrencilerin güçlendirilmesi ve dijital yeterlilik gibi çeşitli alanlarda değerlendirilir (Štemberger & Konrad, 2021). Ayrıca, dijital teknolojilerin eğitimde tanıtılması, özellikle sanal gerçeklik ve deneyimsel öğrenme perspektiflerinin kullanımı yoluyla öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirme potansiyeline sahiptir (Gar & Idris, 2021). Eğitimin dijitalleşmesi, öğrenciler, öğretmenler ve reşit olmayan çocukların ebeveynleri de dahil olmak üzere eğitim sürecinin tüm konularını kapsamakta ve etkisinin kapsamlı doğasını vurgulamaktadır (Alenteva vd., 2022). Ek olarak, yükseköğretimde dijital teknolojilerin etkinliği, dijital teknolojileri kullanarak eğitim süreçlerinin devam eden gelişimini ve organizasyonunu vurgulayan modern bir eğitim yaklaşımı olarak kabul edilmiştir (Baydullaev vd., 2023). Dijital teknolojinin öğrenmeyi ve öğretmeyi dönüştürdüğü, uygulama için yeni fırsatlar sunduğu ve dijital eğitim ortamlarının geliştirildiği açıktır (Vezetiu vd., 2020). Dijital teknolojinin pedagojik uygulamaya entegrasyonu ve öğretmenler arasında dijital okuryazarlığın geliştirilmesi, modern

eğitimin temel yönleridir (Vaskov vd., 2021). Bununla birlikte, dijital eşitlik(sizlik) gibi zorluklar ve bunun öğretme ve öğrenmedeki etkisini yakalamaya yönelik sosyoeleştirel yaklaşım vurgulanmış ve sonuçlarının kapsamlı bir şekilde anlaşılması ihtiyacı vurgulanmıştır (Collin & Brotcorne, 2019). Dijital teknolojilerden etkilenen harmanlanmış öğrenme, eğitimde önemli bir gelişme olarak ortaya çıkmış, öğrenme ortamını ve eğitim süreçlerini şekillendirmiştir (Bykova vd., 2021). Kısaca, dijital teknoloji ve öğrenme konusu, öğretim uygulamaları üzerindeki etkisi, öğrencilerin algıları, entegrasyonun önündeki engeller ve dijital okuryazarlığın gelişimi dahil olmak üzere çeşitli boyutları kapsamaktadır. Dijital teknolojilerin devam eden gelişimi, kapsamlı anlayış ve etkili entegrasyon gerektiren hem fırsatları hem de zorlukları sunarak eğitim ortamını şekillendirmeye devam etmektedir.

2.1.6.1. Dijital Teknolojilerin Öğrenme Süreçlerine Katkısı

Dijital teknolojiler gerçekten de öğrenme sürecini önemli ölçüde etkilemekte ve eğitime çeşitli katkılar sunmaktadır. Senkivska (2022), dijital teknolojilerin yalnızca mesleki ve eğitimsel standartları karşılamakla kalmayıp aynı zamanda geleceğin uzmanlarının mesleki kültürünü şekillendirmeye ve sürekli kişisel gelişimi teşvik etmeye odaklandığını vurgulamaktadır (Senkivska, 2022). Ayrıca Juan ve Gairín (2020) dijital teknolojilerin öğrencilerin kişiselleştirilmiş öğrenme ortamlarını geliştirdiğini bulmuştur (Juan & Gairín, 2020). Iatraki ve Mikropoulos (2023), dijital teknolojinin motivasyonu artırdığını ve bunun fen eğitimine önemli bir katkı sağladığını ortaya koymaktadır (Iatraki & Mikropoulos, 2023). Ayrıca Timmis ve Muñoz-Chereau (2019), dijital teknolojilerin kolektif faaliyetleri zenginleştirme, sosyal, kültürel ve eğitim sermayesinin geliştirilmesine ve güçlendirilmesine katkıda bulunma potansiyelinin altını çizmektedir (Timmis & Muñoz-Chereau, 2022). Chemsı ve diğerleri (2019), dijital teknolojilerin, öğrencinin bağlılığını ve etkili öğrenme yöntemlerinin benimsenmesini teşvik eden biçimlendirici değerlendirmeyi kolaylaştırdığını göstermektedir (Chemsı vd., 2019). Bykova ve diğerleri (2021), dijital informal öğrenmenin, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini genişletmeleri ve dijital yeterliliklerini geliştirmeleri için bir ortam sağladığını ortaya koymaktadır (Bykova vd., 2021). Harmanlanmış öğrenmenin ortaya çıkması ve gelişmesi için dijital teknolojilerin eğitim sürecine entegrasyonu özellikle önem taşımaktadır. Sonuç olarak dijital teknolojiler, profesyonel kültürü şekillendirmek, kişiselleştirilmiş öğrenme

ortamlarını geliştirmek, motivasyonu artırmak, biçimlendirici değerlendirmeyi kolaylaştırmak, öğrenme süreçlerini iyileştirmek ve öğrenme ve öğretmeyi dönüştürmek dahil olmak üzere öğrenme sürecine önemli katkılar sağlamaktadır.

2.1.6.2. E-Öğrenme ve Uzaktan Eğitim Deneyimleri

E-sınavlar uzaktan eğitimde temel bir unsur olarak kabul edilmektedir (Elsalem vd., 2020). Eczacılık eğitiminde e-öğrenme, bilgiyi etkili bir şekilde artırır ve eczacılar ve eczacılık öğrencileri için oldukça kabul edilebilir bir öğretim formatıdır (Salter vd., 2014). Uzaktan eğitim alanında e-öğrenmeye benzer kavramların tanımlanması amacıyla önemli çalışmalar yapılmıştır (Sangrà vd., 2012). Analizler, e-öğrenme ortamlarında açık ve uzaktan eğitim öğrencilerinin içsel motivasyon düzeylerinin yüksek olduğunu göstermektedir (Fırat vd., 2017). Yükseköğretim kurumlarında e-araçların ve uzaktan öğrenme platformlarının mevcudiyeti, eğitim sürecinin sürekliliğini sağlamak için uzaktan öğrenmeye acil geçişi kolaylaştırmak açısından çok faydalı olduğu kanıtlanmıştır (Hussain vd., 2020). “Uzaktan eğitim” ve “e-öğrenme” bazı durumlarda örtüşmektedir ancak hiçbir şekilde aynı değildir (Guri-Rosenblit, 2005). Açık ve uzaktan öğrenme (ODL) programları, dünya çapındaki üniversitelerin üniversite eğitimine erişimi artırmak için giderek daha fazla benimsediği en pratik yollardan biri olarak kabul edilmektedir (Chawinga & Zozie, 2016). Yükseköğretim kurumlarında, e-öğrenme ve uzaktan öğrenmenin biçimlerini ve yöntemlerini yoğunlaştırmaya yönelik son zamanlarda bir eğilim olmuştur; bunların kombinasyonu artık yaygın olarak e-öğrenme olarak anılmaktadır (Gvozdiı vd., 2023). Binalar, sıralar, kitaplar ve nitelikli öğretmenler de dahil olmak üzere kaynakların eksikliği, açık ve uzaktan öğrenmenin önünde önemli bir engel olmaktadır (Gulati, 2008).

2.1.7. Dijital Teknolojilere Yönelik Genel Tutumlar

Dijital teknolojilere yönelik tutumlar farklı bağlamlara ve demografik özelliklere göre değişiklik göstermektedir. "Dijital yerliler" kavramı, teknolojiyle çevrelenmiş olarak büyüyen bireyleri tanımlamak için ortaya atılmış olup, bu kişilerin ileri düzeyde teknik becerilere ve öğrenme tercihlerine sahip oldukları varsayımına yol açmaktadır (Bennett vd., 2008). Öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumları,

öğrenme deneyimlerini ve memnuniyetlerini etkileyebileceğinden, bunun eğitim üzerinde de etkileri olacaktır (Khan vd., 2020). Ek olarak, dijital beceri düzeyi öğrencilerin örgün öğrenme ortamlarında dijital teknolojilerin kullanımına ilişkin algılarını etkileyebilir (Gasaymeh vd., 2017). Kamu yönetiminde dijital teknolojiler, teknik modernizasyon, devlet kurumsal işlemlerin iyileştirilmesi ve paydaş etkileşimlerinin geliştirilmesi için temel olarak görülmektedir (Pakhnenko & Kuan, 2023). Ayrıca dijital teknolojilerin halk sağlığı uygulamalarına entegrasyonu, artan karmaşıklık ve düşünceliliği temsil ediyor olarak algılanmaktadır (Iyamu vd., 2021). Dijital teknolojilerin kullanımı aynı zamanda geleneksel sınırları aşan ve ağ ekosistemlerini ve topluluklarını kucaklayan yeni inovasyon biçimlerinin ve girişimlerin desteklenmesiyle de ilişkilendirilmiştir (Hamburg, 2020). Eğitim söyleminde, bilgi çağının teknolojik yeniliklerini ele alan öğretim yöntem ve programlarına yönelik kabul edilmiş bir ihtiyaç vardır (Heinsfeld & Pischetola, 2019). Dijital teknolojilerin bölgesel yönetim, tarım ve e-bankacılık gibi çeşitli sektörlerde uygulanmasının şeffaflık, verimlilik ve güvenlik açısından önemli etkileri olduğu gösterilmiştir (Averchenkova & Dergacheva, 2020; Kumar & Gupta, 2020; Meng, 2021). Ayrıca dijital teknolojinin devlet iş ve işlemlerinde kullanımı daha verimli, etkili ve şeffaf bir hükümet yaratmanın bir yolu olarak görülmektedir (Sudrajat, 2021). Ancak dijital teknolojilerin benimsenmesi, politika yapıcılar için özellikle jeopolitik sonuçları olan karmaşık, sınır ötesi ağların yönetilmesinde yeni zorluklar da beraberinde getirmektedir (Schrijvers vd., 2021). Dijital teknolojiler ilerleme ve verimlilik için çok sayıda fırsat sunarken, aynı zamanda dikkatli değerlendirme ve yönetim gerektiren zorlukları da beraberinde getirmektedir.

2.1.7.1.Öğrencilerin Dijital Teknolojilere Bakış Açısı

Öğrencilerin dijital teknolojilere bakış açısı, öğrenme motivasyonu, öğrenme çıktıları, dijital yeterlilik, tutum, katılım ve dijital teknolojilerin eğitime etkisi gibi çeşitli boyutları kapsayan çok yönlü bir konudur. Öğrenme çıktılarına ulaşmak için öğrencileri aktif olarak meşgul etmede dijital öğretimin önemi büyüktür. Kim ve diğerleri (2018) , öğrencilerin önceki olumlu dijital deneyimlerinin, algılanan dijital yeterlilikleri ve dijital teknolojilere yönelik tutumları üzerindeki önemli etkisini vurgulayarak bunu daha da desteklemektedir (Kim vd., 2018). Ayrıca Howard ve diğerleri (2016), öğrencilerin teknolojiyi kullanma konusundaki güveni, öğrenmeye

ilişkin inançları ve okula ve teknolojiye bağlılıkları gibi öğrencilerin öğrenmede dijital teknolojilerle ilgili deneyimlerini topluca etkileyen temel faktörleri belirlemektedir (Howard vd., 2016). Ayrıca Fraillon ve diğerleri (2020), dijital uçurumu yalnızca teknolojiye erişimin ötesinde ele alarak bakış açısını genişletmekte, teknolojinin okullarda nasıl kullanıldığını ve öğrencilerin dijital dünyalarına katılmaları için teknoloji aracılığıyla nasıl güçlendirildiğini vurgulamaktadır (Fraillon vd., 2020). Bu sonuç, dijital öykü anlatımının öğrencinin öğrenme performansı üzerindeki etkisini araştıran, dijital öykü kullanımında öğretmenlerin ve öğrencilerin rolünü ve pedagojik yönleri vurgulayan Smeda ve diğerleri (2014)'nin bulgularıyla uyumludur (Smeda vd., 2014). Ek olarak Choi ve Lee (2020), öğrencilerin bakış açılarının otonom okumada dijital teknolojinin kullanımına yönelik düşük düzeyde olumlu olduğunu bulmuştur. Bu sonuç, farklı öğrenme etkinliklerinde dijital teknoloji entegrasyonuna ilişkin incelikli bir bakış açısına işaret etmektedir (Choi & Lee, 2020). Yukarıda bahsedilen çalışmalar öğrencilerin dijital teknolojilere ilişkin bakış açılarına dair değerli bilgiler sağlarken, zorlukları ve sınırlamaları da dikkate almak önemlidir. Örneğin, Dube ve Scott (2017), üniversite öğrencilerinin dijital teknolojilerin öğretme ve öğrenme amaçlı kullanımına ilişkin bakış açılarını araştıran ve yükseköğretim ortamlarındaki potansiyel zorluklara ve fırsatlara ışık tutan bir çalışma yürütmüştür (Dube & Scott, 2017). Benzer şekilde Brown ve diğerleri (2020), öğrencilerin günlük dijital okuryazarlığı pratiğe dönüştürme becerilerinde, özellikle hemşirelik eğitimi bağlamında işyerinde dijital araçlara erişim ve kullanımlarında sınırlamalar tespit etmişlerdir (Brown vd., 2020). Sonuç olarak, öğrencilerin dijital teknolojilere ilişkin bakış açıları; tutumları, tercihleri ve çeşitli eğitim ortamlarında dijital araçlarla ilgili deneyimleri de dahil olmak üzere çok çeşitli faktörleri kapsamaktadır. Bu bakış açılarını anlamak, dijital teknoloji kullanımıyla ilgili fırsatları ve zorlukları göz önünde bulundurarak dijital teknolojileri öğretme ve öğrenme süreçlerine etkili bir şekilde entegre etmek için eğitimciler ve politika yapıcılar için çok önemlidir.

2.1.7.2. Öğrencilerin Dijital Teknoloji Kullanım Sıklığı ve Alışkanlıkları

İlgili kaynaklara bakıldığında öğrencilerin dijital teknoloji kullanım sıklıklarının ve alışkanlıklarının çeşitli faktörlerden etkilendiği görülmektedir. Moorthy ve diğerleri (2019), alışkanlıkların öğrencilerin mobil öğrenmeyi benimseme niyetleri üzerinde en fazla etkiye sahip olduğunu bulmuştur (Moorthy vd., 2019).

Benzer şekilde, öğrencilerin dijital teknoloji kullanımının farklı öğrenme etkinliklerine göre farklılık gösterdiği, en yüksek kullanımın kelime öğrenmede ve en düşük kullanımın okuma becerilerinde olduğu keşfedilmiştir (Alakrash & Razak, 2021). Ayrıca öğrencilerin dijital okuryazarlık beceri ve farkındalıklarının okudukları bölümlere ve teknoloji kullanım alışkanlıklarına göre farklılık gösterdiği vurgulanmıştır (Zan vd., 2021). Ayrıca dijital teknoloji kullanımının öğrencilerin alışkanlıkları ve refahı üzerindeki etkisi de ilgi konusu olmuştur. Meier ve diğerleri (2021) 'in araştırması, dijital refah çalışmalarına eleştirel bir şekilde yansımıştır ve dijital refah kavramının temel ilkelerini teknoloji alışkanlıkları perspektifinden ampirik olarak test etmişlerdir (Meier, 2021). Ayrıca dijital ders kitabı kullanımının olumlu yönde yönlendirilmesi durumunda öğrencilerin sağlıklı bilgisayar alışkanlıkları oluşturabilecekleri öne sürülmüştür (Seomun vd., 2013). Ayrıca dijital teknolojinin öğrencilerin öğrenme alışkanlıkları ve tutumları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Öğrencilerin dijital teknolojileri kullanımı arasındaki olası ilişkiyi incelemeyi amaçlayan başka bir çalışmada, birinci sınıf üniversite öğrencilerinin akranları ve profesörleriyle nasıl iletişim kurduğuna ve genel çalışma alışkanlıklarına ilişkin araştırmalar rapor edilmiştir (Gallardo-Echenique vd., 2016). Ayrıca dijital tabanlı materyallerin öğrencilerin okuma alışkanlıkları üzerindeki etkisi incelenmiş ve dijital kaynakların öğrencilerin okuma davranışlarını şekillendirmedeki önemi vurgulanmıştır (Saaïd & Wahab, 2014). Sonuç olarak öğrencilerin dijital teknoloji kullanım sıklıkları ve alışkanlıkları; alışkanlıklar, dijital okuryazarlık becerileri, iyi oluş, dijital kaynakların öğrenme davranışları üzerindeki etkisi gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Bu etkileri anlamak, eğitimciler ve politika yapımcılar için dijital teknolojileri eğitim ortamlarına etkili bir şekilde entegre etmeleri ve öğrencilerin sağlıklı ve üretken teknoloji alışkanlıkları geliştirmelerini desteklemeleri açısından çok önemlidir.

2.1.7.3. Demografik Faktörlerin Dijital Teknoloji Tutumlarına Etkisi

Demografik faktörlerin dijital teknolojiye yönelik tutumlar üzerindeki etkisi kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Islahi ve Nasrin (2019), eğitim, okulların konumu, eğitim dili ve medeni durum gibi çeşitli faktörlere ilişkin bilgi teknolojisine yönelik tutumda cinsiyete özgü bir farklılık bulmamıştır (Islahi & Nasrin, 2019). Benzer şekilde, tutumlar ile dijital teknolojilerin eğitimde kullanımı arasında güçlü bir ilişki

olduğu ve olumlu tutumların destekleyici kullanımı güçlü bir şekilde yordadığı vurgulanmıştır (Štemberger & Konrad, 2021). Öte yandan Hamburg ve diğerleri (2020), cinsiyetin teknolojinin genel kabulünü etkileyebileceğini, dijital terapötik araçların kabul düzeyinin kadınlara kıyasla erkekler arasında daha yüksek olduğunu öne sürmüştür (Hamburg, 2020). Yaşla ilgili olarak Ienca ve diğerleri (2021), teknoloji penetrasyonunda nesiller arası bir boşluk gözlemlemiştir; bu, ellili yaşların sonlarında veya altmışlı yaşların başlarında dijital teknolojilerle karşı karşıya kalan bireylerin, yaşlılıkta bu teknolojileri kullanma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Ienca vd., 2021). Ayrıca Cassidy (2021), dijital sağlık teknolojilerine yönelik tutumlarda cinsiyetin değil yaşın önemli bir faktör olduğunu belirleyerek sağlık hizmetlerine erişimde yaşa bağlı potansiyel eşitsizliklerin olduğunu öne sürmüştür (Cassidy, 2021). Yaşın hem kadınlarda hem de erkeklerde temel ve ileri dijital becerilerin gelişimini etkilediği, potansiyel olarak yeniden beceri kazanma veya beceri gelişiminde yaşa bağlı eşitsizliklere yol açtığı vurgulanmıştır (Yılmaz & Ünlü, 2022). Bazı çalışmalar, dijital tedavi araçlarının kabulü gibi dijital teknolojiye yönelik tutumlarda cinsiyet farklılıkları bulurken (Güdek, 2019; Hamburg, 2020), diğerleri ise cinsiyetin dijital teknolojiye yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını belirtmişlerdir (Makworo vd., 2021). Benzer şekilde, yaşın dijital teknolojiye yönelik tutumlar üzerindeki etkisi çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır; yaşa bağlı dijital uçurumlar, COVID-19 salgını sırasında daha da büyümüştür. Cassidy (2021) çalışmasında, yaşın dijital sağlık teknolojilerine yönelik tutumlarda önemli bir faktör olarak tanımlanmıştır (Cassidy, 2021). Sonuç olarak, bu referansların sentezi, cinsiyet ve yaşın dijital teknolojiye yönelik tutumları etkileyebileceğini, ancak etkilerinin doğası ve kapsamının farklı bağlamlara ve teknolojilere göre değişebileceğini göstermektedir. Dijital teknolojilere adil erişimi ve bu teknolojilerin kullanımını teşvik etmeyi amaçlayan müdahaleler veya politikalar tasarlanırken bu faktörlerin dikkate alınması önemlidir.

2.1.7.4. Dijital Teknolojilere Yönelik Öğrenci Tutumlarının Değerlendirilmesi

Öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının değerlendirilmesi, öğrencilerin bu teknolojileri öğrenim için kullanma konusundaki katılımlarını ve yeterliliklerini anlamak açısından önemlidir. Önceki dijital deneyimler, öğrencilerin

algılanan dijital yeterliliğini ve dijital teknolojilere yönelik tutumlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Kim vd., 2018). Öğretmen adayları genellikle öğretim süreçlerini ve öğrenci rehberliğini desteklemek için dijital teknolojilerin kullanılmasına yönelik olumlu tutumlara sahiptir (Štemberger & Konrad, 2021). Öğrencilerin teknolojiye karşı tutumları ile dijital vatandaşlık arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır; bu durum, tutumların daha geniş dijital katılım ve etkileşim üzerindeki rolünü ön plana çıkarır (Alzahrani, 2015). Ancak öğrencilerin e-değerlendirmede mobil teknolojilerin kullanımına yönelik tutumlarına ilişkin kapsamlı çalışmaların eksikliği, öğrencilerin belirli dijital araçlara ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin bakış açılarını anlamada bir boşluğa işaret etmektedir (Al-Emran & Salloum, 2017). Araştırmalar, öğrencilerin teknolojiye olan tutumlarının matematik gibi alanlardaki başarıları ile pozitif bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir; bu da teknolojinin akademik performans ve belirli konulara yönelik tutumlar üzerindeki potansiyel etkisini vurgulamaktadır (Marpa, 2020). Öğretmenlerin dijital teknolojiye yönelik tutumları, dijital teknoloji kullanımlarını tahmin etmede çok önemli bir faktör olarak tanımlanmış olup, eğitimcilerin teknoloji entegrasyonu davranışlarını şekillendirmede tutumların önemini altı çizilmektedir (Hanifah vd., 2023). Öğretmen adaylarının dijital araçları kullanma yeterliliklerinin bir yordayıcısı olarak eğitimde dijital teknolojileri kullanmaya yönelik tutumlarının önemi de vurgulanmış, eğitimcilerin dijital yeterliliğini şekillendirmede tutumlarının rolünün altı çizilmiştir (Tóth vd., 2022). Öğrencilerin dijital bilgilerini, algılanan becerilerini, dijital teknolojilerin kullanımına yönelik tutumlarını ve teknoloji kullanım sıklığını değerlendirmek, öğrencilerin dijital okuryazarlığını ve teknolojiye yönelik tutumlarını anlamak için önemlidir (Thuy Nguyen & Habók, 2021). Ek olarak, öğretmenlerin dijital teknoloji becerilerine olan güven eksikliğinin, öğretimde dijital teknolojinin kullanımına yönelik tutumlarını dolaylı olarak etkilediği gösterilmiştir; bu da eğitimcilerin güveni ile teknoloji entegrasyonuna yönelik tutumları arasındaki etkileşimi göstermektedir (Jansen & Merwe, 2015). Sonuç olarak, bu çalışmaların sentezi, öğrencilerin ve eğitimcilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının, öğrenme ve öğretme için dijital araçları kullanma konusundaki katılımları ve yeterlilikleri üzerindeki çok yönlü etkisinin altını çizmektedir.

2.1.8. Eğitimsel Bağlamda Dijital Teknolojilere Yaklaşım

Eğitim bağlamında dijital teknolojilere yaklaşım, çok çeşitli stratejileri ve değerlendirmeleri kapsar (Anwar vd., 2021). Modern toplumda bilim ve teknolojinin artan önemi teknolojinin hızlanan gelişimi ile beraber dijital teknolojilerin eğitimdeki rolünü gün geçtikçe artırmaktadır (Anwar vd., 2021; Kim vd., 2018). Yükseköğretimde dijital teknoloji yoluyla öğrencilerin öğrenme performanslarını geliştirmek için güçlü pedagojik yaklaşımlara ihtiyaç vardır (Kim vd., 2018). Ayrıca Niu ve diğerleri (2022), yabancı dil olarak dijital İngilizce (EFL) öğrenimi için öğrencilerin öğrenmeye ve dijital yeterliliğe yaklaşımlarının önemini vurgulanmaktadır (Niu vd., 2022). Ayrıca Ahmad ve diğerleri (2022), dijital teknolojinin etkili bir şekilde öğretilmesi için yaşça büyük yetişkin öğrencilerin ihtiyaçlarına ve tercihlerine göre uyarlanmış öğretim tasarımının önemini vurgulamaktadır (Ahmad vd., 2022). Dahası, dijital teknolojilerin eğitim ortamlarına entegrasyonu, dijital okuryazarlığa, öğrenme stratejilerine ve temel yeterliliklere odaklanmayı gerektirir. Çalışma, bilişsel, üstbilişsel ve kaynak yönetimi etkilerinin yanı sıra bireysel öğrenme stratejilerini de dikkate alan dijital teknolojiyle güçlendirilmiş, yetkinlik odaklı öğrenme kaynaklarına olan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Ayrıca Abiddin ve diğerleri (2022), eğitim amaçlı dijital okuryazarlığı geliştirmeye yönelik toplum temelli stratejileri tartışmakta ve bu alanda gelecekteki stratejilerin önemini vurgulamaktadır (Abiddin vd., 2022). Rohayati ve diğerleri (2021), dijital hikaye anlatımının çevrimiçi öğrenme ortamlarında anlamlı bir şekilde uygulanmasına dikkat çekerek öğrenci katılımını ve hedefe yönelik öğrenmeyi teşvik etmektedir (Rohayati vd., 2021). Yükseköğretimde dijital oyun tabanlı öğrenme stratejilerinin etkililiği, Bakhsh ve diğerleri (2022)' nin belirttiği gibi ilgi duyulan bir konudur (Bakhsh vd., 2022). Bu çalışmalar, dijital oyun temelli öğrenme yaklaşımlarının etkililiğine ilişkin daha fazla araştırma ve açıklama ihtiyacını vurgulamaktadır (Bakhsh vd., 2022; Yasir vd., 2021). Meileni ve diğerleri (2022) tarafından yapılan çalışma, TPAB çerçevesine dayalı etkileşimli dijital öğrenmenin uygulanmasına odaklanmakta ve teknolojiyle geliştirilen çeşitli eğitim stratejilerini vurgulamaktadır (Meileni vd., 2022). Ayrıca, başarı hedefi yöneliminin, öğrenme stratejilerinin ve dijital becerilerin mühendislik becerisi öz yeterliliği üzerindeki etkisi tartışılmakta ve öğrenme ve öğretme yöntemlerinin dijital çağa sürekli uyarlanmasının gerekli olduğu görülmektedir (Chonsalasin & Khampirat, 2022). Ek olarak,

Underwood (2007) tarafından yapılan çalışma, okullarda dijital teknolojilerin artan kullanımının ve kullanılabilirliğinin öğrenci-öğretmen ilişkilerinde olumlu sonuçlara yol açıp açamayacağı sorusunu gündeme getirmektedir (Underwood, 2007). Sonuç olarak, eğitim bağlamında dijital teknolojilere yaklaşım, pedagojik yaklaşımların, dijital okuryazarlığın, öğrenme stratejilerinin ve öğrenme çıktılarını geliştirmek için teknolojinin etkili entegrasyonunun çok yönlü bir değerlendirmesini içermektedir.

2.1.8.1. Okul Ortamında Dijital Teknoloji Kullanımı

Eğitim süreçlerini ve sonuçlarını iyileştirmeyi amaçlayan dijital teknolojinin okul ortamına entegrasyonu giderek yaygınlaşmaktadır. Bu, teknolojik altyapıya erişim, dijital araçların sınıfa entegrasyonu ve bireylerin teknoloji yoluyla güçlendirilmesi dahil olmak üzere çeşitli yönleri kapsamaktadır (Frailon vd., 2020). Yükseköğretimde, ulusal ekonomi için gerekli olan dijital yeterliliklerin geliştirilmesini amaçlayan eğitimin dijitalleştirilmesi bir öncelik olarak belirlenmektedir (Baydullaev vd., 2023). Ancak dijital teknolojilerin eğitimde tanıtılması, hem öğretim elemanlarının hem de öğrencilerin dijital eğitim ortamına uyum sağlamaları için gereken süre gibi zorlukları da beraberinde getirmektedir (Kotlyarova vd., 2021). İlköğretim bağlamında, dijital kaynakların verimliliği ve ilköğretim öğretmenlerinin dijital bilgi teknolojisi becerilerinin değerlendirilmesine özellikle vurgu yapılarak dijital kaynakların kullanımı araştırılmaktadır (Alenteva vd., 2022). Ayrıca dijital teknolojik çözümler, yüksek öğretimin etkili bir şekilde geliştirilmesinde, eğitim sürecinin bireyselleştirilmesine katkıda bulunan ve öğrencilerin bağımsızlığını ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştiren önemli faktörler olarak kabul edilmektedir (Zhukovskaya vd., 2021). Dijital teknoloji, yenilikçi öğretim yöntemleri ve işbirliği için fırsatlar sunarken, öğretmenlerin dijital yeterliliği ve dijital teknolojinin beden eğitimi gibi belirli derslere entegrasyonu açısından zorluklar da mevcuttur (Wallace vd., 2022). Ek olarak, dijital teknolojilerin insan yaşamının çeşitli alanları üzerindeki etkisi vurgulanarak, dijital teknolojinin öğrencilerin rekabet edebilirliği ve mesleki eğitimi üzerindeki etkisi kabul görmektedir (Aldoshina, 2021). Kapsayıcı eğitimde dijital teknolojinin potansiyeli araştırılarak engelli öğrencilerin eğitim potansiyelini geliştirme yeteneği ortaya konmaktadır (Shumilova vd., 2022). Ancak dijital teknolojilerin eğitimde başarılı bir şekilde benimsenmesi ve kullanılması, kurumsal ortam ve okul yöneticilerinin dijital okul ortamlarında

öğretimsel liderlik sağlamaya hazır olmaları gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir (Lynn vd., 2022; Shepherd, 2019). Yükseköğretimde dijital teknolojinin etkisi önemli olmaktadır; harmanlanmış, e-öğrenme ve çevrimiçi eğitimin gelişmesine yol açmanın yanı sıra iletişim, işbirliği ve öğrenme için yeni fırsatlar yaratmaktadır (Rahman, 2020). Eğitimin dijital teknolojiler aracılığıyla dönüşümü de incelenerek, eğitimdeki zorlukların ele alınması ve teknolojinin faydalarından yararlanma ihtiyacı vurgulanmaktadır (Gerlakh vd., 2022; Uleanya & Prinsloo, 2022). Sonuç olarak, dijital teknolojinin okul ortamında kullanımı, öğrenme deneyimlerini geliştirerek, dijital yeterlilikleri geliştirerek ve çeşitli zorlukları ele alarak eğitimde devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Ancak dijital teknolojinin eğitimdeki faydalarını en üst düzeye çıkarmak için eğitim kurumlarının hazır olması, eğitimciler arasında dijital yeterliliklerin geliştirilmesi ve dijital araçların etkin entegrasyonunun dikkate alınması şarttır.

2.1.8.2. Öğretmenlerin Dijital Teknolojiyi Entegre Etme Pratikleri

Öğretmenlerin dijital teknolojiyi entegre etmeye yönelik uygulamalarını anlamak için, öğretmenlerin dijital araçları eğitim ortamlarında kullanma konusundaki inançlarını ve uygulamalarını dikkate almak önemlidir. Dijital teknolojinin öğretim uygulamalarına entegrasyonu öğretmenlerin yeterliliklerinden, bilgilerinden ve algılarından etkilenmektedir (Demeshkant, 2020). Öğretmenlerin dijital teknoloji entegrasyonuna ilişkin inançları ve uygulamaları farklılık gösterebilir ve bu da onların inançları ile gerçek uygulamaları arasında bir eşitsizliğe yol açabilir (Nugroho & Mutiaraningrum, 2020). Bu boşluk, öğretmenlerin dijital teknolojiyi öğretim faaliyetlerine entegre etme konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirmek için mesleki gelişim ihtiyacını vurgulamaktadır (Nugroho vd., 2022). Ayrıca çalışma, öğretmen adayları için teknolojik, pedagojik ve içerik bilgisinin entegrasyonunu kolaylaştırmak için öğretmen eğitimi kurumlarında zengin bir öğrenme ortamı geliştirmenin önemini vurgulamaktadır (Masoumi, 2020). Dijital teknolojinin eğitim uygulamalarına entegrasyonu aynı zamanda mesleki, pedagojik ve teknolojik bilgi ve becerilerin yanı sıra teknoloji entegrasyonuna ilişkin inançların da bir kombinasyonunu gerektirir (Demeshkant, 2020). Öğretmen adaylarının erken çocukluk sınıflarında teknoloji ve dijital medya entegrasyonunun önemine ilişkin olumlu algılarını tanımak çok önemlidir (Alelaimat vd., 2020). Ek olarak çalışma, öğretmen adaylarına dijital

okuryazarlık uygulamalarına aktif katılım da dahil olmak üzere "teknoloji hakkında, teknoloji aracılığıyla ve teknolojiyle" öğrenmeleri konusunda talimat verilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır (Durriyah & Zuhdi, 2018). Dahası, dijital teknolojileri sınıf uygulamalarına entegre etme süreci, okul öncesi eğitimcileri için çeşitli sorunları ve gerilimleri artırmaktadır (Daniels vd., 2019). Öğretmenlerin dijital teknolojinin eğitim uygulamalarına entegrasyonuna ilişkin algılarını anlamak, etkili uygulama için esastır. Öğretmenlerin dijital okuryazarlığı bütünleştirmeye yönelik inançları, öğretme ve öğrenme talimatlarında dijital çağa uyum sağlamak için mesleki gelişimlerini kişiselleştirmelerinde önemli bir rol oynamaktadır (Hidayat, 2019). Çalışma ayrıca öğretmenlerin dijital okuryazarlığı sınıflarına entegre etme niyetlerini ve bunu yapma motivasyonlarını etkileyen faktörleri keşfetmenin önemini vurgulamaktadır (Sadaf, 2019). Sonuç olarak dijital teknolojinin eğitim uygulamalarına entegrasyonu öğretmenlerin yeterliliklerinden, inançlarından ve algılarından etkilenmektedir. Mesleki gelişim ve eğitim, öğretmenlerin dijital teknolojiyi öğretim faaliyetlerine entegre etme konusundaki bilgi ve becerilerini arttırmada çok önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmenlerin dijital teknolojiyi entegre etmeye yönelik algılarını ve motivasyonlarını anlamak, eğitim ortamlarında etkili uygulama için esastır.

2.1.8.3. Dijital Güvenlik ve Bilinçli Kullanım

Özellikle öğrenciler ve öğretmenler arasında dijital cihaz kullanımının arttığı dijital çağda, dijital güvenlik ve bilinçli kullanım büyük önem taşımaktadır (Göldağ, 2021; Yılmaz vd., 2016). Dijital okuryazarlık ile veri güvenliği farkındalığı arasındaki ilişkiye vurgu yapılarak, gelişen teknolojileri öğretim uygulamalarında kullanan bireyler için dijital güvenliği anlamının önemi vurgulanmaktadır (Göldağ, 2021; Yılmaz vd., 2016). Ayrıca dijitalleşme güvenliğinin modern mühendislik teknolojilerinin uygulanması üzerindeki etkisi ve işletmelerin stratejik ekonomik güvenliğiyle bağlantısı gösterilmektedir (Mishchuk vd., 2021). Bu, ekonomik ve ticari sektörler de dahil olmak üzere çeşitli alanlarda dijital güvenliğin önemini vurgulamaktadır. Dijital güvenlik bağlamında, dijital imzaların kullanımı, finansal işlemler ve elektronik posta gibi elektronik iletişimlerin güvenliğini sağlama aracı olarak geniş çapta kabul görmektedir (Clarke vd., 2012; Kampermann, 2014). Ayrıca dijital kimlik kullanılarak güvenli iletişim, seyahat ve çalışmanın sağlanmasında akıllı kartlar ve güvenli çipler gibi dijital güvenlik cihazlarının önemi vurgulanmaktadır

(Hussien, 2022). Ek olarak, dijital kurumsal mimari modellemede güvenlik ihtiyacının, çağdaş dijital işletmelerin vazgeçilmez bir unsuru olduğunun altı çizilmektedir (Nahar vd., 2021). Dijital ekonominin sosyal güvenlik üzerindeki etkisi, dijital ekonominin sosyal güvenlik de dahil olmak üzere güvenliğin çeşitli yönleri üzerindeki etkisinin anlaşılmasının giderek artan önemini gösteren bir araştırma konusu olmaktadır. Ayrıca, tedarik zinciri yönetiminde dijital iletişim teknolojisi kullanımının etkisini değerlendiren çalışma, dijital altyapıyı sürekli kullanma niyetini etkileyen yapılardan biri olarak güvenliğin önemini vurgulamaktadır (Ram vd., 2023). Genel olarak referanslar, eğitim, işletme, ekonomi ve iletişim dahil olmak üzere çeşitli alanlarda dijital güvenliğin önemini kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır. Artan dijitalleşme ve teknolojik gelişmeler karşısında dijital güvenliğin sağlanması için artan farkındalık ve önlemlere duyulan ihtiyacın altı çizilmektedir.

2.1.8.4. Eğitim Politikalarının Dijital Teknoloji Entegrasyonu

Dijital teknolojinin eğitim politikalarına entegrasyonu, stratejik planlama ve yatırım gerektiren karmaşık ve çok yönlü bir süreçtir. Araştırmalar, kamu yönetiminin dijital eğitim ve ortaklıklara yatırıma öncelik vermesi gerektiğini, eğitim ve öğretim kuruluşlarının ise öğrencilere ve çalışanlara dijital beceriler sağlamaya odaklanması gerektiğini öne sürmektedir (Brunetti vd., 2020). Ayrıca, dijital ve mobil teknolojiler ulusal eğitim vizyonuna entegre edildiğinde teknolojinin eğitim politikalarında hayata geçirilmesi artırılmaktadır (Zagami vd., 2018). Ancak öğretmenlerin ulusal bilgisayar programlarının bekçileri olarak ihmal edilmesi ve bilgisayar becerilerini bütünleştiren çok dersli bir programa ihtiyaç duyulması gibi zorluklar mevcuttur (Larke, 2019). Ek olarak, Norveç ve Danimarka'da öğretmen eğitimine yönelik politika belgelerinin incelenmesi, dijital teknolojinin bu belgelere nasıl entegre edildiğini anlamının önemini vurgulamaktadır (Arstorp, 2021). Eğitim sistemlerinde dijital teknolojilere erişimin ve uygulanmasının yaygınlaşması, dünya çapındaki son eğitim politikası kararlarının odak noktası olmuştur. Eğitim sistemi, dijital teknolojileri öğretme ve öğrenmeye entegre etme konusunda çok yönlü bir yaklaşım benimserken, dijital teknolojilerin nasıl etkili bir şekilde kullanılacağına ilişkin öğretmen eğitimine yatırım yapmak çok önemlidir (Bough & Sainz, 2022). Dahası, veri araçlarının eğitimde artan etkisi, dijitalleştirilmiş yönetimselliğin teşvik edilmesi ve yayılmasında veri ve teknoloji araçlarının rolünün dikkate alınması ihtiyacını vurgulamaktadır (Hartong,

2016). Dijital eşitliği sağlamak için erişim ve öğretmen eğitimi gibi boyutların eğitimdeki genel BİT politikalarında dikkate alınması gerekmektedir (Voogt vd., 2011). Dijital ve yakınsak teknolojilerin sınıfa entegrasyonu, yükseköğretim kurumlarının daha geniş bir dijitalleşmesi ve pazarlanması sürecini oluşturduğundan, üniversiteler için politika düzeyinde zorluklar doğurmaktadır (İbrahim vd., 2020). Dijital teknolojilerin eğitimde benimsenmesi ve entegrasyonuna yönelik yaygın görüş açıktır, ancak bu aynı zamanda dijital etik ve eğitim eşitsizliği üzerindeki etkisiyle ilgili zorlukları da beraberinde getirmektedir (Lynn vd., 2022). Öğrencilerin BİT kullanımları ile okul performansları arasındaki ilişki, ulusal BİT politikaları için önemli çıkarımlar ve öneriler sağlamaktadır (Juhaňák vd., 2019). Ek olarak, dijital teknolojiler yenilik ve katılım için fırsatlar sunarken, kırsal kesimdeki okul liderleri için teknolojiyi okullarına ve sınıflarına entegre etme konusunda zorluklar mevcuttur (Kotok & Kryst, 2017). Sonuç olarak dijital teknolojinin eğitim politikalarına entegrasyonu öğrenciler, öğretmenler ve politika yapıcılar dahil olmak üzere çeşitli paydaşların ihtiyaçlarını karşılayan kapsamlı bir yaklaşımı gerektirmektedir. Öğretmen eğitimine yatırım yapmak, dijital teknolojinin etik sonuçlarını dikkate almak ve dijital eşitlik ve eğitim eşitsizliğiyle ilgili zorlukları ele almak çok önemlidir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, araştırma konusuyla ilgili hem ulusal hem de uluslararası alanda yapılan çalışmalara değinilmiştir.

2.2.1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutum arasındaki ilişki son yıllarda çeşitli çalışmalara konu olmuştur. Aksoy ve diğerleri (2021), sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık düzeylerini incelemiş ve cinsiyetin bu düzeyler üzerindeki etkisini vurgulayan çalışmalara dikkat çekmiştir (Aksoy vd., 2021). Benzer şekilde Silik ve Aydın (2021), dijital okuryazarlığın önemi ve teknoloji okuryazarlığı ile ilişkisine vurgu yaparak dijital okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığı üzerine karşılaştırmalı bir çalışma gerçekleştirmiştir (Silik & Aydın, 2021). Ayrıca Kaya ve Uyangör (2022), eğitim fakültesi öğrencilerinin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ile dijital yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceleyerek teknolojik

yeterliliğe sahip öğretmenlere olan ihtiyacın arttığını vurgulamıştır (Kaya & Uyangör, 2022). Ayrıca Kozan ve Özek (2019), öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık seviyelerini değerlendirmiş ve bu seviyeler ile siber zorbalığa karşı duyarlılıkları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır (Kozan & Özek, 2019). Bu çalışma, dijital okuryazarlığın, bireylerin siber zorbalığa karşı hassasiyetleri üzerindeki etkisini araştırırken, dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutumlar arasındaki potansiyel olumlu ilişkiye dair içgörü sağlamaktadır; bu, dijital etkileşimlere yönelik genel tutumların göstergesi olabilir. Bu çalışma, eğitimcilerin dijital teknolojileri eğitim ortamlarına entegre etmeye yönelik tutumlarını etkileyebilecek dijital okuryazarlık düzeylerinin anlaşılmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca Özyayın ve Kumral (2021), dijital okuryazarlığı dijital yerlilerin bakış açısıyla anlamayı, dijital çağda büyüyen bireylerin algı ve tutumlarına dair değerli bilgiler sunmayı amaçlamıştır (Özyayın & Kumral, 2021). Dijital yerlilerin bakış açılarını anlamak, dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutumlar arasındaki potansiyel olumlu ilişki hakkında değerli bilgiler sunabilir. Bu çalışmalar toplu olarak dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutumlar arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne sürmektedir. Dijital okuryazarlık düzeylerini ve bunların bireylerin algıları ve dijital teknolojilerle etkileşimleri üzerindeki etkisini anlamak, dijital araçların olumlu ve etkili kullanımını teşvik etmek için çok önemlidir. Şengül ve Demirel (2022), katılımcıların dijital yazmaya yönelik tutumları ile dijital okuryazarlık seviyeleri arasında olumlu ve anlamlı bir ilişkinin bulunduğunu belirtmiştir. Bu, dijital teknolojilere yönelik olumlu tutumun daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlıkla bağlantılı olduğunu göstermektedir (Demirel & Sengul, 2022). Ayrıca, Özcan (2022), öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık seviyeleri ile mobil öğrenmeye yönelik tutumları arasında olumlu ve anlamlı bir ilişkinin olduğunu keşfetmiş ve yüksek dijital okuryazarlık düzeyine sahip bireylerin mobil öğrenmeye karşı daha olumlu tutumlara sahip olma eğiliminde olduklarını öne sürmüştür (Özcan, 2022). Buna rağmen; Hamutoğlu (2019) yaptığı çalışmada katılımcıların e-öğrenmeye yönelik tutumları açısından dijital okuryazarlık veya herhangi bir alt boyutuyla ilişkisi olmadığını, yeterliliğin farklı bir durum olduğunu ifade etmiştir (Hamutoğlu vd., 2019). Eroğlu ve Okur (2021) ise 21. yy da dijital okuryazarlığı düşük olan bireylerin topluma katılmasında zorluklar olabileceğini belirtmiştir. Bu durumun onların dijital teknolojilere yönelik tutumunu etkileyebileceğini ima etmektedir (Eroğlu & Okur, 2021). Ayrıca Recepoğlu ve diğerleri (2021), sosyal bilgiler öğretmen adaylarının

dijital vatandaşlık algılarını belirleyerek, dijital vatandaşlığın içerdiği etik sorumluluklar ve internetin etkin kullanımı konularında bir anlayış oluşturmayı amaçlamıştır (Recepoğlu vd., 2021). Bu çalışmalar toplu olarak dijital okuryazarlığın önemini ve bunun bireylerin dijital teknolojilere ilişkin tutum ve yeterlilikleri üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Ayrıca dijital okuryazarlık seviyelerindeki cinsiyet farklılıkları, teknolojinin eğitime entegrasyonu ve dijital vatandaşlıkla ilgili etik hususlar konularında fazla araştırma yapılması ve bunlara dikkat edilmesi gerektiğinin altını çizmektedir.

2.2.2.Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Dijital okuryazarlık ile tutum arasındaki ilişki, çeşitli çalışmaların da gösterdiği gibi karmaşık ve çok yönlü bir ilişkidir. Ganda Saputra ve diğerleri (2023), dijital okuryazarlığın kullanıma yönelik davranışsal niyet üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ve kullanıma yönelik tutumun, dijital okuryazarlık ile kullanıma yönelik davranışsal niyet arasındaki ilişkide aracı bir değişken olarak rol oynadığını bulmuşlardır (Ganda Saputra vd., 2023). Ayrıca Schreurs ve diğerleri (2017), özellikle yaşlı yetişkinlerde dijital okuryazarlık ile tutum arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne sürerek, dijital okuryazarlığın kazanılmasında deneyimin kritik rolünü vurgulamıştır (Schreurs vd., 2017). Liza ve Andriyanti (2020), araştırma katılımcılarının dijital okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğunu ve dijital teknolojilerin uygulanmasına yönelik hazır olma düzeylerinin yüksek olduğunu, bunun da dijital araçlara yönelik olumlu bir tutuma işaret ettiğini bulmuştur (Liza & Andriyanti, 2020). Buna rağmen Alakrash ve diğerleri (2022) yaptığı çalışmada, 7. sınıf öğrencilerinin İngilizce dilini dijital platformlar üzerinden öğrenmesinde dijital okuryazarlıkları ile tutumları arasında negatif ve anlamlı olmayan bir ilişki bulmuştur (Alakrash & Razak, 2021). Promsri (2019) tarafından yapılan çalışmada dijital teknolojilere yönelik tutum ile dijital okuryazarlık arasında negatif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır (Promsri, 2019). Ayrıca Moorthy ve Sahid (2022), çalışmada dijital pazarlama okuryazarlığı ile girişimci davranış arasında pozitif ve anlamlı bir bağlantı tespit etmiş ve dijital pazarlama bilgisinin tutum ve davranışları etkilediğini göstermiştir (Moorthy & Sahid, 2022). Ayrıca Chan ve diğerleri (2021), dijital okuryazarlığın işyeri dijitalleşmesi/yenilikçi kültür ile çalışan bağlılığı arasındaki ilişkide moderatör görevi görebileceğini öne sürerek, dijital okuryazarlık ile işyerindeki tutumlar arasında

incelikli bir etkileşim olduğunu öne sürmüştür (Chan vd., 2021). Callum ve diğerleri (2014), BİT kaygısının öğretim elemanlarının dijital okuryazarlığını ve sınıfta BİT kullanımına yönelik tutumlarını etkilediğini bulmuştur (Callum vd., 2014). Ayrıca, dijital ve bilgi okuryazarlığının işyerinde dijital teknolojinin benimsenmesi üzerindeki etkisi araştırılmıştır; bu okuryazarlıkların çalışanların dijital teknolojileri kullanma niyetinin dolaylı belirleyicileri olduğunu göstermektedir (Nikou vd., 2022). Ek olarak, dijital okuryazarlık ile dijitalleştirilmiş yeniliğe yönelik tutum arasındaki ilişkide dijital uygulamanın aracı rolü araştırılmış ve dijital okuryazarlık ile dijital teknolojilere yönelik tutumların birbirine bağlılığı vurgulanmıştır (Pilav-Velic vd., 2021). Ayrıca çalışmalar, dijital okuryazarlık düzeylerinin bilgi sistemleri (IS) ve BİT' e yönelik tutumları önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir (Kuek & Hakkennes, 2019). Benzer şekilde Zhang ve Liu (2016) , üst düzey BİT görevlerine daha fazla güven duyan öğrencilerin, önemli ölçüde daha yüksek düzeyde bilimsel okuryazarlık gösterdiklerini vurgulamıştır (Zhang & Liu, 2016). Ayrıca dijital okuryazarlık; eğitim, dil becerileri ve mesleki gelişim gibi çeşitli bağlamlarda incelenmiştir. Araştırmalar, dijital okuryazarlığın etkili öğrenme ve öğretme için gerekli olduğunu ve dil becerilerini ve bilişsel yetenekleri etkilediğini göstermiştir (Hamidah, 2021; Marisa & Djulia, 2022). Handayani ve diğerleri (2022), öğrencilerin BİT okuryazarlığı puanlarının farklı yönler göre değiştiğini, bazı yönlerin çok yüksek puanlar gösterdiğini, bazılarının ise düşük puanlar gösterdiğini ortaya koymuştur (Handayani vd., 2022). Bu durum öğrenciler arasındaki dijital okuryazarlık düzeylerindeki eşitsizliği göstermektedir. Ayrıca Ukwoma ve diğerleri (2016), dijital okuryazarlık becerilerinin edinilmesinde elektrik kesintisi, düşük internet bant genişliği ve dijital okuryazarlık programlarının gelişmemesi gibi zorlukları tespit etmiştir (Ukwoma vd., 2016). Perdana ve diğerleri (2019)' da öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisinin oldukça düşük düzeyde olduğunu bildirmiştir (Perdana, Riwayani, vd., 2019b). Bu bulgular, öğrenciler arasında dijital okuryazarlık becerilerinde teknolojiye ve eğitim kaynaklarına erişim gibi faktörlerden etkilenebilecek engeller ve eşitsizlikler olduğunu göstermektedir. Ayrıca Siddiq ve diğerleri (2017), BİT okuryazarlığı ve kullanımına ilişkin, öğrencilerin bilgi, beceri ve yeteneklerindeki farklılıkları yansıtan bir dijital bölünmenin varlığına dikkat çekmiştir (Siddiq vd., 2017). Bu durum öğrenciler arasındaki dijital okuryazarlık düzeylerindeki eşitsizlikleri daha da vurgulamaktadır. Genel olarak, referansların analizi, öğretmenler ve öğrenciler arasında BT' e yönelik tutumlar ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasında belirgin bir ilişki olduğunu

göstermektedir. Dijital okuryazarlık düzeylerindeki eşitsizlikler, BİT kullanımına duyulan güven, teknolojiye erişim ve dijital okuryazarlık becerilerini edinmedeki engellerin varlığı gibi çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Öte yandan, Jeong ve Bae (2022) çelişkili görüşler sunmuş, bazı çalışmalar dijital okuryazarlık ile akıllı telefon bağımlılığı arasında herhangi bir ilişki olmadığını belirtirken, diğerleri pozitif bir ilişki olduğunu savunmuştur (Jeong & Bae, 2022). Bu tutarsızlık, özellikle teknoloji kullanımı ve bağımlılık bağlamında, dijital okuryazarlık ile tutumlar arasındaki karmaşık dinamikleri tam olarak anlamak için daha fazla araştırmaya duyulan ihtiyacın altını çizmektedir. Kısaca, dijital okuryazarlık ile tutum arasındaki ilişki karmaşıktır ve doğrudan etkileri içerir. Genel olarak literatür, sağlık, eğitim ve işyeri dahil olmak üzere farklı alanlarda dijital teknolojilere yönelik tutumların şekillendirilmesinde dijital okuryazarlığın önemini altını çizmektedir. Bu bulgular, olumlu tutumları ve dijital teknolojilerin etkili kullanımını teşvik etmek için dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi ihtiyacını vurgulamaktadır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem evreni temsil eden örneklemin belirli durumu kavramak için maddelerle sınırlandırılmış bir çerçevede tanımlanmasını, ortak noktalarının ve farklarının belirlenerek yordamalarda bulunulmasını sağlar. Bu amaçla sorular ve hipotezler belirlenerek cevap aranır (Büyüköztürk vd., 2018). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık seviyeleri ile dijital teknolojilere karşı tutumları arasındaki ilişkinin varlığını belirlemeyi amaçlayan bu araştırmanın temel hedefi budur. Bu ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyonel araştırma türlerinden yordayıcı korelasyonel araştırma modeli kullanılmıştır. Korelasyonel araştırma modeli, karmaşık bir yapıda olan insan davranışlarını daha basit düzeyde bireysel ve sosyal ilişkiler içinde anlamayı hedeflemektedir. Yordayıcı korelasyonel araştırmalarda iki veya daha fazla değişken arasındaki bu ilişkiler incelenerek yordama yapılır (Büyüköztürk vd., 2018). Bu araştırma da 7. sınıf öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri dijital teknolojiye yönelik tutumlarını ne düzeyde yordadığı temel problem olarak ele alınmıştır.

Ayrıca öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumları ile dijital okuryazarlık düzeylerinin; cinsiyet, internet kullanım sıklığı, bilgisayar-tablet sahipliği, gelir düzeyi ve eTwinning-Erasmus projelerine katılım demografik değişkenleri açısından değişip değişmediğini belirlemek amacıyla nedensel karşılaştırma deseni kullanılmıştır (Fraenkel vd., 2011). Nedensel karşılaştırma desenleri kendiliğinden ortaya çıkmış bir olayın olma nedenlerini, bu nedenlere etki eden değişkenleri ve bunların sonuçlarını belirlemeye yönelik yapılan araştırmalardır (Büyüköztürk vd., 2018). Nedensel karşılaştırmalar en az iki grubun bir değişken açısından karşılaştırılmasını sağlar (Çepni, 2018).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırma sorusunun cevaplanmasında ihtiyaç duyulan ve araştırma sonuçlarını genelleyen bütün insanların oluşturduğu grup evreni (ana kütle, yığın) temsil etmektedir (Ural & Kılıç, 2013). Bu araştırmanın evrenini Balıkesir ili Merkez ilçelerinde 7. sınıfta öğrenim gören 4373 öğrenci oluşturmaktadır. Bu evrenin seçilme nedeni dijital devrim ile birlikte değişen öğrenci profilinin küçük yaşlarda gelişmeye başlayan dijital becerilerinin ortaokul düzeyinde yeterli olgunluğa ve farkındalığa ulaşmasıdır. 8. sınıf öğrencilerinin LGS sınavları olması sebebiyle verilerin toplandığı evrenin 7. sınıf düzeyi olmasına karar verilmiştir.

Örneklem, araştırma yapılan evren içinden seçilen ve evreni temsil yeteneğine sahip bireylerden oluşan gruptur (Ural & Kılıç, 2013) ve evrenin sınırlı bir parçasıdır (Büyüköztürk vd., 2018). Araştırma evreni olan merkez ilçelere bağlı 24 resmi ortaokulundan örnekleme olarak 8 okul seçilmiştir. Araştırmada basit rastgele örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Merkez de bulunan resmi ortaokullar listelenerek her okula numara verilmiş ve kura yöntemiyle şansa bağlı olarak seçim yapılmıştır (Ural & Kılıç, 2013). Araştırma yöntemindeki amaç evren büyüklüğü nedeniyle grup üyelerine ulaşımı kolaylaştırmak, ucuz, hızlı ve yansız bir seçim gerçekleştirmektir (De Vaus, 2014).

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için gerekli izin ve onaylar alınmıştır. Araştırmaya 2022-2023 eğitim-öğretim yılında 7. sınıfa devam eden 931 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Veri analizi aşamasına geçilmeden önce veri analizinin ilerleyen aşamalarında temiz bir veri seti ile çalışılması amacıyla veri temizliği yapılmıştır. Bu bağlamda öncelikle yanlış ya da eksik veri girişi olup olmadığı kontrol edilmiştir. Eksik değerler grup ortalaması ile doldurulmuştur. Veri setinde uç değerler olup olmadığının sınılanması amacı ile z skoru ve Mahalonobis uzaklığı hesaplanmıştır. Bu iki değer sonucuna göre veri setinden 311 adet veri çıkarılmıştır.

Katılımcıların demografik özelliklerinin veri seti içindeki dağılımlarının belirlenmesi amacı ile betimsel analizler yürütülmüştür. Bu bağlamda katılımcıların cinsiyet, gelir durumu, bilgisayar ve tablet sahipliği, internet kullanımı ve daha önce eTwinning veya Erasmus programlarına katılım durumları ile frekans analizi yürütülmüştür. İlgili analize ilişkin sonuçlar Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Demografik Değişkenlere İlişkin Frekans Analizi Sonuçları

Değişken		n	%
Cinsiyet	Kadın	324	52.3
	Erkek	294	47.4
Gelir Durumu	Düşük	19	3.1
	Orta	517	83.5
	Yüksek	83	13.4
Bilgisayar / Tablet Sahipliği	Var	536	86.5
	Yok	84	13.5
İnternet Kullanımı	1 Saat ve daha az	149	24,0
	2-3 Saat	303	48,9
	4-5 Saat	109	17,6
	6 Saat ve daha fazla	59	9,5
Projelere Katılım	Evet	134	21,6
	Hayır	486	78,4

Çizelge 1 incelendiğinde araştırmaya katılan katılımcıların 324 (%52.3)'ünün kadın, 294 (%47.4)'ünün ise erkek olduğu, katılımcıların 19 (%3.1)'unun düşük gelir düzeyinde, 517 (%83.5)'inin orta gelir düzeyinde ve 83 (%13.4)'ünün ise yüksek gelir düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların 536 (%86.5)'sının bilgisayar ya da tablete sahip olduğu ve katılımcıların büyük çoğunluğunun (%48.9) günlük internet kullanımlarının 2-3 saat arasında olduğu gözlemlenmiştir. Son olarak araştırmaya katılan katılımcıların 134 (%21.6)'ünün bir projeye katıldığı, 486 (%78.4)'sının ise herhangi bir projeye katılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan ölçme aracı üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik bilgilerini elde etmek için Kişisel Bilgi Formu (EK-1), ikinci bölümde dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek için Dijital Okuryazarlık Ölçeği (EK-2) ve üçüncü bölümde dijital teknolojiye yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği (EK-3) kullanılmıştır.

3.3.1. Dijital Okuryazarlık Ölçeği

Öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini ölçebilmek için Başbüyük (2020) tarafından geliştirilen 10-12 yaş grubu öğrenciler için Dijital Okuryazarlık Ölçeği kullanılmıştır (Başbüyük, 2020). Ölçek beşli Likert tipi olup 21 maddeden

oluşmaktadır. Ölçek; bilgi işlem, iletişim, güvenlik ve problem çözme olarak dört alt boyuttan oluşmaktadır (Başibüyük, 2020). Bilgi işlem faktörü altında 5 madde, iletişim faktörü altında 5 madde, güvenlik faktörü altında 6 madde ve problem çözme faktörü altında 5 madde yer almaktadır. Bu nedenle ölçekten alınabilecek en düşük puan 21, en yüksek puan ise 105' dir.

Araştırmacılar tarafından DOÖ'ye ait kapsam geçerliliğini belirlemek amacıyla bakılan tüm maddelerin KGO (Kapsam Geçerlik Oranı) ve KGİ (Kapsam Geçerlik İndeksi) değerleri, ölçekteki bütün maddelerin gerekli olduğunu göstermiştir. Basıklık değerini belirlemek için yapılan Kurtosis testi, çarpıklık değerini belirlemek için yapılan Skewness testi ve normallik için yapılan Kolmogorov-Smirnov testleri ölçeğin oldukça uygun olduğunu göstermiştir. KMO ve Bartlett Sphericity testleri ile ölçeğin yapı geçerliliğine sahip olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için yapılan Cronbach Alpha ve test tekrar test analizleri tutarlı ve güvenilir olduğunu göstermiştir (Başibüyük, 2020).

Ölçekte her boyuta ait madde sıralı bir şekilde yer almaktadır. Bu sebeple çalışmadaki veriler SPSS dosyasında orijinal ölçeğe göre sıralanmıştır. Ters kodlanan madde bulunmamaktadır. Madde düzeyleri olumludan olumsuz doğru sıralandığı için puanlama da 5' den 1'e doğru yapılmıştır. Ölçek ve alt boyutların puan aralığı beşli Likert tipi ölçeğin düzeylerine göre hesaplanmıştır. Bu hesaplama (Puan aralığı = (Maksimum Değer- Minimum Değer)/5 = (5 - 1)/ 5 = 4/5 = 0,80) formüle edilmiştir. Elde edilen veriler Çizelge 2' de sunulmuştur.

Çizelge 2. Beşli Likert Tipi Dijital Okuryazarlık Ölçek Değer Aralıkları

Düzeyley	Değer Aralığı
Her Zaman	4.20 – 5.00
Çoğu Zaman	3.40 – 4.19
Bazen	2.60 – 3.39
Nadiren	1.80 – 2.59
Hiçbir Zaman	1.00 – 1.79

3.3.1.1. Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Alt boyutlar arasındaki ilişkinin incelenmesinden önce normallik varsayımları test edilmiştir. Veri setinin normal dağılım sergileyip sergilemediğini sınamak amacı ile çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Normal dağılımda mükemmel simetriyi gösteren çarpıklık değerinin 0 olması beklenirken, dağılımın tepe noktasını temsil eden basıklık değerinin 3 olması beklenir. Ancak ampirik çalışmalar, gerçek veri örneklerinde dağılımların yalnızca küçük bir yüzdesinin, normal bir dağılım için beklenen çarpıklık ve basıklık değerlerine yakın şekilde eşleştiğini göstermiştir (Blanca vd., 2013). Ek olarak, çarpıklık ve basıklığın mutlak değerleri normal olmamayı kategorize etmek için kullanılabilir; 1,0'dan küçük değerler hafif normalsizliği, 1,0 ile yaklaşık 2,3 arasındaki değerler orta derecede normalsizliği ve 2,3'ün üzerindeki değerler ciddi normalsizliği gösterir (Orçan, 2020). George ve Mallery (2010), çarpıklık ve basıklık değerinin -2 ile +2 arasında değer almasının normal dağılıma işaret ettiğini belirtmektedir (George & Mallery, 2010). Hair ve diğerleri (2010) ile Bryne (2010), çarpıklığın -2 ile +2 arasında değer almasının ve basıklığın -7 ile +7 arasında olması durumunda verilerin normal bir dağılım gösterdiğini ileri sürmüşlerdir (Byrne, 2010; Hair vd., 2010). Çalışmada kullanılan dijital okuryazarlık ölçeğinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin (çarpıklık: -.288, basıklık: -.424) normal sınırlar içinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

Boyutlar arasındaki ilişkiler normal dağılım gösterdiği için boyutların arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü belirlemek amacıyla Pearson korelasyon katsayısı r incelenmiştir. Sonuçlara Çizelge 3' de yer verilmiştir.

Çizelge 3. Dijital Okuryazarlık Ölçek Alt Boyutları Arasındaki İlişki

	Bilgi İşlem	İletişim	Güvenlik	Problem Çözme
Bilgi İşlem	1			
İletişim	.636*	1		
Güvenlik	.280*	.240*	1	
Problem Çözme	.361*	.383*	.337*	1

* p < .01

Ölçek faktörleri arasındaki kolerasyon alt değeri .240, üst değeri ise .636 dır. Bu verilerden elde edilen sonuçlar, alt boyutlar arasında anlamlı bir şekilde orta ve düşük düzeyde korelasyonun varlığını göstermektedir.

3.3.1.2. Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Güvenirlik Analizi

Veri analizi süresince kullanılacak olan ölçeklerin güvenilirliklerinin belirlenmesi amacı ile Cronbach Alfa iç tututarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Faktör analizinde Cronbach Alfa katsayısı 0,00 ile 0,40 aralığında ise ölçek güvenilir değildir; 0,40 ile 0,60 aralığında ise ölçek düşük güvenirlindedir; 0,60 ile α 0,80 aralığında ise ölçek oldukça güvenilirdir ve 0,80 ile 1,00 aralığında ise ölçek yüksek derecede güvenilir olarak kabul edilmektedir (Özdamar, 2004). Buna göre, ölçeğin faktörleri için elde edilen alfa katsayıları şu şekildedir: Bilgi işlem faktörü için .700, iletişim faktörü için .770, güvenlik faktörü için .611 ve problem çözme faktörü için .739 olarak belirlenmiştir. Bulunan sonuçlara göre her bir faktörün oldukça güvenilir olduğu söylenebilir. Ölçeğin genelini alfa katsayısı ise .841 olarak elde edilmiş olup sonuçtan yüksek derecede güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda araştırma kullanılan dijital okuryazarlık ölçeğinin güvenilir bir psikometrik ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.1.3. Dijital Okuryazarlık Ölçeğinin Yapı Geçerliliği

Dijital Okuryazarlık Ölçeği yapı geçerliliğini değerlendirmek amacı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Kestirim yöntemi olarak Maksimum Olabilirlik Kestirim (Maksimum Likelihood Estimation-MLE) Metodu kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi JASP programı 0.16 versiyonu üzerinden yürütülmüştür. DFA' ya 4 faktör 21 madde ilave edilmiştir. Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Tucker-Lewis İndeksi (TLI), Yaklaşım Hatasının Ortalama Karekökü (RMSEA) ve Ki-kare (χ^2) gibi uyum indeksleri model uyumunu değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Maslowsky vd., 2015). Uyum endekslerinin tek başına yorumlanmaması gerektiğine dikkat etmek önemlidir. Bunun yerine, model uyumuna ilişkin kapsamlı bir anlayış elde etmek için bunların toplu olarak ele alınması gerekir (Garnier-Villarreal & Jorgensen, 2020). Yapılan analiz sonucunda uyum indekslerinin kabul edilebilir kategorisinde olmadığı görülmüştür. Bu sebeple modifikasyon

indeksleri incelenmiş en yüksek değere sahip olan DO8↔DO9, DO8↔DO10, DO1↔DO2, DO7↔DO10, DO3↔DO4 modifikasyonları yapılarak model tekrar test edilmiştir. Uyum indeksleri sonuçları Çizelge 4’ de sunulmuştur.

Çizelge 4. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	İndeks Değerleri	Referans Değerler	
		Mükemmel	Kabul Edilebilir
Ki Kare - Serbestlik Derecesi (χ^2/sd)	430.328/178=2.42	≤ 2	≤ 5
p	.000		
Uygunluk İndeksi (GFI)	.99	$\geq .95$	$\geq .90$
Tucker-Lewis İndeksi (TLI)	.90	$\geq .90$	$\geq .85$
Artırımlı Uygunluk İndeksi (IFI)	.92	$\geq .95$	$\geq .90$
Normlaştırılmamış Uygunluk İndeksi (NNFI)	.91	$\geq .95$	$\geq .90$
Karşılaştırılmalı Uygunluk İndeksi (CFI)	.92	$\geq .95$	$\geq .90$
Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Kerekökü (SRMR)	.045	$\leq .05$	$\leq .08$
Yaklaşık Hataların Ortalama Kerekökü (RMESA)	.048	$\leq .05$	$\leq .08$

Yapılan DFA sonucunda Ki-kare ile serbestlik derecesi oranı ($\chi^2/sd = 430.328/178=2.42$) olarak elde edilmiştir. Bu değer kabul edilebilirdir (Wheaton vd., 1977). Uyum indeksleri ise (GFI: .99; TLI: .90; IFI: .92; NNFI: .91; CFI: .92; SRMR: .045; RMESA: .048) olarak bulunmuştur. GFI, TLI, SRMR ve RMESA indeksleri mükemmel uyum kategorisinde; IFI, NNFI, CFI indeksleri ise kabul edilebilir uyum kategorisinde yer almaktadır (Hooper vd., 2007; Hoyle, 1995). Bu uyum indeksleri ile ilgili olarak χ^2 /df oranının 3 ya da daha düşük değerde olması, RMSEA değerinin .08’den düşük olması ve CFI değerinin .90’dan yüksek olması iyi bir uyum değerine işaret ettiği kabul edilmektedir (Hoe, 2008). GFI değerinin .90’dan yüksek olması kabul edilir uyum iyiliğini temsil etmektedir (Schermelleh-Engel vd., 2003). Bir modelin iyi bir uyum olarak kabul edilebilmesi için CFI, RMSEA ve χ^2 gibi uyum

indekslerinin kabul edilebilir aralıklarda olması gerekir (Han & Yano, 2015; Logie vd., 2020). Sonuçlar incelendiğinde tüm uyum indekslerinin mükemmel ve kabul edilebilir düzeyde olduğu ortaya konulmuştur. Modelin uygunluğunu belirlemek için ayrıca maddelerin t değerleri (JASP programında t değeri Z değeri olarak yer almaktadır) ve hata varyansları incelenerek Çizelge' 5 de sonuçlara yer verilmiştir.

Çizelge 5. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Faktör Yükleri

Faktör	Madde	Sembol	Est	Se	Z	p	%95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Bilgi İşlem	DO1	λ_{11}	0.384	0.029	13.401	0.000	0.328	0.440
	DO2	λ_{12}	0.579	0.043	13.594	0.000	0.495	0.662
	DO3	λ_{13}	0.401	0.036	11.002	0.000	0.329	0.472
	DO4	λ_{14}	0.419	0.042	9.995	0.000	0.337	0.501
	DO5	λ_{15}	0.638	0.036	17.843	0.000	0.568	0.708
İletişim	DO6	λ_{21}	0.618	0.033	18.877	0.000	0.554	0.683
	DO7	λ_{22}	0.517	0.034	15.122	0.000	0.450	0.584
	DO8	λ_{23}	0.744	0.050	14.924	0.000	0.646	0.841
	DO9	λ_{24}	0.652	0.052	12.489	0.000	0.550	0.754
	DO10	λ_{25}	0.570	0.041	13.950	0.000	0.490	0.650
Güvenlik	DO11	λ_{31}	0.338	0.033	10.092	0.000	0.272	0.403
	DO12	λ_{32}	0.493	0.055	9.052	0.000	0.387	0.600
	DO13	λ_{33}	0.260	0.033	7.795	0.000	0.194	0.325
	DO14	λ_{34}	0.227	0.025	8.969	0.000	0.177	0.276
	DO15	λ_{35}	0.504	0.039	13.066	0.000	0.428	0.579
	DO16	λ_{36}	0.451	0.036	12.708	0.000	0.382	0.521
Problem Çözme	DO17	λ_{41}	0.419	0.045	9.214	0.000	0.330	0.508
	DO18	λ_{42}	0.699	0.037	18.853	0.000	0.626	0.771
	DO19	λ_{43}	0.780	0.043	17.962	0.000	0.695	0.865
	DO20	λ_{44}	0.857	0.047	18.107	0.000	0.765	0.950
	DO21	λ_{45}	0.543	0.045	11.944	0.000	0.454	0.632

Maddelerin t değeri 1.96' dan fazla ise 0.05 düzeyinde, 2.56' dan fazla ise 0.001 düzeyinde anlamlıdır (Çapık, 2014). Anlamsız olan maddelerin ölçekten çıkarılması gerekmektedir (Schumaker vd., 2022; Şimşek, 2020). Bir modelin kabul edilebilir olması için ölçekteki tüm maddelere ait t değerlerinin anlamlı olması gerekmektedir. Çizelge 5' de ölçekteki bütün maddelerin Z değeri 2.56' dan büyük

olup 0.001 düzeyinde anlamlıdır. Ayrıca $p \leq 0.05$ olup manidardır. Hata varyansı çok yüksek madde bulunmamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre ölçekteki bütün maddeler anlamlı olup, DO ölçeğinin dört faktörlü yapısı teyit edilmiştir (Ek-6).

3.3.2. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği

Öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Cabi (2016) tarafından geliştirilen Dijital Teknoloji Tutum Ölçeği kullanılmıştır (Cabi, 2016). Ölçek orta öğretim öğrencileri için hazırlanmış 5 li Likert tipi olup 39 maddeden oluşmaktadır. Yetkinlik, sosyal ağlar, teknoloji kullanımı, teknolojiye yönelik ilgi, benim için teknoloji, olumsuz yönler, eğlence amaçlı kullanım ve bilinçli kullanım olmak üzere sekiz alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekte yetkinlik faktörü altında 10 madde, sosyal ağlar faktörü altında 4 madde, teknoloji kullanımı faktörü altında 4 madde, teknolojiye yönelik ilgi faktörü altında 5 madde, benim için teknoloji faktörü altında 4 madde, olumsuz yönler faktörü altında 5 madde, eğlence amaçlı kullanım faktörü altında 4 madde ve bilinçli kullanım faktörü altında ise 3 madde yer almaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 39, en yüksek puan ise 195' dir.

Ölçeğin kapsam geçerliliği uzman görüşü ile sağlanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği faktör analizi ile belirlenmiştir. Veriler üzerinde temel bileşenler analizi ve varimax rotasyonu tekniği kullanılarak uygunluğu sağlamayan veriler çıkarılarak ölçek son şeklini almıştır. Cronbach Alfa katsayıları ve Spearman Brown iki yarı test korelasyonunda değerler DTYTÖ'nin güvenilirliği için yeterli çıkmıştır. Ölçek, Cabi (2016) tarafından .90 güvenilirlik katsayısıyla orta öğretim düzeyinde geliştirilmiştir (Cabi, 2016). Aynı ölçeğin, Arslan (2021) tarafından ortaokul öğrencileri üzerinde yapılan araştırma kapsamında kullanımında ise güvenilirlik .89 olarak saptanmıştır (Arslan, 2021).

Ölçek de boyutlara ait maddeler karışık şekilde yer almaktadır. Bu sebeple çalışmada ölçek maddeleri aşağıdaki sıralama ile SPSS dosyasına yerleştirilmiştir.

1-Yetkinlik 3,7,21,29,30,31,32,33,37,38 = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

2-Sosyal Ağlar 16,17,18,19 = 11,12,13,14

3-Derste Teknoloji Kullanımı 6,15,26,28 = 15,16,17,18

4-İlgi 8,9,11,12,14 = 19,20,21,22,23

5-Benim için Teknoloji 1,2,4,5	= 24,25,26,27
6-Olumsuz Yönler 13,20,22,24,27	= 28,29,30,31,32
7-Eğlence Amaçlı Kullanım 10,23,25,39	= 33,34,35,36
8-Bilinçli Kullanım 34,35,36	= 37,38,39

Olumsuz yönler alt boyutu maddeleri ters kodlandığı için düzenlenerek dosyaya eklenmiştir. Madde düzeyleri olumsuzdan olumluya doğru sıralandığı için puanlama da 1' den 5'e doğru yapılmıştır. Ölçek ve alt boyutların puan aralığı beşli Likert tipi ölçeğin düzeylerine göre hesaplanmıştır. Bu hesaplama (Puan aralığı = (Maksimum Değer- Minimum Değer)/5 = (5 - 1)/ 5 = 4/5 = 0,80) formüle edilmiştir. Elde edilen veriler Çizelge 6' da sunulmuştur.

Çizelge 6. Beşli Likert Tipi Dijital Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçek Değer Aralıkları

Düzeyley	Değer Aralığı
Tamamen Katılıyorum	4.20 – 5.00
Katılıyorum	3.40 – 4.19
Kararsızım	2.60 – 3.39
Katılmıyorum	1.80 – 2.59
Hiç Katılmıyorum	1.00 – 1.79

3.3.2.1. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Alt Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Alt boyutlar arasındaki ilişkinin incelenmesinden önce normallik varsayımları test edilmiştir. Veri setinin normal dağılım sergileyip sergilemediğini sınamak amacı ile çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Çarpıklık ve basıklık, bir dağılımın şekli ve simetrisi hakkında fikir veren önemli istatistiksel ölçümlerdir. Normal bir dağılımda çarpıklık sıfırdır, bu simetriyi gösterir ve basıklık üçtür, bu da normal dağılımla karşılaştırıldığında dağılımın ne kalın ne de ince kuyruklu olduğunu gösterir. Ancak gerçek dünya verilerinde dağılımlar normal dağılımdan sapabilir ve bu da sıfır olmayan çarpıklık ve basıklık değerlerine yol açabilir (Dutta vd., 2017). Ek olarak çarpık normal dağılım, normal dağılıma asimetriyi dahil etmenin bir yolu olarak tanıtılmıştır ve orta düzeydeki çarpıklığın modellenmesine olanak sağlar (Figueras vd.,

2005; Hazarika vd., 2020). George ve Mallery (2010), çarpıklık ve basıklık değerinin -2 ile +2 arasında değer almasının normal dağılıma işaret ettiğini belirtmektedir (George & Mallery, 2010). Hair ve diğerleri (2010) ile Bryne (2010), çarpıklığın -2 ile +2 arasında değer almasının ve basıklığın -7 ile +7 arasında olması durumunda verilerin normal bir dağılım gösterdiğini ileri sürmüşlerdir (Byrne, 2010; Hair vd., 2010). Çalışmada kullanılan dijital okuryazarlık ölçeğinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin (çarpıklık: .050, basıklık: -.382) normal sınırlar içinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

Boyutların arasındaki doğrusal ilişkinin gücünü belirlemek amacıyla Pearson korelasyon katsayısı r incelenmiştir. Sonuçlara Çizelge 7' de yer verilmiştir.



Çizelge 7. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçek Alt Boyutları Arasındaki İlişki

	Yetkinlik	Sosyal Ağlar	Derste Teknoloji Kullanımı	İlgi	Benim İçin Teknoloji	Olumsuz Yönler	Eğlence Amaçlı Kullanım	Bilinçli Kullanım
Yetkinlik	1							
Sosyal Ağlar	.308*	1						
Derste Teknoloji Kullanımı	.460*	.229*	1					
İlgi	.472*	.187*	.466*	1				
Benim İçin Teknoloji	.436*	.244*	.338*	.368*	1			
Olumsuz Yönler	.277*	.217*	.311*	-.271*	-.222*	1		
Eğlence Amaçlı Kullanım	.280*	.470*	.281*	.188*	.262*	.293*	1	
Bilinçli Kullanım	.398*	.233*	.332*	.367**	.378*	.222*	.107*	1

* p < .01

Ölçek faktörleri arasındaki kolerasyon en düşük .187, en yüksek .472 dir. Bu verilerden elde edilen sonuçlar, alt boyutlar arasında anlamlı bir şekilde orta ve düşük düzeyde korelasyonun varlığını göstermektedir.

3.3.2.2. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Güvenirlik Analizi

Veri analizi süresince kullanılacak olan ölçeklerin güvenilirliklerinin belirlenmesi amacı ile Cronbach alfa iç tututarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Faktör analizinde Cronbach Alfa katsayısı 0,00 ile 0,40 aralığında ise ölçek güvenilir değildir; 0,40 ile 0,60 aralığında ise ölçek düşük güvenirliliktir; 0,60 ile 0,80 aralığında ise ölçek oldukça güvenilirdir ve 0,80 ile 1,00 aralığında ise ölçek yüksek derecede güvenilir olarak kabul edilmektedir (Özdamar, 2004). Buna göre, ölçeğin sekiz faktörü için elde edilen alfa katsayıları şu şekildedir: Yetkinlik faktörü için .879, sosyal ağlar faktörü için .784, derste teknoloji kullanımı faktörü için .763, ilgi faktörü için .700, benim için teknoloji faktörü için .626, olumsuz yönler faktörü için .623, eğlence amaçlı kullanım faktörü için .743 ve bilinçli kullanım faktörü için .634 olarak elde edilmiştir. Bulunan sonuçlara göre her bir faktörün oldukça güvenilir olduğu söylenebilir. Ölçeğin genelini alfa katsayısı ise .899 olarak bulunmuş olup çıkan sonuçtan yüksek derecede güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda araştırma kullanılan dijital okuryazarlık ölçeğinin güvenilir bir psikometrik ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.2.3. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeğinin Yapı Geçerliliği

Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği yapı geçerliliğini değerlendirmek amacı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Kestirim yöntemi olarak Diyagonal Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler (Diagonally Weighted Least Squares-DWLS) Metodu kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi JASP programı 0.16 versiyonu üzerinden yürütülmüştür. DFA'ya 8 faktör 39 madde ilave edilmiştir. Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Tucker-Lewis İndeksi (TLI), Yaklaşım Hatasının Ortalama Karekökü (RMSEA) ve Ki-kare (χ^2) gibi uyum indeksleri model uyumunu değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Maslowsky vd., 2015). Uyum endekslerinin tek başına yorumlanmaması gerektiğine dikkat etmek önemlidir. Bunun yerine, model uyumuna ilişkin kapsamlı bir anlayış elde etmek için bunların toplu

olarak ele alınması gerekir (Garnier-Villarreal & Jorgensen, 2020). Yapılan analiz sonucunda uyum indekslerinin kabul edilebilir kategorisinde olmadığı görülmüştür. Bu sebeple modifikasyon indeksleri incelenmiş en yüksek değere sahip olan DTYT1↔DTYT2 modifikasyonu yapılarak model tekrar test edilmiştir. Uyum indeksleri sonuçları Çizelge 8’ de sunulmuştur.

Çizelge 8. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği Uyum İndeksleri

Uyum İndeksleri	İndeks Değerleri	Referans Değerler	
		Mükemmel	Kabul Edilebilir
Ki Kare - Serbestlik Derecesi (χ^2/sd)	1101.905/673=1.64	≤ 2	≤ 5
p	.000		
Uygunluk İndeksi (GFI)	.99	$\geq .95$	$\geq .90$
Tuker-Lewis İndeksi (TLI)	.97	$\geq .90$	$\geq .85$
Artırımlı Uygunluk İndeksi (IFI)	.97	$\geq .95$	$\geq .90$
Normlaştırılmamış Uygunluk İndeksi (NNFI)	.97	$\geq .95$	$\geq .90$
Karşılaştırılmalı Uygunluk İndeksi (CFI)	.97	$\geq .95$	$\geq .90$
Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Kerekökü (SRMR)	.048	$\leq .05$	$\leq .08$
Yaklaşık Hataların Ortalama Kerekökü (RMESA)	.032	$\leq .05$	$\leq .08$

Yapılan DFA sonucunda Ki-kare ile serbestlik derecesi oranı ($\chi^2/sd=1101.905/673=1.64$) olarak elde edilmiştir. Bu değer mükemmel uyumu göstermektedir (Wheaton vd., 1977). Uyum indeksleri ise (GFI: .99; TLI: .97; IFI: .97; NNFI: .97; CFI: .97; SRMR: .048; RMESA: .032) olarak bulunmuştur. Bu uyum indeksleri ile ilgili olarak χ^2 /df oranının 3 ya da daha düşük değerde olması, RMSEA değerinin .08’den düşük olması ve CFI değerinin .90’dan yüksek olması iyi bir uyum değerine işaret ettiği kabul edilmektedir (Hoe, 2008). Elde edilen sonuçlara göre bütün indeks değerleri mükemmel uyum kategorisinde yer almaktadır (Hooper vd., 2007; Hoyle, 1995). Modelin uygunluğunu belirlemek için ayrıca maddelerin t değerleri

(JASP programında t değeri Z değeri olarak yer almaktadır) ve hata varyansları incelenerek Çizelge 9’ da sonuçlara yer verilmiştir.

Çizelge 9. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği Faktör Yükleri

Faktör	Madde	Sembol	Est	Se	Z	p	%95 Güven Aralığı	
							Alt	Üst
Yetkinlik	DTYT1	λ_{11}	0.598	0.018	32.669	0.000	0.562	0.634
	DTYT2	λ_{12}	0.583	0.018	31.697	0.000	0.547	0.619
	DTYT3	λ_{13}	0.672	0.018	38.380	0.000	0.637	0.706
	DTYT4	λ_{14}	0.682	0.017	41.016	0.000	0.650	0.715
	DTYT5	λ_{15}	0.701	0.017	42.159	0.000	0.668	0.733
	DTYT6	λ_{16}	0.777	0.019	40.060	0.000	0.739	0.815
	DTYT7	λ_{17}	0.643	0.018	36.374	0.000	0.608	0.677
	DTYT8	λ_{18}	0.553	0.016	33.808	0.000	0.521	0.585
	DTYT9	λ_{19}	0.586	0.015	38.375	0.000	0.556	0.616
	DTYT10	λ_{110}	0.683	0.018	38.425	0.000	0.648	0.718
Sosyal Ağlar	DTYT11	λ_{21}	0.787	0.028	28.066	0.000	0.732	0.842
	DTYT12	λ_{22}	0.720	0.028	25.513	0.000	0.664	0.775
	DTYT13	λ_{23}	0.903	0.031	29.056	0.000	0.842	0.964
	DTYT14	λ_{24}	1.007	0.033	30.384	0.000	0.942	1.072
Derste	DTYT15	λ_{31}	0.790	0.027	28.768	0.000	0.736	0.844
Teknoloji	DTYT16	λ_{32}	0.849	0.028	30.472	0.000	0.794	0.904
Kullanımı	DTYT17	λ_{33}	0.759	0.025	30.239	0.000	0.710	0.809
	DTYT18	λ_{34}	0.774	0.025	30.938	0.000	0.725	0.823
İlgi	DTYT19	λ_{41}	0.552	0.019	28.454	0.000	0.514	0.590
	DTYT20	λ_{42}	0.487	0.017	29.082	0.000	0.454	0.520
	DTYT21	λ_{43}	0.438	0.017	26.150	0.000	0.405	0.471
	DTYT22	λ_{44}	0.510	0.023	22.411	0.000	0.465	0.554
	DTYT23	λ_{45}	0.628	0.022	28.655	0.000	0.585	0.671
Benim İçin	DTYT24	λ_{51}	0.481	0.017	27.738	0.000	0.447	0.515
Teknoloji	DTYT25	λ_{52}	0.310	0.015	21.387	0.000	0.282	0.339
	DTYT26	λ_{53}	0.582	0.022	26.685	0.000	0.540	0.625
	DTYT27	λ_{54}	0.315	0.017	18.457	0.000	0.282	0.348
Olumsuz	DTYT28	λ_{61}	0.631	0.028	22.552	0.000	0.576	0.686
	DTYT29	λ_{62}	0.599	0.025	24.065	0.000	0.550	0.648
	DTYT30	λ_{63}	0.665	0.031	21.598	0.000	0.605	0.726
	DTYT31	λ_{64}	0.290	0.029	10.164	0.000	0.234	0.346
	DTYT32	λ_{65}	0.651	0.029	22.107	0.000	0.593	0.709
	DTYT33	λ_{71}	1.079	0.035	30.636	0.000	1.010	1.149
Eğlence	DTYT34	λ_{72}	0.782	0.030	25.965	0.000	0.723	0.841
Amaçlı	DTYT35	λ_{73}	0.752	0.032	23.644	0.000	0.690	0.815
	DTYT36	λ_{74}	0.616	0.027	23.111	0.000	0.564	0.668
Bilinçli	DTYT37	λ_{81}	0.332	0.019	17.682	0.000	0.295	0.369
	DTYT38	λ_{82}	0.662	0.029	23.087	0.000	0.606	0.718
	DTYT39	λ_{83}	0.525	0.023	22.380	0.000	0.479	0.571

Maddelerin t değeri 1.96' dan fazla ise 0.05 düzeyinde, 2.56' dan fazla ise 0.001 düzeyinde anlamlıdır (Çapık, 2014). Anlamsız olan maddelerin ölçekten çıkarılması gerekmektedir (Schumaker vd., 2022; Şimşek, 2020). Bir modelin kabul edilebilir olması için ölçekteki tüm maddelere ait t değerlerinin anlamlı olması gerekmektedir. Çizelge 9' da ölçekteki bütün maddelerin Z değeri 2.56' dan büyük olup 0.001 düzeyinde anlamlıdır. Ayrıca $p \leq 0.05$ olup manidardır. Hata varyansı çok yüksek madde bulunmamaktadır. Elde edilen sonuçlara göre DTYT ölçeğindeki bütün maddeler anlamlı olup, ölçeğin sekiz faktörlü yapısı teyit edilmiştir (Ek-7).

3.4. Veri Toplama Süreci

Araştırmacı tarafından öğrencilerin cinsiyet, aile gelir durumu, yaş, bilgisayar veya tablet sahipliği, günlük internet kullanım süresi ile eTwinning veya Erasmus projelerine katılım durumlarına ait demografik bilgilerin elde edilebilmesi için kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Ölçeklerin üzerinde bilimsel amaçlı kullanılacağı, kişisel herhangi bir değerlendirme yapılmayacağı, toplanan verilerin araştırmacı tarafından gizli tutulacağı ve araştırmanın amacı dışında kullanılmayacağı konusunda bilgilendirme metnine yer verilmiştir. Ayrıca güvenilir sonuçlara ulaşılması konusunda soruları samimi, tam ve doğru bir şekilde cevaplandırmaları gerektiği de vurgulanmıştır. Veriler, Araştırma İzin Belgesi (EK-8) ile Etik Kurul Onay Belgesi (EK-9)[Evrak Onay No: 159439] alınarak 2022-2023 eğitim- öğretim döneminde rastgele örnekleme yöntemiyle alınan 8 okulda 7. sınıfta eğitim gören istekli öğrencilerden elde edilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Ölçeklerden elde edilen veriler Microsoft Excel programında düzenlenmiştir. Tamamı aynı seçenek yapılan kodlamalar iptal edilmiş, eksik yapılan kodlamalar ise veri kaybetmemek için ait olduğu faktöre göre aritmetik ortalaması alınarak tamamlanmıştır. Düzenlenmiş veriler SPSS Statistics 22 programına yüklenerek yapılacak analizlere hazır hale getirilmiştir. Verilerin basıklık-çarpıklık değerleri incelenerek normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Bu sebeple parametrik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Alt problemlere ilişkin kullanılan analizlere Çizelge 10' da yer verilmiştir.

Çizelge 10. Alt Problemlere İlişkin Kullanılan Analizler

Alt Problemler	Verilerin Analizi
1. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyi nedir?	Betimsel İstatistik
2. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının düzeyi nedir?	Betimsel İstatistik
3. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri; <ul style="list-style-type: none">• cinsiyet,• bilgisayar-tablet sahipliği,• e-Twinning-Erasmus projelerine katılım, değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?	Bağımsız Örneklemeler için t-Testi
3. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri; <ul style="list-style-type: none">• aile gelir durumu,• internet kullanım sıklığı değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?	İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way-ANOVA)
4. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının; <ul style="list-style-type: none">• cinsiyet,• bilgisayar-tablet sahipliği,• e-Twinning-Erasmus projelerine katılım, değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?	Bağımsız Örneklemeler için t-Testi
4. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının; <ul style="list-style-type: none">• aile gelir durumu,• internet kullanım sıklığı değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermekte midir?	İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way-ANOVA)
5. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişki düzeyi nedir?	Pearson Kolerasyon Analizi
6. Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları dijital teknolojilere yönelik tutumlarını ne düzeyde yordamaktadır?	Yordayıcı Regresyon Analizi

4. BULGULAR VE YORUMLAR

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 11'de sunulmaktadır.

Çizelge 11. DO Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Alt Boyut	Min.	Maks.	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık
Bilgi İşlem	1.00	5.00	4.25	.611	-.640	.578
İletişim	1.00	5.00	4.13	.765	-.610	-.384
Güvenlik	1.00	5.00	4.54	.129	-1.607	5.448
Problem Çözme	2.00	5.00	3.75	.759	-.098	-.852
DO	2.48	5.00	4.18	.472	-.288	-.424

Çizelge 11'de görüldüğü üzere yedinci sınıf ortaokul öğrencilerine uygulanan dijital okuryazarlık ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, ölçeğin genel ortalaması 4.18 ve standart sapması .472 olarak elde edilmiştir. Ek olarak, ölçeğin çarpıklık değeri -.288 ve basıklık değeri -.424 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin ± 2 aralığında yer almasından dolayı ölçeğin normal dağılım özellikleri sergilediği görülmektedir (George & Mallery, 2010). Ölçeği oluşturan dört faktöre ait betimsel analiz sonuçları ise şu şekildedir: Bilgi İşlem (Ort: 4.25, SS= .611), İletişim (Ort: 4.13, SS= .765), Güvenlik (Ort: 4.54, SS= .129) ve Problem Çözme (Ort: 3.75, SS= .759). Ortalama puanlar incelendiğinde en yüksek ortalama puanın “Güvenlik” boyutunda, en düşük ortalama puanın ise “Problem Çözme” boyutunda olduğu görülmektedir. Ek olarak, tüm faktörlerde çarpıklık değerleri ± 2 ve basıklık değerleri ± 7 aralığında olup normal dağılım varsayımını karşılamaktadır (Byrne, 2010; Hair vd., 2010).

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının düzeyine ilişkin tanımlayıcı istatistikler Çizelge 12'de sunulmaktadır.

Çizelge 12. DTYT Ölçeğinin Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Alt Boyut	Min.	Maks.	Ort.	SS	Çarpıklık	Basıklık
Yetkinlik	1.00	5.00	3.72	.697	-.164	-.141
Sosyal Ağlar	1.25	5.00	3.50	.967	-.297	-.712
Derste Teknoloji Kullanımı	1.00	5.00	3.68	.905	-.464	-.197
İlgi	2.00	5.00	4.08	.635	-.395	-.368
Benim İçin Teknoloji	3.00	5.00	4.22	.541	-.156	-.602
Olumsuz Yönler	1.80	5.00	3.56	.738	.000	-.686
Eğlence Amaçlı Kullanım	1.00	5.00	3.29	.937	-.001	-.522
Bilinçli Kullanım	2.33	5.00	4.18	.637	-.511	-.242
DTYT	2.28	4.90	3.76	.483	.050	-.382

Çizelge 12’de görüldüğü üzere yedinci sınıf ortaokul öğrencilerine uygulanan dijital okuryazarlık ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde, ölçeğin genel ortalaması 3.76 ve standart sapması .483 olarak elde edilmiştir. Ek olarak, ölçeğin çarpıklık değeri .050 ve basıklık değeri -.382 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin ± 2 aralığında yer almasından dolayı ölçeğin normal dağılım özellikleri sergilediği görülmektedir (George & Mallery, 2010). Ölçeği oluşturan sekiz faktöre ait betimsel analiz sonuçları ise şu şekildedir: Yetkinlik (Ort: 3.72, SS= .697), Sosyal Ağlar (Ort: 3.50, SS= .967), Derste Teknoloji Kullanımı (Ort: 3.68, SS= .905), İlgi (Ort: 4.08, SS= .635), Benim İçin Teknoloji (Ort: 4.22, SS= .541), Olumsuz Yönler (Ort: 3.56, SS= .738), Eğlence Amaçlı Kullanım (Ort: 3.29, SS= .937) ve Bilinçli Kullanım (Ort: 4.18, SS= .637). Faktör ortalama puanlarına bakıldığında en yüksek ortalama puanın “Benim için teknoloji” boyutunda, en düşük ortalama puanın ise “Eğlence amaçlı kullanım” boyutunda olduğu görülmektedir. Ek olarak, tüm faktörlerde çarpıklık

değerleri ± 2 ve basıklık değerleri ± 2 aralığında olduğundan normal dağılım varsayımını karşılamaktadır (George & Mallery, 2010).

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü alt problem de dijital okuryazarlık analizleri; cinsiyet, bilgisayar-tablet sahipliği, eTwinning-Erasmus projelerine katılım ile aile gelir durumu, internet kullanım sıklığı olarak iki ayrı test ile gerçekleştirilmiştir .

4.3.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerinin dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 13' de paylaşılmıştır.

Çizelge 13. Cinsiyete Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ort.	SS	t	sd	p
Dijital Okuryazarlık	Kadın	324	4.18	.46	-.397	616	.130*
	Erkek	294	4.19	.49			

p> 0.05*

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının (F= 2,295, p<0.05) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda cinsiyetin [t(616)= -.397, p> 0.05] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.3.2. Bilgisayar-Tablet Sahipliği Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar-tablet sahipliği durumunun dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 14' de paylaşılmıştır.

Çizelge 14. Bilgisayar-Tablet Sahipliğine Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklemeler

t-Testi Sonuçları

	Bilgisayar- Tablet Sahipliği	N	Ort.	SS	t	sd	p
Dijital	Var	536	4.19	.46	.619	618	.162*
Okuryazarlık	Yok	84	4.15	.52			

p> 0.05*

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının (F= 1,959, p<0.05) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda bilgisayar-tablet sahipliği durumunun [t(618)= .619, p>0.05] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.3.3. e-Twinning ve Erasmus Projelerine Katılım Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklemeler t-Testi yürütülmüştür. Elde edilen veriler Çizelge 15’ de paylaşılmıştır.

Çizelge 15. Projelere Katılım Durumuna Göre DO Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklemeler t-Testi Sonuçları

	Projelere Katılım Durumu	N	Ort.	SS	t	sd	p
Dijital	Evet	134	4.09	.46	-2.475	618	.826
Okuryazarlık	Hayır	486	4.21	.47			

p>0.05*

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının (F= .048, p<0.05) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun [t(618)= -2.618, p>0.05] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.3.4. Aile Gelir Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin aile gelir durumlarının dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacıyla One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Sonuçlara Çizelge 16' da yer verilmiştir.

Çizelge 16. Gelir Durumunun DO Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
Gelir Durumu	Gruplar Arası	.006	2	.003	.014	.987
	Gruplar İçi	137.424	616	.223		
	Toplam	137.431	618			

p>0.05*

Anova analizi sonuçlarına göre gelir düzeyine yönelik (F= .240, p> 0.05) varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin gelir durumuna göre DO puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (F= .014, p> 0.05). Bu nedenle post hoc analizlere yer verilmemiştir.

4.3.5. İnternet Kullanım Sıklığı Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin internet kullanım sıklığı durumlarının dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacıyla One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 17' de gösterilmiştir.

Çizelge 17. İnternet Kullanım Sıklığının DO Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
İnternet Kullanım Sıklığı	Gruplar Arası	.387	3	.129	.578	.630
	Gruplar İçi	137.545	616	.223		
	Toplam	137.932	619			

p>0.05*

Analiz sonuçlarına göre internet kullanım sıklığı düzeyine ($F= .770, p> 0.05$) yönelik varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin internet kullanım sıklığı durumuna göre DO puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F= .578, p> 0.05$). Bu nedenle post hoc analizlere yer verilmemiştir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü alt problem de dijital teknolojilere yönelik tutumların analizi; cinsiyet, bilgisayar-tablet sahipliği, e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım ile aile gelir durumu, internet kullanım sıklığı olarak iki ayrı test ile gerçekleştirilmiştir.

4.4.1. Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin cinsiyetlerinin dijital teknolojiye yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığını incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Sonuçlar aşağıda paylaşılmıştır.

Çizelge 18. Cinsiyete Göre DTYT Düzeyine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ort.	SS	t	sd	p
DTYT	Kadın	324	3.78	.48	.581	616	.983*
	Erkek	294	3.75	.48			

$p> 0.05^*$

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının ($F= 2,295, p<0.05$) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda cinsiyetin [$t(616)= .581, p>0.05$] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.4.2. Bilgisayar-Tablet Sahipliği Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar-tablet sahipliği durumunun dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup

olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 19' da paylaşılmıştır.

Çizelge 19. Bilgisayar-Tablet Sahipliğine Göre DTYT Düzeylerine İlişkin t-Testi Sonuçları

	Bilgisayar-Tablet Sahipliği	N	Ort.	SS	t	sd	p
DTYT	Var	536	3.75	.47	.661	618	.128*
	Yok	84	3.73	.54			

p> 0.05*

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının (F= 1,959, p<0.05) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda bilgisayar-tablet sahipliği durumunun [t(618)= .661, p>0.05] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.4.3. e-Twinning ve Erasmus Projelerine Katılım Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 20' de paylaşılmıştır.

Çizelge 20. Projelere Katılım Durumuna Göre DTYT Düzeylerine İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

	Projelere Katılım Durumu	N	Ort.	SS	t	sd	p
DTYT	Evet	134	3.67	.48	-2.522	618	.906*
	Hayır	486	3.77	.48			

p> 0.05*

t-Testi yorumlanırken Levene homojenlik varsayımının (F= .014, p<0.05) karşılamadığı görülmüştür. Varyansların homojen dağılmamasından dolayı t ve p

değerlerine bakılmıştır. Analiz sonucunda e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun $[t(618) = -2.522, p > 0.05]$ araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür.

4.4.4. Aile Gelir Durumu Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin aile gelir durumlarının dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacı ile One-Way Anova analizi yürütülmüştür.

Çizelge 21. Gelir Durumunun DTYT Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
Gelir Durumu	Gruplar Arası	.368	2	.184	.789	.455
	Gruplar İçi	143.726	616	.233		
	Toplam	144.094	618			

$p > 0.05^*$

Anova analizi sonuçlarına göre gelir düzeyine yönelik ($F = .763, p > 0.05$) varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin gelir durumuna göre DTYT puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F = .789, p > 0.05$). Bu nedenle post hoc analizlere yer verilmemiştir.

4.4.5. İnternet Kullanım Sıklığı Değişkenine İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin internet kullanım sıklığı durumlarının dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacı ile One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Sonuçlar Çizelge 22' de gösterilmiştir.

Çizelge 22. İnternet Kullanım Sıklığının DTYT Düzeyine İlişkin One-Way Anova Analizi Sonuçları

		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ort.	F	p
İnternet Kullanım Sıklığı	Gruplar Arası	.067	3	.022	.096	.962
	Gruplar İçi	144.395	616	.234		
	Toplam	144.463	619			

p>0.05*

Analiz sonuçlarına göre internet kullanım sıklığı düzeyine (F= .809, p> 0.05) yönelik varyansların homojen olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin internet kullanım sıklığı durumuna göre DTYT puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (F= .096, p> 0.05). Bu nedenle post hoc analizlere yer verilmemiştir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki düzeyi için Pearson Kolerasyon Analizi yapılmıştır. Sonuçlar Çizelge 23’de sunulmuştur.

Çizelge 23. DO ile DTYT İlişkisi Pearson Kolerasyon Analizi Sonuçları

	Dijital Okuryazarlık	Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum
Dijital Okuryazarlık	1	
Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum	.436**	1

p < 0.05 *, p < 0.01**

Çizelge 23’ de görülebileceği gibi dijital okuryazarlık ile dijital teknolojiye yönelik tutumlar arasında orta düzeyde pozitif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (r= .436, p<0.01). Bu sonuç göz önüne alındığında dijital okuryazarlık düzeyinde yaşanacak bir artışın dijital teknolojiye yönelik tutumda artışa

neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Pearson Korelasyon Analizi, öğrencilerin dijital okuryazarlığı ile dijital teknolojilere yönelik tutumlarını oluşturan alt boyutlar arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek için uygulanmıştır. Bu sebeple dijital okuryazarlık faktörleri; bilgi işlem, iletişim, güvenlik, problem çözme ve dijital teknolojilere yönelik tutum faktörleri; yetkinlik, sosyal ağlar, derste teknoloji kullanımı, ilgi, benim için teknoloji, olumsuz yönler, eğlence amaçlı kullanım, bilinçli kullanım arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon analizine ilişkin bulgulara Çizelge 24’ de yer verilmiştir.



Çizelge 24. DO ile DTYT Alt Boyutları İlişkisi Pearson Kolerasyon Analizi Sonuçları

	Bilgi İşlem	İletişim	Güvenlik	Problem Çözme	Yetkinlik	Sosyal Ağlar	Derste Teknoloji Kullanımı	İlgi	Benim İçin Teknoloji	Olumsuz Yönler	Eğlence Amaçlı Kullanım	Bilinçli Kullanım
Bilgi İşlem	1											
İletişim	.636**	1										
Güvenlik	.280**	.240**	1									
Problem Çözme	.361**	.383**	.337**	1								
Yetkinlik	.272**	.261**	.109**	.512**	1							
Sosyal Ağlar	.113**	.301**	.047	.178**	.308**	1						
Derste Teknoloji Kullanımı	.155**	.178**	.065	.329**	.460**	.229**	1					
İlgi	.264**	.212**	.122**	.391**	.472**	.187**	.466**	1				
Benim İçin Teknoloji	.237**	.225**	.143**	.396**	.436**	.244**	.338**	.368**	1			
Olumsuz Yönler	.099*	.167**	-.048	.163**	.277**	.217**	.311**	.271**	.222**	1		
Eğlence Amaçlı Kullanım	.102*	.177**	-.096*	.112**	.280**	.470**	.281**	.188**	.262**	.293**	1	
Bilinçli Kullanım	.209**	.182**	.318**	.316**	.398**	.233**	.332**	.367**	.378**	.222**	.107**	1
DO	.773**	.798**	.595**	.739**	.412**	.233**	.261**	.348**	.352**	.144**	.116**	.347**
DTYT	.286**	.341**	.103*	.487**	.801**	.582**	.677**	.641**	.587**	.555**	.583**	.530**

p < 0.05*, p < 0.01**

Çizelge 24' e göre DO ölçeğinin DTYT ölçeği alt boyutları; yetkinlik, ilgi, benim için teknoloji ve bilinçli kullanım arasında manidar ($p < 0.01$), pozitif yönlü ve orta seviyede ($r = .412$, $r = .348$, $r = .352$, $r = .347$) bir ilişki mevcuttur. DO ile sosyal ağlar, derste teknoloji kullanımı, olumsuz yönler ve eğlence amaçlı kullanım alt boyutları arasında manidar ($p < 0.01$), pozitif yönlü ve düşük seviyede ($r = .233$, $r = .261$, $r = .144$, $r = .116$) bir ilişki mevcuttur. DTYT ölçeğinin DO ölçeği alt boyutları; iletişim ve problem çözme arasında manidar ($p < 0.01$), pozitif yönlü ve orta seviyede ($r = .341$, $r = .487$) bir ilişki mevcuttur. Bilgi işlem ve güvenlik alt boyutları arasında ise manidar ($p < 0.01$), pozitif yönde ve düşük seviyede ($r = .286$, $r = .103$) bir ilişki mevcuttur.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Mevcut çalışmada bağımsız değişken olan Dijital Okuryazarlık ile bağımlı değişken Dijital Teknolojiye Yönelik Tutumları yordamak amacı ile doğrusal regresyon analizi yürütülmüştür. Değişkenler arasında normal dağılım ve nötr olmayan bir kolerasyon olması nedeniyle regresyon analizinin bir ön koşulu olarak değişkenler arasında doğrusal (Lineer) ilişki olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaçla değişkenler arasındaki serpilme diyagramı (scatter plot) incelenmiş olup pozitif yönlü doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür. Ön şartların sağlanmasıyla birlikte değişkenler arasında yapılan basit regresyon analizi sonuçları Çizelge 25' de yer almaktadır.

Çizelge 25. DO Düzeyleri İle DTYT İlişkin Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Beta	t	p
Dijital Okuryazarlık	.436	.190	.189	.436	12.040	.000*

$p < 0.05^*$

Analiz sonuçlarına göre dijital okuryazarlık öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarına ilişkin toplam varyansın %19'unu açıklamaktadır ($R = .436$, $R^2 = .190$). Regresyon analizi beta değeri ($\beta = .436$) olarak bulunmuş olup t değeri ise manidardır ($t = 12.040$; $p < .05$). Analiz sonucunda dijital okuryazarlığın dijital teknolojiye yönelik tutumlar değişkenini anlamlı düzeyde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma; ortaokul yedinci sınıfta eğitim alan öğrencilerin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlamaktadır. Çalışmanın diğer bir amacı; dijital okuryazarlık ve dijital teknolojilere yönelik tutumlara etki edebileceği düşünülen; cinsiyet, internet kullanım sıklığı, bilgisayar-tablet sahipliği, eTwinning-Erasmus projelerine katılım değişkenlerinin etkisinin olup olmadığının belirlenmesidir. Çalışma bu doğrultuda, Balıkesir merkez ilçelerinde resmi ortaokullar arasında yedinci sınıfta eğitim gören istekli 931 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Analizler eksik verilerin çıkartılması sonucunda 620 örneklem sayısı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuç bölümü alt problemlere göre elde edilen bulgulara yönelik şekillenmiştir.

5.1. Sonuçlar

Birinci alt problem; çalışmanın örneklemini oluşturan yedinci sınıfta eğitim gören öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinin tespit edilmesidir. Bu hedef doğrultusunda, öğrencilerin dijital okuryazarlık seviyelerini belirlemek için ölçekten aldıkları ortalama puanlar dikkate alınmıştır. Öğrencilerin ölçeceği oluşturan dört alt boyuta ait ortalama puanları sırasıyla bilgi işlem 4.25, iletişim 4.13, güvenlik 4.54 ve problem çözme 3.75 puan olarak bulunmuştur. Ek olarak öğrencilerin ölçüğün geneline ilişkin ortalama puanları 4.18' dir.Bu bulgular ışığında beşli Likert tipi DO değer aralıklarına göre karşılaştırıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Bu tez çalışmasının sonuçları; literatürde çeşitli eğitim ortamlarındaki öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini araştıran çok sayıda çalışma ile uyumludur. Menggo ve diğerleri (2021) öğrencilerin dijital okuryazarlık yeterliliğini orta düzeyde sınıflandırmıştır (Menggo vd., 2021). Benzer şekilde Karakış (2022), Covid-19 salgını sırasında üniversite öğrencileri arasında dijital okuryazarlığın orta

düzyeyde olduğunu belirtmiştir (Karakış, 2022). Gldağ (2021), niversite ğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğunu tespit etmiştir (Gldağ, 2021). Ayrıca Ussarn ve diğerleri (2022), Tayland devlet kolejlerindeki öğrenciler arasında orta düzeyde dijital okuryazarlık becerisi olduğunu bildirmiştir (Ussarn vd., 2022). Sajidan ve diğerleri (2023) ile Nada ve Sari (2020) sırasıyla ilkokul ve kimya eğitimi öğrencileri arasında iyi dijital okuryazarlık düzeyleri bildirmiştir (Nada & Sari, 2020; Sajidan vd., 2023). Ayrıca Atmazaki ve Indriyani (2019) , eğitim öğrencileri arasındaki dijital okuryazarlık yeterliliklerinin orta ile iyi olma eğiliminde olduğunu gözlemlemiştir (Atmazaki & Indriyani, 2019). Yoleri ve Anadolu (2022), lisans öğrencileri arasında dijital okuryazarlık becerilerinin yüksek olduğunu bildirmiştir (Yoleri & Anadolu, 2022). Sonuç olarak, bu çalışmalardan elde edilen bulgular, toplu olarak, farklı eğitim bağlamalarında öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerindeki farklılıkları ortaya koymaktadır; bazı çalışmalar öğrenciler arasında yüksek dijital okuryazarlık düzeylerine işaret ederken (Yoleri & Anadolu, 2022), bazıları ise orta düzey bildirmiştir (Gldağ, 2021; Ussarn vd., 2022). Bazı alışmalar gelişmelere işaret ederken diğerleri dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmek için çalışmalara duyulan ihtiyaı vurgulamaktadır.

Alakrash ve Razak' a göre; öğrencilerin dijital okuryazarlıklarının gelişmesini sağlayan faktörlerden biri, akademik ve profesyonel ortamlarda başarılı olmak için dijital okuryazarlık becerileri kazanmalarını gerektiren dijital teknolojinin toplumda artan entegrasyonudur (Alakrash & Razak, 2021). Okul ve evde internet altyapısı durumu, okul çalışanlarının dijital alanı artırma konusundaki isteği ve eğitimcilerin, öğrencilerin ve ebeveynlerin yeterliliği gibi faktörler de öğrencilerin dijital okuryazarlığının geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Dahası, kendi kendine öğrenme, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmenin bir yolu olarak düşünülebilir. Çünkü; Rini ve diğerleri (2022)' ne göre kendi kendine öğrenme düzeyi daha yüksek olan öğrenciler daha iyi dijital okuryazarlık becerileri sergileme eğilimindedir (Rini vd., 2022). Öğretmenlerin kullandıkları öğrenme yaklaşımları öğrencilerin dijital yeterliliklerini geliştirmiş olabilir. Tian ve Park (2022)' a göre, derin öğrenme yaklaşımlarıyla meşgul olan öğrenciler daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlık gösterme eğilimindedir (Tian & Park, 2022). Jan (2018) alışmasında, güvenli ve amaçlı teknoloji kullanımı için öğrencilerin dijital okuryazarlığını geliştirmede politika düzeyindeki stratejilerin önemini vurgulamaktadır (Jan, 2018).

Bu sebeple okullarda gerçekleştirilen kod haftası, güvenli ve bilinçli internet kullanım etkinlikleri de öğrencilerin okuryazarlıklarında farkındalık yaratmış olabilir. Bu çalışmalar birleştirildiğinde, eğitim politikaları, kendi kendine öğrenme, dijital teknolojiye ilgi, derin öğrenme yaklaşımları, dijital araçların etkili kullanımı ve değerlendirme çerçeveleri öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerini olumlu anlamda etkileyen temel faktörler olarak ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin dijital çağa uygun donanıma sahip olmalarını sağlamak için dijital okuryazarlık becerilerinin sürekli değerlendirilmesi ve geliştirilmesi önem arz etmektedir.

İkinci alt problem; çalışmanın örneklemini oluşturan yedinci sınıfta eğitim gören öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının düzeyinin tespit edilmesidir. Bu hedef doğrultusunda öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının seviyelerini belirlemek için ölçekten aldıkları ortalama puanlar dikkate alınmıştır. Öğrencilerin ölçeği oluşturan sekiz alt boyuta ait ortalama puanları sırasıyla yetkinlik 3.72, sosyal ağlar 3.50, derste teknoloji kullanımı 3.68, ilgi 4.08, benim için teknoloji 4.22, olumsuz yönler 3.56, eğlence amaçlı kullanım 3.29 ve bilinçli kullanım 4.18 puan olarak elde edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin ölçeğin geneline ilişkin ortalama puanları 3.76' dır. Elde edilen sonuçlar beşli Likert tipi DTYT değer aralıklarına göre karşılaştırıldığında araştırmaya katılan öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarının düzeyinin yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

Bu tez çalışmasının sonuçları; çeşitli eğitim paydaşları arasında Bilgi ve İletişim Teknolojilerine (BİT) yönelik olumlu tutumların olduğunu gösteren çok sayıda çalışma ile uyumludur. Örneğin, Onwuagboke ve Singh (2015) , yükseköğretim kurumlarında BİT'e yönelik fakülte tutumlarına odaklanarak olumlu eğilimleri ortaya çıkarmıştır (Onwuagboke & Singh, 2015). Benzer şekilde Yusuf ve Balogun (2011) , Nijerya'daki bir üniversitedeki öğrenci-öğretmenlerin BİT'e karşı olumlu tutumlar sergilediklerini ve temel BİT araçlarını kullanma konusunda yeterlilik sergilediklerini keşfetmiştir (Yusuf & Balogun, 2011). Ayrıca, Buabeng-Andoh ve Yidana (2014) ve Lateef (2020) gibi çalışmalar sırasıyla Gana'daki ortaokul öğrencilerine ve Nijeryalı üniversite öğrencilerine odaklanmış ve öğrenmede BİT'in pedagojik kullanımına yönelik olumlu tutumları ortaya çıkarmıştır (Buabeng-Andoh & Yidana, 2014; Lateef, 2020). Bu bulgular, Nijerya üniversitelerindeki öğrencilerin BİT kullanımına yönelik olumlu tutumlar sergilediğini gösteren Abdul-Hamid ve Dauda (2019) sonuçlarıyla uyumludur (Abdul-Hamid & Dauda, 2019). Ek olarak Papaioannou ve Charalambous

(2011) Kıbrıs üniversitelerindeki eğitimciler arasında BİT'e yönelik olumlu tutumlar olduğunu bildirmiştir (Papaioannou & Charalambous, 2011). Stemberger ve Konrad (2021) öğretmen adaylarının genellikle öğretim süreçlerini, öğrenci rehberliğini ve öz-düzenlemeli öğrenmeyi desteklemek için eğitimde dijital teknolojilerin kullanılmasına yönelik olumlu tutumlara sahip olduklarını keşfetmişlerdir (Štemberger & Konrad, 2021). Ayrıca, öğrencilerin eğitimde dijital teknolojilerin kullanımına yönelik olumlu tutumlar ifade ettikleri rapor edilmiştir (Tóth vd., 2022). Genel olarak, bu çalışmalar toplu olarak farklı eğitim düzeyleri ve coğrafi konumlardaki öğrenciler arasında BİT'e yönelik olumlu tutumlara ilişkin hakim eğilimi toplu olarak desteklemekte ve eğitimsel sonuçları geliştirmek için BİT'i öğretme ve öğrenme uygulamalarına etkili bir şekilde entegre etmenin önemini vurgulamaktadır.

Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını şekillendirmede eğitimcilerin rolü çok önemlidir. Öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik pozitif tutum sergilemelerinin nedenlerinden biri, BİT'e yönelik olumlu tutumlara sahip öğretmenlerin etkisi olabilir. Bu durum Alzaidiyeen ve diğerlerine göre eğitim ortamlarında teknolojinin kullanımının artmasına neden olacaktır (Alzaidiyeen vd., 2010). Ayrıca öğrencilerin BİT'e yönelik tutumları kişisel özelliklerine ve deneyimlerine göre şekillenmektedir. Katz (2002), olumlu kişisel imaj, öğrenmede bağımsızlık, öğrenmeden memnuniyet ve ders çalışma motivasyonu gibi faktörleri, öğrenciler arasında BİT'e yönelik daha olumlu tutumlarla ilişkilendirmiştir (Katz, 2002). Öğrencilerin bilgisayar başında geçirdikleri süre de tutumları üzerinde pozitif etki yaratabilir. Lateef (2020)' e göre, bilgisayar kullanma deneyimi daha fazla olan öğrenciler BİT'e karşı daha olumlu tutumlara sahip olma eğilimindedir (Lateef, 2020). Öğrencilerin, öğrenme süreçlerinde yenilikçi BİT kullanımları bilgisayar teknolojisine yönelik olumlu tutumlarını doğrudan etkileyebilir. Özellikle İngilizce dili öğrenimi ve matematik gibi konularda eğitime BİT entegrasyonunun öğrencilerin teknolojiye yönelik algılarını ve tutumlarını geliştirdiği bulunmuştur (Abdullahi & Sirajo, 2022; Sulistiyo vd., 2022; Yunus & Suliman, 2014). Uzaktan öğrenmeyi kolaylaştırmak, materyali görselleştirmek ve dil becerilerini geliştirmek gibi BİT'in faydalarına ilişkin olumlu algılar, teknolojiye yönelik olumlu tutumlara katkıda bulunabilir. Ayrıca, aktif öğrenme ve katılım için BİT'in kullanılması, artan zevk ve algılanan fayda ile ilişkilendirilerek öğrencilerin BİT kullanımına yönelik tutum ve niyetlerini olumlu yönde etkileyebilir. Sonuç olarak, öğrencilerin BİT'e yönelik olumlu tutumları çok

yönlüdür ve öğretmen etkisi, kişisel özellikler, dijital yeterlilik, dijital okuryazarlık, teknolojiyle ilgili deneyimler, eğitimde BİT entegrasyonunun algılanan faydaları ve BİT araçlarının kolaylaştırdığı katılım düzeyi gibi faktörlerin birleşiminden etkilenebilir. Bu sebeple, öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını geliştirmek ve öğrenme ortamlarında teknolojinin etkili kullanımını teşvik etmek için eğitim ortamlarında destekleyici bir BİT kültürü yaratmak önemlidir.

Üçüncü alt problem dijital okuryazarlık düzeylerinin; cinsiyet, bilgisayar-tablet sahipliği, eTwinning-Erasmus projelerine katılım, aile gelir durumu ve internet kullanım sıklığı durumlarına göre anlamlı farklılık olup olmadığının incelenmesidir.

Öncelikle öğrencilerin cinsiyetlerinin dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Araştırma 324 kadın, 294 erkek katılmıştır. Analiz sonucunda cinsiyetin $[t(616) = .581, p > 0.05]$ araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Brata ve diğerleri (2022) ile Hamutoğlu ve diğerleri (2020), erkek ve kız öğrenciler arasında dijital okuryazarlık puanları açısından anlamlı bir fark bulamamıştır (Brata vd., 2022; Hamutoğlu vd., 2020). Ayrıca, çalışmasında cinsiyet ile dijital okuryazarlık arasında herhangi bir ilişki olmadığı rapor edilmiştir (Sivrikaya, 2020). Bulgular, cinsiyetin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamayabileceğini göstermektedir. Bu sebeple cinsiyet ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Öğrencilerinin bilgisayar-tablet sahipliği durumunun dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Araştırmada 536 öğrenci sahip olduğunu belirtirken 84 öğrenci yok seçeneğini işaretlemiştir. Analiz sonucunda bilgisayar-tablet sahipliği durumunun $[t(618) = .619, p > 0.05]$ araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde Zan ve diğerleri (2021), öğrenciler arasında dijital okuryazarlık becerilerinin bilgisayar sahibi olma durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediğini gözlemlemiştir (Zan vd., 2021). Ayrıca Yoleri ve Anadolu (2022), dijital okuryazarlık becerisi yüksek öğrencilerin bilgisayar sahibi olma düzeylerine bakılmaksızın olumlu sonuçlar elde ettiklerini belirtmiştir (Yoleri & Anadolu, 2022). Ayrıca Rini ve diğerleri

(2022) evde bilgisayar sahibi olma ve dil gibi faktörlerin dijital okuryazarlık düzeylerinde anlamlı farklılıklar göstermediğine dikkat çekmiştir (Rini vd., 2022). Bu durum, öğrenciler arasında dijital okuryazarlık düzeylerinde cinsiyete dayalı bir farklılık bulamayan Jan (2018) tarafından da desteklenmektedir (Jan, 2018). Sonuç olarak, çeşitli çalışmalar bilgisayar sahipliğinin mutlaka dijital okuryazarlık düzeylerinde farklılıklara yol açmadığını tutarlı bir şekilde göstermiştir. Salt mülkiyetin, bireyin dijital okuryazarlık yeterliliğinin belirlenmesinde bir rol oynamadığı söylenebilir.

Öğrencilerinin e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun dijital okuryazarlık düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Araştırmada 134 öğrenci projelere katıldığını belirtirken, 486 öğrenci yer almadığını belirtmiştir. Analiz sonucunda e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun [$t(618) = -2.618, p > 0.05$] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Ayrıca proje tabanlı öğrenme yoluyla dijital okuryazarlık becerilerinin geliştirilmesi açısından zorluklar olduğu veya öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı yönünde çalışmalar mevcuttur (Chan vd., 2017; Lesley vd., 2023). Ancak Marty ve diğerleri (2013) bilimsel araştırmaya ve dijital okuryazarlığa odaklanmış, Habitat Tracker gibi projelerin dijital okuryazarlık becerilerinin kullanımını teşvik edebileceğini ancak dijital okuryazarlık düzeylerinde açıkça önemli bir gelişme belirtmediğini ileri sürmüştür (Marty vd., 2013). Bulgular, proje tabanlı öğrenmenin, özellikle belirli konu alanlarında, dijital okuryazarlık becerilerinin her zaman istenen şekilde geliştirilmesine yol açamayacağını göstermektedir. Proje tabanlı öğrenmenin dijital okuryazarlık seviyelerini artırmadaki etkinliği bağlama, konu alanına ve hedeflenen belirli becerilere bağlı olarak değişebilir.

Öğrencilerinin aile gelir durumlarının dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacı ile One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Araştırma sonuçları incelendiğinde öğrencilerin gelir durumuna göre DO puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F = .014, p > 0.05$). Benzer şekilde literatür taraması, aile gelir durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri üzerindeki etkisi konusunda net bir fikir birliğinin bulunmadığını göstermektedir.

Sajidan ve diğeri (2023) ilkokul öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerini değerlendirmiş ve gelirin onların dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemede bir rol oynamadığını tespit etmiştir (Sajidan vd., 2023). Ayrıca Ussarn ve diğeri (2022), Tayland devlet kolejlerindeki öğrenciler arasında dijital okuryazarlığı teşvik etmek için bir ihtiyaç değerlendirmesi gerçekleştirdi ve gelir durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini önemli ölçüde etkilemediğini buldu (Ussarn vd., 2022). Dolayısıyla bu çalışmalara dayanarak öğrencilerin aile gelir durumunun dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı, dijital okuryazarlığın finansal altyapıdan bağımsız olarak geliştirilebilecek bir beceri olduğu sonucuna varılabilir.

Öğrencilerinin internet kullanım sıklığı durumlarının dijital okuryazarlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacıyla One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Analiz sonuçları incelendiğinde öğrencilerin internet kullanım sıklığı durumuna göre DO puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F=.578, p>0.05$). Literatürde internet kullanım sıklığı ile dijital okuryazarlık arasındaki ilişki karmaşıktır. Hatta bazı çalışmalar, sık internet kullanımına rağmen öğrenciler arasında dijital okuryazarlık düzeyinin düşük olduğunu gösteren çelişkili sonuçlar bile sunmuştur (Alakrash & Razak, 2021). Yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin sosyal medya kullanım sürelerine göre dijital okuryazarlık ve dijital veri güvenliği farkındalık düzeylerinde fark edilebilir bir farklılık bulunamamıştır (Göldağ, 2021). Sonuçlar, öğrenciler arasında dijital okuryazarlığı etkileyen faktörlerin çok yönlü doğasının altını çizmekte ve bu dinamikleri kapsamlı bir şekilde anlamak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Dördüncü alt problem dijital teknolojilere yönelik tutumların; cinsiyet, bilgisayar-tablet sahipliği, e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım, aile gelir durumu ve internet kullanım sıklığı değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesidir.

Öncelikli olarak öğrencilerinin cinsiyetlerinin dijital teknolojiye yönelik tutumlar üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacıyla bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Araştırmaya 324 kadın ve 294 erkek katılmıştır. Analiz sonucunda cinsiyetin [$t(616)=.581, p>0.05$] araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Bu

çalışmanın sonuçlarına uygun olarak literatürde ki çalışmalar arasında Islahi ve Nasrin (2019) tarafından yapılan araştırma, öğretmenler arasında bilgi teknolojisine yönelik tutumlarda cinsiyete özgü bir farklılık bulamamıştır (Islahi & Nasrin, 2019). Benzer şekilde Makworo ve diğerleri (2021) cinsiyetin öğretmenlerin dijital okuryazarlık programlarına yönelik tutumlarını etkilemediği sonucuna varmıştır (Makworo vd., 2021). Ayrıca Lateef (2020) tarafından yapılan çalışmada dijital alanda deneyimli ve daha az deneyimli öğrenciler arasında BİT kullanımına yönelik tutumlarda anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır (Lateef, 2020). Bu çalışmalardan elde edilen kolektif kanıtlar, öğrencilerin cinsiyetinin dijital teknolojiye yönelik tutumları üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir. Bu durum bireylerin dijital araç ve teknolojilere yönelik algı ve tutumlarının şekillenmesinde cinsiyet dışındaki faktörlerin daha önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.

Öğrencilerinin bilgisayar-tablet sahipliği durumunun dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Analiz sonucunda bilgisayar-tablet sahipliği durumunun $[t(618) = .661, p > 0.05]$ araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Benzer olarak, Baturay ve diğerleri (2017) bilgisayar sahibi olma, internet erişimi ve günlük bilgisayar kullanımı gibi faktörlerin öğrencilerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarıyla ilişkili olmadığını tespit etmiştir (Baturay vd., 2017). Wong ve diğerleri (2012), öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını ve davranışsal niyetlerini şekillendirmede bilgisayar öz yeterliliğinin önemini vurgulamış, bireysel inanç ve algıların tutum oluşumunda yalnızca teknolojiye sahip olmaktan daha önemli bir rol oynayabileceğini öne sürmüştür (Wong vd., 2012). Referanslar, öğrencilerin bilgisayar sahibi olmalarının dijital teknolojiye yönelik tutumlarını mutlaka etkilemediğini göstermektedir. Öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumlarının şekillendirilmesi üzerine; öz yeterlik, kişisel tutumlar ve dijital deneyimler gibi salt sahipliğin ötesindeki faktörler daha önemli bir etkiye sahip olabilir.

Öğrencilerin e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyi açısından anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının incelenmesi amacı ile bağımsız örneklem t-Testi yürütülmüştür. Analiz sonucunda e-Twinning ve Erasmus projelerine katılım durumunun $[t(618) = -2.522, p > 0.05]$ araştırma değişkeni üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden

olmadığı görülmüştür. Literatür; proje tabanlı öğrenmenin ve dijital teknoloji entegrasyonunun potansiyel faydalarına rağmen bazı çalışmalar bu yaklaşımların öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumlarında her zaman önemli değişikliklere yol açamayacağını öne sürmektedir (Al-Abdullatif & Gameil, 2021). Proje tabanlı öğrenme, aktif öğrenmeyi ve bilginin uygulanmasını teşvik etmek için tasarlanmış olsa da öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumlarını şekillendirmedeki etkinliği farklılık gösterebilir (McCullough vd., 2018). Bu durum tutumların önemli olmasına rağmen teknolojinin benimsenmesini ve kullanımını etkileyen daha geniş bir dizi faktörün parçası olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, öğrencilerin projelere katılımı öğrenmenin çeşitli yönleri açısından faydalı olsa da dijital teknolojiye yönelik tutumları üzerinde doğrudan bir etkisi olmayabilir. Proje tabanlı öğrenmenin tutumlar üzerindeki doğrudan etkisi, öğrencilerin mevcut becerileri, algıları ve genel eğitim ortamı gibi faktörlerin karmaşık etkileşimi nedeniyle sınırlı olabilir.

Öğrencilerin aile gelir durumlarının dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacıyla One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin gelir durumuna göre DTYT puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F= .789, p> 0.05$). Bu sonuçlara ek olarak; Zakaria ve diğerleri (2022) , ailenin aylık gelirinin ebeveynlerin dijital teknolojinin avantaj ve dezavantajlarına yönelik tutumlarını etkilemediğini bulmuşlardır (Zakaria vd., 2022). Ayrıca düşük gelirli ve orta-yüksek gelirli öğrenciler için, dijital teknolojilerin kullanımına yönelik tutumun, dijital yönelimi tahmin etmede ailenin gelir durumundan ziyade en önemli faktör olduğu bulunmuştur (León vd., 2021). Cabezas-González ve diğerleri (2022), öğrencilerin aile bağlamında teknolojiyle ilgili önceki deneyimlerinin, aile gelirine bakılmaksızın dijital yeterlilik düzeylerini ve teknolojiye yönelik tutumlarını olumlu yönde yordadığını belirtmiştir (Cabezas-González vd., 2022). Bu bulgular, dijital teknolojiye yönelik bireysel tutumların, aile gelir durumu ne olursa olsun, kişinin dijital araçlarla ilgili yeterliliğini ve katılımını şekillendirmede önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Sosyoekonomik faktörler bireylerin yaşamlarının çeşitli yönlerini etkileyebilirken, dijital teknolojiye yönelik tutumlar söz konusu olduğunda kanıtlar, ailenin gelir durumunun belirleyici bir faktör olmayabileceğini göstermektedir. Bunun yerine, kişisel tutumlar, motivasyonlar ve dijital teknolojilere olan bağlılık, bireylerin bakış

açılarını ve dijital araçlara olan bağılıklarını şekillendirmede daha etkili görünmektedir.

Öğrencilerin internet kullanım sıklığı durumlarının dijital teknolojilere yönelik tutum düzeyleri üzerinde anlamlı bir farklılaşmaya neden olup olmadığının test edilmesi amacı ile One-Way Anova analizi yürütülmüştür. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin internet kullanım sıklığı durumuna göre DTYT puan ortalamaları üzerinde istatistiki olarak anlamlı bir farklılaşmaya neden olmadığı sonucuna ulaşılmıştır ($F= .096, p> 0.05$). Literatürde; Edmunds ve diğerleri (2010), algılanan kullanılabilirlik ve kullanım kolaylığının öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını etkileyen temel boyutlar olduğunu vurgulamış ve bu faktörlerin salt kullanım sıklığından daha önemli bir rol oynadığını öne sürmüştür (Edmunds vd., 2010). Ek olarak Alzahrani (2015), öğrencilerin internet tutumu ve bilgisayar öz yeterliliğinin yüksek düzeylerinin, dijital vatandaşlık düzeylerinin yüksek olmasıyla ilişkili olduğunu bulmuş ve olumlu dijital davranışları teşvik etmede kişisel tutum ve inançların önemini vurgulamıştır (Alzahrani, 2015). İnternet kullanım sıklığı dijital teknolojiye yönelik tutumların belirlenmesinde bazı öngörü değerlerine sahip olsa da tek veya en önemli faktör değildir. Tutumlar, algılanan fayda, kullanım kolaylığı, bireysel özellikler ve algılar gibi değişkenlerin karmaşık etkileşimi ile şekillenir. Bu nedenle öğrencilerin dijital teknolojiye yönelik tutumlarının, internet kullanım sıklığının ötesinde bir dizi faktörden etkilenmesi muhtemeldir.

Öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki düzeyi için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda dijital okuryazarlık ile dijital teknolojiye yönelik tutumlar arasında orta düzeyde pozitif yönde istatistiki olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r= .436, p<0.01$). Bu sonuç göz önüne alındığında dijital okuryazarlık düzeyinde yaşanacak bir artışın dijital teknolojiye yönelik tutumda artışa neden olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Pearson Korelasyon Analizi, öğrencilerin dijital okuryazarlığı ile dijital teknolojilere yönelik tutumlarını oluşturan alt boyutlar arasındaki ilişkinin düzeyini belirlemek için uygulanmıştır. Analiz sonucunda DO ölçeğinin DTYT ölçeği alt boyutları; yetkinlik, ilgi, benim için teknoloji ve bilinçli kullanım arasında manidar ($p< 0.01$), pozitif yönlü ve orta seviyede ($r= .412, r= .348, r= .352, r= .347$) bir ilişki mevcuttur. DO ile sosyal ağlar, derste teknoloji kullanımı, olumsuz yönler ve eğlence amaçlı kullanım alt boyutları arasında manidar ($p< 0.01$), pozitif yönlü ve düşük

seviyede ($r = .233$, $r = .261$, $r = .144$, $r = .116$) bir ilişki mevcuttur. DTYT ölçeğinin DO ölçeği alt boyutları; iletişim ve problem çözme arasında manidar ($p < 0.01$), pozitif yönlü ve orta seviyede ($r = .341$, $r = .487$) bir ilişki mevcuttur. Bilgi işlem ve güvenlik alt boyutları arasında ise manidar ($p < 0.01$), pozitif yönde ve düşük seviyede ($r = .286$, $r = .103$) bir ilişki mevcuttur. Bulgular değişkenler ve alt boyutlar arasında pozitif yönde manidar bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ek olarak; Kuek ve Hakkennes (2019) tarafından yapılan araştırma, zayıf bilgisayar becerilerinin ve düşük bilgisayar deneyiminin, bilgi sistemleri ve teknolojiye yönelik tutumları etkileyerek teknolojinin benimsenmesinde engel teşkil edebileceğini vurgulamıştır (Kuek & Hakkennes, 2019). Benzer şekilde Tegegne ve diğerleri (2023) ile Tóth ve diğerleri (2022), dijital teknolojiye yönelik olumlu tutumun öğrenciler arasında daha fazla dijital yeterlilikle ilişkili olduğu fikrini desteklemiştir (Tegegne vd., 2023; Tóth vd., 2022). Cruzado ve diğerleri (2021) ile Stemberger ve Konrad (2021) öğretmenler ve öğretmen adayları arasında dijital okuryazarlığın önemini vurgulayarak, öğretim süreçlerini desteklemek için dijital teknolojilerin kullanılmasına yönelik olumlu bir tutum sergilemişlerdir (Cruzado vd., 2021; Štemberger & Konrad, 2021). Bu bulgular ışığında öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin dijital teknolojiye yönelik tutumlarıyla yakından bağlantılı olduğu ve eğitim ortamlarına katılımlarını ve başarılarını etkilediği sonucuna ulaşılabilir. Bu ilişki, dijital araçlarla etkileşimi artırmak, öz yeterliliği teşvik etmek ve sonuçta çeşitli eğitim ortamlarında öğrenme sonuçlarını iyileştirmek için çok önemlidir.

Öğrencilerin dijital okuryazarlıklarının dijital teknolojilere yönelik tutumlarını yordama gücünü belirlemek amacı ile doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinin bir ön koşulu olarak değişkenler arasında doğrusal (Lineer) ilişki olup olmadığı test edilmiştir. Bu amaçla değişkenler arasındaki serpilme diyagramı (scatter plot) incelenmiş olup pozitif yönlü doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür. Ön şartların sağlanmasıyla birlikte değişkenler arasında yapılan basit regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre dijital okuryazarlık öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarına ilişkin toplam varyansın %19'unu açıklamaktadır ($R = .436$, $R^2 = .190$). Regresyon analizi beta değeri ($\beta = .436$) olarak bulunmuş olup t değeri ise manidardır ($t = 12.040$; $p < .05$). Analiz sonucunda dijital okuryazarlığın dijital teknolojiye yönelik tutumlar değişkenini anlamlı düzeyde yordadığı sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde ise; dijital okuryazarlık, öğrencilerin dijital teknolojilere

yönelik tutumlarını şekillendirmede kritik bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Štemberger ve Konrad (2021) tarafından yapılan bir araştırma, öğretmen adaylarının eğitimde dijital teknolojileri kullanmaya yönelik tutumlarının, dijital araçları kullanma yeterliliklerinin önemli bir yordayıcısı olduğunu vurgulamıştır (Štemberger & Konrad, 2021). Ayrıca Tegegne ve diğerleri (2023), dijital teknolojiye erişim, eğitim ve dijital sağlık teknolojisine yönelik tutumlar gibi faktörlerin sağlık profesyonellerinin dijital okuryazarlık düzeylerini önemli ölçüde etkilediğini bulmuşlardır (Tegegne vd., 2023). Kuek ve Hakkennes (2019) tarafından yapılan araştırma sağlık personeline odaklandı ve dijital okuryazarlık düzeyleri ile bilgi sistemlerine yönelik tutumlar arasında bir ilişki bulmuştur (Kuek & Hakkennes, 2019). Brata ve diğerleri (2022), dijital teknolojiye ilgisi olan öğrencilerin, daha az ilgisi olanlara kıyasla daha yüksek dijital okuryazarlık puanları sergilediğini keşfetmiştir; bu, dijital teknolojiye ilgi ile dijital okuryazarlık düzeyleri arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Brata vd., 2022). Ayrıca Pettersson (2017), okul liderlerinin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını değiştirmelerinin ve bu araçları eğitim ortamlarına aktif olarak entegre etmelerinin önemini vurgulamıştır. Bu, öğretmenler ve yöneticiler de dahil olmak üzere eğitim paydaşlarının tutumlarının öğrencilerin dijital okuryazarlık deneyimlerini şekillendirmede oynadığı önemli rolün altını çizmektedir (Pettersson, 2017). Toplu olarak, bu çalışmalar öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital teknolojilere yönelik tutumları arasında güçlü bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Eğitimcilerin ve politika yapıcıların, dijital araçları etkili bir şekilde kullanmaya yönelik olumlu tutumlar geliştirmek için öğrenciler arasında dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmeye öncelik vermeleri çok önemlidir. Eğitim kurumları, dijital okuryazarlık boşluklarını ele alarak ve teknolojiye yönelik olumlu bir tutumu teşvik ederek, öğrencileri giderek daha dijital merkezli bir dünyada başarı için daha iyi donatabilir.

5.2. Öneriler

1. Okullar, dijital okuryazarlık becerilerini ve teknolojiyi çeşitli dersler ve sınıf seviyeleri genelinde programa entegre etmelidir. Bu, öğrencilere çevrimiçi bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirmeyi, araştırma ve işbirliği için dijital araçları nasıl kullanacaklarını ve siber güvenlik ve veri gizliliği gibi kavramları nasıl anlayacaklarını öğretmeyi içerebilir. Dijital araç ve kaynakların öğretim uygulamalarına dahil edilmesiyle öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknolojinin önemini ve faydalarını

görme olasılıkları artacaktır. Bu, etkileşimli öğrenme platformlarının, eğitim uygulamalarının ve multimedya kaynaklarının kullanılmasıyla başarılabilir.

2. Öğrencileri çevrimiçi ortamda karşılaştıkları bilgiler hakkında eleştirel düşünmeye teşvik etmek, onların dijital teknolojilerin daha bilinçli kullanıcıları olmalarına yardımcı olabilir. Öğretmenler, öğrencilerine kaynakların güvenilirliğini değerlendirme, yanlış bilgileri tespit etme ve çevrimiçi eylemlerinin sonuçlarını anlama konusunda rehberlik edebilir. Ayrıca öğrencileri çevrimiçi güvenlik ve sorumlu internet kullanımı konusunda eğitmek çok önemlidir. Bu, onlara siber zorbalık, çevrimiçi gizlilik, veri güvenliği ve güçlü şifreler oluşturmanın önemi hakkında bilgi vermeyi içerir.

3. Öğrencilere farklı dijital araçları ve platformları keşfetme fırsatları sağlamak onların yaratıcılıklarını ve teknolojiye olan ilgilerini tetikleyebilir. Videolar, web siteleri veya podcast'ler gibi dijital içerik oluşturmayı içeren etkinlikler, öğrencilerin hem teknik becerileri hem de dijital teknolojilere karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olabilir.

4. Öğretmenler, öğrenciler arasında dijital okuryazarlığın desteklenmesinde önemli bir rol oynar. Eğitimciler mesleki gelişim fırsatları sunmak, onların en son dijital trendler ve öğretim stratejileri konusunda güncel kalmalarına yardımcı olabilir. Bu, öğretmenlerin teknolojiyi derslerine etkili bir şekilde entegre etmelerini sağlayabilir ve öğrencilerin dijital becerilerini geliştirmelerini destekleyebilir.

5. Okul topluluğu içinde olumlu bir dijital kültür oluşturmak, öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını da etkileyebilir. Saygılı çevrimiçi iletişimi teşvik etmek, dijital başarıları kutlamak ve teknoloji keşfi için destekleyici bir ortam geliştirmek, dijital teknolojilere ilişkin daha olumlu bir bakış açısına katkıda bulunabilir. Eğitimciler bu önerileri uygulayarak öğrencilerin dijital teknolojilere yönelik tutumlarını geliştirmeye yardımcı olabilir ve onları dijital çağda teknolojinin kendine güvenen ve sorumlu kullanıcıları haline gelmeleri için güçlendirebilirler.

6. Ebeveynleri ve toplulukları dijital okuryazarlığı teşvik etme çabalarına dahil etmek daha kapsamlı bir yaklaşım oluşturabilir. Okullar, ebeveynlere çocuklarının dijital öğrenimini destekleme konusunda atölye çalışmaları sunabilir, kaynak sağlama konusunda topluluk kuruluşlarını dahil edebilir ve dijital okuryazarlık girişimleri konusunda paydaşlardan görüş isteyebilir. Eğitimciler ve okullar, bu önerileri

uygulayarak öğrencilerin dijital okuryazarlık becerilerini geliştirmelerine ve dijital teknolojilere karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olarak onları giderek dijitalleşen bir dünyada başarıya hazırlayabilir.

7. Araştırmacılara, aynı değişkenleri farklı ölçek ve demografik faktörler altında incelemesi önerilir.

8. Öğretmenlere, öğrenme sürecini planlarken öğrencilerin yüksek dijital okuryazarlık ve yüksek tutumlarını göz önünde bulundurmaları önerilir.



KAYNAKÇA

- Abbas, Q., Hussain, S. and Rasool, S. (2019). Digital literacy effect on the academic performance of students at higher education level in Pakistan. *Global Social Sciences Review*, 4(1), 108-116.
- Abdul-Hamid, M. and Dauda, S. (2019). Appraisal of attitudes and utilizations of information and communication technology (ICT) among students in Nigerian Universities. *International Journal on Research in Stem Education*, 1(1), 50-61.
- Abdullahi, U. and Sirajo, M. (2022). ICT and learning of mathematics in Nigeria. *Journal of Mathematics Instruction Social Research and Opinion*, 1(3), 143-152.
- Abiddin, N. Z., Ibrahim, I. and Abdul Aziz, S. A. (2022). Advocating digital literacy: community-based strategies and approaches. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 11(1), 168.
- Adeyinka-Ojo, S., Lee, S., Abdullah, S. K. and Teo, J. (2020). Hospitality and tourism education in an emerging digital economy. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 12(2), 113-125.
- Ahmad, N. A., Abd Rauf, M. F., Mohd Zaid, N. N., Zainal, A., Tengku Shahdan, T. S. and Abdul Razak, F. H. (2022). Effectiveness of instructional strategies designed for older adults in learning digital technologies: a systematic literature review. *Sn Computer Science*, 3(130), 1-13.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 27-58.
- Akayoglu, S., Satar, H. M., Dikilitas, K., Cirit, N. C. and Korkmazgil, S. (2020). Digital literacy practices of Turkish pre-service efl teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(1), 85-97.

- Akbarinejad, F., Soleymani, M. R. and Shahrzadi, L. (2017). The relationship between media literacy and health literacy among pregnant women in health centers of Isfahan. *Journal of Education and Health Promotion*, 6(1), 17.
- Aksoy, N. C., Karabay, E. and Aksoy, E. K. (2021). The investigation of the digital literacy levels of classroom teachers. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 14(2), 859-894.
- Akyüz, İ. (2021). Kuran kursu öğretmenlerinin dijital okuryazarlık seviyesinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 11(2), 379-395.
- Al-Abdullatif, A. M. and Gameil, A. A. (2021). The effect of digital technology integration on students' academic performance through project-based learning in an e-learning environment. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 16(11), 189-210.
- Alakrash, H. and Razak, N. A. (2021). Technology-based language learning: investigation of digital technology and digital literacy. *Sustainability*, 13(21), 12304.
- Alanoğlu, M., Aslan, S. and Karabatak, S. (2021). Do teachers' educational philosophies affect their digital literacy? The mediating effect of resistance to change. *Education and Information Technologies*, 27, 3447-3466.
- Aldoshina, M. I. (2021). Traditions in vocational education of future teachers at the university. *SHS Web of Conferences*, 121, 01001.
- Alelaimat, A., Ihmeideh, F. and Alkhawaldeh, M. F. (2020). Preparing preservice teachers for technology and digital media integration: implications for early childhood teacher education programs. *International Journal of Early Childhood*, 52, 299-317.
- Al-Emran, M. and Salloum, S. A. (2017). Students' attitudes towards the use of mobile technologies in e-evaluation. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 11(5), 195-202.
- Alenteva, E., Korenyakina, T. N., Vedenkina, M. and Semenischeva, M. (2022). Estimation of the efficiency of use digital resources in elementary school in Astrakhan region. *The Caspian in the Digital Age*, 2(3), 1-6.

- Alhejaili, A. (2022). A critical appraisal of using digital literacy as a transformational leadership style in an educational context. *Journal of Educational and Psychological Science*, 6(1), 168-180.
- Alkali, Y. E. and Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *Cyberpsychology & Behavior*, 7(4), 421-429.
- Alzahrani, A. (2015). Toward digital citizenship: examining factors affecting participation and involvement in the internet society among higher education students. *International Education Studies*, 8(12), 203-217.
- Alzaidiyeen, N. J., Leong, L.-M. and Fong, S. F. (2010). Teachers' attitudes and levels of technology use in classrooms: the case of Jordan schools. *International Education Studies*, 3(2), 211-218.
- Anwar, A. S., Mardisentosa, B. and Williams, A. (2021). The role of technology in education. *Iaic Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 3 (1), 36–40.
- Araniri, N., Nahriyah, S., Nurhidayat, N., Jamaludin, G. M. and Jatisunda, M. G. (2021). The impact of digital literacy ability of islamic religious education students on fiqh learning achievements. *Proceedings of the 1st Paris Van Java International Seminar on Health, Economics, Social Science and Humanities*, 535, 254–257.
- Arslan, A. (2021). Ortaokul öğrencilerinin dijital teknoloji tutumlarının yordanması. *International Eurasian Conference on Educational and Social Studies (IECES) - Antalya, Türkiye*, s. 300.
- Arstorp, A.-T. (2021). 25+ years of ict in policy documents for teacher education in Norway and Denmark (1992 to 2020): a study of how digital technology is integrated into policy documents. *Education Inquiry*, 12(4), 365-389.
- Aslan, A. and Zhu, C. (2016). Investigating variables predicting Turkish pre-service teachers' integration of ICT into teaching practices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 552-570.
- Astalini, A., Kurniawan, D. A., Kurniawan, D. A. and Minarsih, M. (2022). Identification of hots creative thinking, science process skills and digital

literacy in physics subject. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (Jpfa)*, 12(1), 47–61.

Astuti, D., Kardiyem, K., Rachmadani, W. S. and Mudrikah, S. (2021). The effect of students' digital literacy skill to the quality of accounting learning in self-directed learning as moderating variables. *Proceedings of the 3rd International Conference on Economics, Business and Economic Education Science (ICE-BEES 2020)*, Semarang, Indonesia.

Atmazaki, A. and Indriyani, V. (2019). Digital literacy competencies for teacher education students. *Proceedings of the 1st International Conference on Education Social Sciences and Humanities (ICESSHum 2019)*, pp.1010-1018, 13-16 March 2019, Indonesia.

Audenhove, L. V., Vanwynsberghe, H. and Marien, I. (2018). Media literacy policy in flanders – Belgium: from parliamentary discussions to public policy. *Journal of Media Literacy Education*, 10(1), 59-81.

Averchenkova, E. and Dergacheva, E. (2020). Application of the decision support system “data” for regional management. *Proceedings of the International Scientific Conference "Far East Con"*, 128, 3230-3234.

Ayu Anggraeni, F. K., Budi Prastowo, S. H. and Prihandono, T. (2022). Development of integrated qr code module on physics learning module to increase learning interest and knowing students' digital literacy. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8(5), 2203-2209.

Azzahro, F. Z., Norra, B. I. and Achmad, C. A. (2023). The relationship of digital literacy ability with students' cognitive learning outcomes. *Jurnal Bioeduin Program Studi Pendidikan Biologi*, 13(1), 28-35.

Bakhsh, K., Hafeez, M., Shahzad, S., Naureen, B. and Farid, M. F. (2022). Effectiveness of digital game based learning strategy in higher educational perspectives. *Journal of Education and E-Learning Research*, 9(4), 258-268.

Bakó, R. K. (2019). Digital natives go online. *Acta Universitatis Sapientiae Communicatio*, 6(1), 121-129.

Bandarsyah, D. (2021). Urgency and adaptation of new literations in primary school education in the digital era. *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan*, 13(3), 2565-2574.

- Bapte, V. D. (2021). Media literacy a scientometric study based on web of science during 1989 2020. *Desidoc Journal of Library & Information Technology*, 41(4), 302-307.
- Başbüyük, Ş. M. P. and A. (2020). 10-12 yaş grubu öğrencileri için dijital okuryazarlık ölçeği geliştirme çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 542-565.
- Baturay, M. H., Gökçearsan, Ş. and Ke, F. (2017). The relationship among pre-service teachers computer competence, attitude towards computer-assisted education, and intention of technology acceptance. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 9(1), 1-13.
- Baydullaev, A., Tayrov, K., Narzullaev, D., Shadmanov, K. K. and Yomgirov, O. (2023). The effectiveness of digital technologies use in higher education: a modern approach to training. *International Conference on Digital Transformation: Informatics, Economics and Education (DTIEE 2023)*, pp.1-6, 27 April 2023, Uzbekistan.
- Bell, D. L. (2021). A qualitative investigation of the digital literacy practices of doctoral students. *Journal of Information Literacy*, 15(3), 82-99.
- Bennett, S., Maton, K. and Kervin, L. (2008). The ‘digital natives’ debate: a critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775-786.
- Bergdahl, N., Nouri, J. and Fors, U. (2019). Disengagement, engagement and digital skills in technology-enhanced learning. *Education and Information Technologies*, 25(2), 957-983.
- Berlo, D. K., Lemert, J. B. and Mertz, R. J. (1969). Dimensions for evaluating the acceptability of message sources. *Public Opinion Quarterly*, 33(4), 563.
- Berutu, N., Delita, F., Dwi Astuti, A. J., Novira, N. and Wirda, M. A. (2019). The strategy to strengthen information literacy based on library and digital resources. *Proceedings of the 1st International Conference on Social Sciences and Interdisciplinary Studies (ICSSIS 2018)*, pp.144-147, 14-15 Nov 2018, Indonesia.

- Bhandari, B., Jain, C. and Sahu, A. K. (2021). Are secondary schools imparting digital skills? An empirical assessment. *Margin the Journal of Applied Economic Research*, 15(1), 73-100.
- Bican, P. M. and Brem, A. (2020). Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: is there a sustainable “digital”? *Sustainability*, 12(13), 5239.
- Bicen, H., Demir, B. and Serttaş, Z. (2021). Pre-service teachers’ readiness levels for mobile learning. *Brain Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 12(2), 53-66.
- Bills, D. and Biles, J. A. (2005). The role of programming in IT. *Proceedings of the 6th Conference on Information Technology*, pp. 43-49, 20-22 October 2005, USA.
- Bin Noor, A. S., Yousef Atoom, M. N. and Mamat, R. (2019). A review of cloud oriented mobile learning platform and frameworks. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (Ijece)*, 9(6), 5529.
- Bird, J. and Edwards, S. (2014). Children learning to use technologies through play: a digital play framework. *British Journal of Educational Technology*, 46(6), 1149-1160.
- Blanca, M. J., Arnau, J., López-Montiel, D., Bono, R. and Bendayan, R. (2013). Skewness and kurtosis in real data samples. *Methodology*, 9(2), 78-84.
- Bough, A. and Sainz, G. M. (2022). Digital learning experiences and spaces: learning from the past to design better pedagogical and curricular futures. *The Curriculum Journal*, 34(3), 375-393.
- Brata, W. W. W., Padang, R. Y., Suriani, C., Prasetya, E. and Pratiwi, N. (2022). Student’s digital literacy based on students’ interest in digital technology, internet costs, gender, and learning outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 17(03), 138-151.
- Brown, J., Morgan, A., Mason, J., Pope, N., and Bosco, A. (2020). Student nurses’ digital literacy levels. *Cin Computers Informatics Nursing*, 38(9), 451-458.

- Brunetti, F., Matt, D. T., Bonfanti, A., Longhi, A. D., Pedrini, G., & Orzes, G. (2020). Digital transformation challenges: strategies emerging from a multi-stakeholder approach. *The TQM Journal*, 32(4), 697-724.
- Buabeng-Andoh, C. and Yidana, I. (2014). An investigation of secondary school students' attitudes toward pedagogical use of ICT in learning in Ghana. *Interactive Technology and Smart Education*, 11(4), 302-314.
- Budiman, R. (2023). The digital literacy of first-year students and its function in an online method of delivery. *Asian Association of Open Universities Journal*, 18(2), 176-186.
- Büyüköztürk, Ş., Kilic, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Bykova, T. B., Ivashchenko, M., Kassim, D. A. and Kovalchuk, B. I. (2021). Blended learning in the context of digitalization informatization. *Cte Workshop Proceedings*, 8, 247-260.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming*. (Second Edition). New York: Routlage.
- Cabezas-González, M., Martín, S. C. and Muñoz-Repiso, A. G.-V. (2022). Mediation models predicting the level of digital competence of 12-14 year old schoolchildren in the area of digital problem solving. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(2), 165.
- Cabi, E. (2016). Dijital teknolojiye yönelik tutum ölçeği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1229-1244.
- Callum, K. M., Jeffrey, L., and Kinshuk. (2014). Factors impacting teachers' adoption of mobile learning. *Journal of Information Technology Education Research*, 13, 141-162.
- Campos, D. and Scherer, R. (2022). Digital gender gaps in students' knowledge, attitudes and skills: an integrative data analysis across 32 countries. *Education and Information Technologies*, 29(1), 655-693.
- Can, S., & Kaymakci, G. (2017). Pre-service science teachers' awareness of technological terms. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17(72), 167-184.

- Cassidy, R. (2021). Attitudes towards digital health technology: introducing the digital health scale. *medRxiv The Preprint Server for Health Science*, pp.1-25, 3 September 2021, London.
- Catillo de Mesa, J., Gómez-Jacinto, L., Peláez, A. L. and Erro-Garcés, A. (2020). Social networking sites and youth transition: the use of facebook and personal well-being of social work young graduates. *Frontiers in Psychology*, 11(230), 1-9.
- Chan, B., Churchill, D. and Chiu, T. K. F. (2017). Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach. *Journal of International Education Research (Jier)*, 13(1), 1-16.
- Chan, A. J., Hooi, L. W. and Ngui, K. S. (2021). Do digital literacies matter in employee engagement in digitalised workplace? *Journal of Asia Business Studies*, 15(3), 523-540.
- Chawinga, W. D. and Zozie, P. (2016). Increasing access to higher education through open and distance learning: empirical findings from Mzuzu University, Malawi. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(4), 1-20.
- Chemsi, G., Sadiq, M., Radid, M. and Talbi, M. (2019). Formative e-assessment and behavioral commitment of students: case of the faculty of science. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 14(12), 4.
- Choi, H. and Lee, C. H. (2020). Learner autonomy in efl reading with digital technology at secondary school level. *The Journal of Asiatefl*, 17(4), 1158-1546.
- Chonsalasin, D. and Khampirat, B. (2022). The impact of achievement goal orientation, learning strategies, and digital skill on engineering skill self-efficacy in Thailand. *Ieee Access*, 10, 11858-11870.
- Clarke, P. J., Collins, R. J., Dunjko, V., Andersson, E., Jeffers, J. and Buller, G. S. (2012). Experimental demonstration of quantum digital signatures using phase-encoded coherent states of light. *Nature Communications*, 3(1), 1-8.

- Coiro, J. (2020). Toward a multifaceted heuristic of digital reading to inform assessment, research, practice, and policy. *Reading Research Quarterly*, 56(1), 9-31.
- Collin, S. and Brotcorne, P. (2019). Capturing digital (in)equity in teaching and learning: a sociocritical approach. *International Journal of Information and Learning Technology*, 36(2), 169-180.
- Cruzado, C. S., Campión, R. S. and Sánchez Compañía, M. T. (2021). Teacher digital literacy: the indisputable challenge after covid -19. *Sustainability*, 13(4), 1-8.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 196-205.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Bursa: Celepler Matbaacılık.
- Daniels, K., Bower, K., Burnett, C., Escott, H., Hatton, A., Ehiyazaryan-White, E. and Monkhouse, J. (2019). Early years teachers and digital literacies: navigating a kaleidoscope of discourses. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2415-2426.
- De Vaus, D. A. (2014). *Surveys in Social Research*. (Sixth edition). New York: Routledge.
- Delita, F., Berutu, N., Sidauruk, T., Elfayetti, E. and Herdi, H. (2022). Measuring digital literacy skills among students in senior high school. *Jurnal Geografi*, 14(1), 99.
- Demeshkant, N. (2020). Future academic teachers' digital skills: Polish case-study. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3173-3178.
- Demirel, A. and Sengul, M. (2022). An investigation of pre-service turkish teachers' attitudes toward digital writing. *International Online Journal of Educational Sciences*, 14(2), 582-597.
- Dewi, C. A., Awaliyah, N., Fitriana, N., Darmayani, S., Nasrullah, Setiawan, J. and Irwanto, I. (2022). Using android-based e-module to improve students' digital literacy on chemical bonding. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 16(22), 191-208.

- Domínguez, D. and Trillo Miravalles, M. P. (2014). Learning competences in open mobile environments: a comparative analysis between formal and non-formal spaces. *Open Praxis*, 6(3), 235.
- Droliá, M., Sifaki, E., Papadakis, S. and Kalogiannakis, M. (2020). An overview of mobile learning for refugee students: juxtaposing refugee needs with mobile applications' characteristics. *Challenges*, 11(2), 31.
- Dube, S. and Scott, E. (2017). A survey of the university students' perspectives about using digital technologies in education: Zimbabwean case. *Iafor Journal of Education*, 5(1), 124-139.
- Durriyah, T. L. and Zuhdi, M. (2018). Digital literacy with EFL student teachers: exploring Indonesian student teachers' initial perception about integrating digital technologies into a teaching unit. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(3), 53.
- Dutta, P. N., Karlo, T. and Dutta, P. (2017). Some features of surface air temperature: a statistical viewpoint. *Environment and Ecology Research*, 5(5), 367-376.
- Edmunds, R., Thorpe, M. and Conole, G. (2010). Student attitudes towards and use of ICT in course study, work and social activity: a technology acceptance model approach. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), 71-84.
- Ekong, U. O. and Ekong, V. E. (2018). Impact of information literacy skills on the use of e-library resources among tertiary institution students in Akwa Ibom State. *Nigerian Journal of Technology*, 37(2), 423.
- Elsalem, L., Al-Azzam, N., Jum'ah, A. A., Obeidat, N., Sindiani, A. and Kheirallah, K. A. (2020). Stress and behavioral changes with remote e-exams during the covid-19 pandemic: a cross-sectional study among undergraduates of medical sciences. *Annals of Medicine and Surgery*, 60, 271-279.
- Endrayanto, N., Maharsi, E., Sahiruddin, S., Fajar, Y., Fatimah, F. and Purwaningtyas, I. (2022). Fitting facts to theory in digital literacy implementation: critical reflections on literacy during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the 1st International Conference on Language, Literature, Education and Culture (ICOLLEC 2021)*, pp.1-5, 9-10 October 2021, Indonesia.

- Eroğlu, M., Kaya, V. D. and Azbek, R. (2017). Can mobile learning be an opportunity for undergraduate teacher education? *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 11(2), 340.
- Eroğlu, A. and Okur, A. (2021). The effect of digital storytelling on digital literacy skills of the 7th graders at secondary school. *International Online Journal of Educational Sciences*, 13(4), 1235-1253.
- Eryansyah, E., Petrus, I., Indrawati, S. and Ernalida, E. (2020). Pre-service efl teachers' digital literacy and factors affecting digital literacy development. *Indonesian Research Journal in Education (Irje)*, 4(2), 402-412.
- Faizah, U. and Rahayu, D. A. (2019). Enhancing the digital literacy of pre-service biology teacher through animal systematics course. *Proceedings of the Mathematics, Informatics, Science, and Education International Conference (MISEIC 2019)*, pp.197-201, 28 Sep 2019, Indonesia.
- Fathia, W., Ratmiati, R., Habibra, M., Indriyani, V. and Putri, H. (2022). Student digital literacy competence in the era of the covid-19 pandemic. *Proceedings of the 6th Batusangkar International Conference (BIC 2021)*, pp.1-6 , 11-12 October 2021, Indonesia.
- Feerrar, J. (2019). Development of a framework for digital literacy. *Reference Services Review*, 47(2), 91-105.
- Firat, M., Kılınç, H. and Yüzer, T. V. (2017). Level of intrinsic motivation of distance education students in e-learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(1), 63-70.
- Figueras, G. M., Pawlowsky-Glahn, V. and Barceló-Vidal, C. (2005). The additive logistic skew-normal distribution on the simplex. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, 19(3), 205-214.
- Forutanian, S. (2021). Exploring the components of digital literacy curriculum: EFL and IT instructors' voice. *Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics*, 3(1), 25-34.
- Fraenkel, J., Wallen, N. and Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education*. (Eight Edition). New York: McGraw-Hill Companies.

- Frailon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. and Duckworth, D. (2020). Reflections on the IEA international computer and information literacy study 2018. *Preparing for Life in a Digital World*, 239-249.
- Frumuşanu, G. and Epureanu, A. (2023). Towards global digital modeling of manufacturing. *ACTA Technica Napocensis*, 65(4S), 1131-1138.
- Gallardo-Echenique, E., Bullen, M. and Marqués-Molíás, L. (2016). Student communication and study habits of first-year university students in the digital era. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 42(1), 1-21.
- Ganda Saputra, I. A., Yusuf, A., Hakim, L. and Rohayati, S. (2023). Determination of generation z's intention in using e-wallet for payment transactions. *E-Jurnal Akuntansi*, 33(1), 73.
- Gang, W. and He, J. (2022). Bibliometric analysis on research trends of digital literacy in higher education from 2012 to 2021. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 17(16), 43-58.
- Gar, P. and Idris, M. Z. (2021). Employing virtual reality (vr) technology with experiential learning perspective to enhance students' learning experience. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 17(16), 43-58.
- Garnier-Villarreal, M. and Jorgensen, T. D. (2020). Adapting fit indices for bayesian structural equation modeling: comparison to maximum likelihood. *Psychological Methods*, 25(1), 46-70.
- Gasaymeh, A.-M. M., Al-Tawel, A. M., Al-Moghrabi, K. G. and Al-Ghonmein, A. M. (2017). University students' perceptions of the use of digital technologies in their formal learning: a developing country perspective. *International Journal of Learning and Development*, 7(3), 149.
- George, D. and Mallery, P. (2010). *SPSS for windows step by step: a simple guide and reference, 17.0 Update*. (10th Edition). Baston: Allyn & Bacon.
- Gerlakh, I., Galustov, A., Egizaryants, M. and Tvelova, I. A. (2022). Digital transformation of education: comparative analysis of students and their parents' survey results. *Proceedings of the IX International Scientific and*

Practical Conference “Current Problems of Social and Labour Relations, pp. 109-113, 22 February 2022, Makhachkala.

- Gómez Trigueros, I. M., Ruiz-Bañuls, M. and Sánchez, D. O. (2019). Digital literacy of teachers in training: moving from ICTs (information and communication technologies) to LKTs (learning and knowledge technologies). *Education Sciences*, 9(4), 274.
- Göldağ, B. (2021). Üniversite öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital veri güvenliği farkındalık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *E-International Journal of Educational Research*, 12(3), 82 - 100.
- Gulati, S. (2008). Technology-enhanced learning in developing nations: a review. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(1), 1-16.
- Guri-Rosenblit, S. (2005). ‘Distance education’ and ‘e-learning’: not the same thing. *Higher Education*, 49, 467- 493.
- Güdek, B. (2019). Computer self-efficacy perceptions of music teacher candidates and their attitudes towards digital technology. *European Journal of Educational Research*, 8(3), 683-696.
- Gündüzalp, S. (2021). 21st century skills for sustainable education: prediction level of teachers’ information literacy skills on their digital literacy skills. *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 12(1), 85-101.
- Gvozdii, S., Litvinova, A. and Tymchenko, G. (2023). Connectivism theory in safety and health education in classical universities. *Educological Discourse*, 43(1), 200-223.
- Haikal, H., Rachmani, E., Setyo Nugroho, B. Y., Iqbal, M., Prasetya, J. and Nugroho, S. Y. (2023). Digital health literacy competencies of students in faculty of health science. *Disease Prevention and Public Health Journal*, 17(1), 39-46.
- Haikal, Rachmani, E., Setyo Nugroho, B. Y., Iqbal, M., Nirmalasari, D. A. and Isworo, S. (2022). Development of digital health literacy instruments for students of the faculty of health science, Universitas Dian Nuswantoro. *Journal of Scientific Research and Reports*, 28(10), 51-62.

- Hair, J. F., Black, W. C. and Babin, B. J. (2010). *Multivariate data analysis: a global perspective* .(Seventh Edition). London: Pearson Education.
- Hamburg, I. (2020). Supporting digital innovations by interdisciplinary entrepreneurial learning. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 7(4), 8-17.
- Hamid, S., Aftab, M. J. and Rehman, N.-. (2022). Situation analysis of digital literacy of public-school teachers in Punjab. *Global Digital & Print Media Review*, 5(1), 50-62.
- Hamidah, N. (2021). Digital literacy in EFL teaching. *Eltall English Language Teaching Applied Linguistic and Literature*, 2(2), 90.
- Hamutoğlu, N. B., Gemikonakli, O., Raffaele, C. D. and Gezgin, D. M. (2020). Comparative cross-cultural study in digital literacy. *Eurasian Journal of Educational Research*, 20(88), 121-148.
- Hamutoğlu, N. B., Savaşçı, M. and Sezen-Gultekin, G. (2019). Digital literacy skills and attitudes towards e-learning. *Journal of Education and Future*, (16), 93-107.
- Han, C. and Yano, N. (2015). The verification of the reliability and validity of inclusive education assessment tool (IEAT). *Asian Journal of Human Services*, 9, 63-72.
- Handayani, N. A., Rosana, D., Wilujeng, I., Puspita Sari, M. I., Nofianti, E., Az-Zahro, S. F. and Ramadhanti, D. (2022). ICT literacy analysis of junior high school students through environmental learning on green consumerism using padlet. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 8(3), 1049-1054.
- Handoko, W., Setyoko, P. I. and Kurniasih, D. (2023). Youths' digital literacy skills: critical thinking to participate in elections. *Journal of Local Government Issues*, 6(1), 19–34.
- Hanif, M. and Asrowi, A. (2018). Mobile learning perception of graduate student teachers: a case study in magister program of educational technology of University of Sebelas Maret. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 5(1), 84.

- Hanifah, S. S. A., Ghazali, N., Ayub, A. F. M. and Roslan, R. (2023). Predicting teachers' use of digital technology. *International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere)*, 12(2), 555.
- Hao-yan, P. and Cao, J. (2022). Application of industrial communication device-based mobile learning in ideological and political education. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022, 1-9.
- Hartong, S. (2016). Between assessments, digital technologies and big data: the growing influence of 'hidden' data mediators in education. *European Educational Research Journal*, 15(5), 523-536.
- Hasanah, U., Rahayu, S. and Anggraini, A. I. (2022). Improving prospective basic education teachers' capabilities on digital literacy: a systematic literature review. *Al Ibtida Jurnal Pendidikan Guru Mi*, 9(2), 417-429.
- Hasanah, U., Zulela, Edwita, Januar, A. and Perdana, A. (2020). Effectiveness of seesaw as a digital learning innovation to improve student information literacy. *Inventa*, 4(2), 117-126.
- Hazarika, P. J., Shah, S. and Chakraborty, S. (2020). The balakrishnan-alpha-skew-normal distribution: properties and applications. *Malaysian Journal of Science*, 39(2), 71-91.
- Heinsfeld, B. D. and Pischetola, M. (2019). O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. *Educação E Pesquisa*, 45, 1-17.
- Helsper, E. and Eynon, R. (2013). Distinct skill pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 28(6), 696-713.
- Henderson, M., Selwyn, N. and Aston, R. (2015). What works and why? student perceptions of 'useful' digital technology in university teaching and learning. *Studies in Higher Education*, 42(8), 1567-1579.
- Hidayat, M. T. (2019). The analysis of teacher's belief on digital literacy in foreign language teaching. *English Education and Applied Linguistics Journal (Eeal Journal)*, 2(1), 36-41.
- Hilyana, F. S., Ermawati, D. and Riswari, L. A. (2023). Analysis of STEM ability and digital literacy of students for development of STEM-based digital assessment applications for prospective digitally capable teachers. *Proceedings of the 5th*

International Conference on Vocational Education and Technology (IConVET 2022), pp.1-11, 6 Oct 2022, Singaraja.

- Hjørland, B. (2012). Methods for evaluating information sources: an annotated catalogue. *Journal of Information Science*, 38(3), 258-268.
- Hoe, S. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3, 76-83.
- Hooper, D., Coughlan, J. and Mullen, M. (2007). Structural equation modeling: guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Howard, S., Ma, J. and Yang, J. (2016). Student rules: exploring patterns of students' computer-efficacy and engagement with digital technologies in learning. *Computers & Education*, 101, 29-42.
- Hoyle, R. H. (1995). *Structural equation modeling: concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Husna Akil, W. F. and Adnan, A. (2022). Promoting digital literacy in higher education: case study of a medical laboratory program in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(4), 735-755.
- Hussain, F., Al-Mannai, R. and Agouni, A. (2020). An emergency switch to distance learning in response to the COVID-19 pandemic: experience from an internationally accredited undergraduate pharmacy program at Qatar University. *Medical Science Educator*, 30(4), 1393-1397.
- Hussien, A. Y. (2022). Review on social media and digital security. *Qubahan Academic Journal*, 2(2), 1-4.
- Hwang, N., Shim, S.-M. and Cheon, H.-W. (2022). Digital learning designs in occupational therapy education: a scoping review. *BMC Medical Education*, 23(1), 1-19.
- Iatraki, G. and Mikropoulos, T. (2023). Augmented reality in physics education: students with intellectual disabilities inquire the structure of matter. *Presence: Virtual and Augmented Reality*, 31, 1-35.

- Ibrahim, Y., Howarth, A. and Stone, I. (2020). Lecture capture policies: a survey of British Universities. *Postdigital Science and Education*, 3, 144-161.
- Ienca, M., Schneble, C. O., Kressig, R. W. and Wangmo, T. (2021). Digital health interventions for healthy ageing: a qualitative user evaluation and ethical assessment. *BMC Geriatrics*, 21(1), 412.
- Islahi, F. and Nasrin. (2019). Exploring teacher attitude towards information technology with a gender perspective. *Contemporary Educational Technology*, 10(1), 37-54.
- Isrokatun, I., Ummah, S. A., Amalia, D. Y. and Salsabila, N. S. (2022). Digital literacy competency of primary school teacher education department student as the demands of 21st century learning. *Mimbar Sekolah Dasar*, 9(3), 466-483.
- Iyamu, I., T Xu, A. X., Gómez-Ramírez, O., Ablona, A., Chang, H.-J., McKee, G. and Gilbert, M. (2021). Defining digital public health and the role of digitization, digitalization, and digital transformation: scoping review. *Jmir Public Health and Surveillance*, 7(11), 1-14.
- Jan, S. (2018). Investigating the relationship between students' digital literacy and their attitude towards using ICT. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 26-34.
- Jansen, C. and Merwe, P. van der. (2015). Teaching practice in the 21st century: emerging trends, challenges and opportunities. *Universal Journal of Educational Research*, 3(3), 190-199.
- Jasimuddin, S. M. and Saif Almuraqab, N. A. (2017). Modelling the factors that influence the acceptance of digital technologies in e-government services in the UAE: a PLS-SEM approach. *Production Planning & Control*, 28(16), 1307-1317.
- Jeong, K. O. (2022). Facilitating sustainable self-directed learning experience with the use of mobile-assisted language learning. *Sustainability*, 14(5), 2894.
- Jeong, J. -H. and Bae, S.-M. (2022). The relationship between types of smartphone use, digital literacy, and smartphone addiction in the elderly. *Psychiatry Investigation*, 19(10), 832-839.

- Juan, C. M. and Gairín, J. (2020). University teachers' perception of barriers to the use of digital technologies: the importance of the academic discipline. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(4), 1-14.
- Juhaňák, L., Zounek, J., Záleská, K., Bárta, O. and Vlčková, K. (2019). The relationship between students' ICT use and their school performance: evidence from PISA 2015 in the Czech Republic. *Orbis Scholae*, 12(2), 37-64.
- Jun, F. (2020). Digital literacy in Chinese young people's engagement on weibo. *Beijing International Review of Education*, 2(3), 420-434.
- Kailani, R., Susilana, R. and Rusman, R. (2021). Digital literacy curriculum in elementary school. *Teknodika*, 19(2), 90.
- Kampermann, H. (2014). Sending messages with a quantum seal. *Physics*, 7(78), 1-3.
- Karakış, Ö. (2022). Examining online learning motivations of university students studying via distance education in the Covid-19 pandemic by digital literacy variable. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(3), 587-608.
- Kardeş, S. (2020). Erken çocukluk döneminde dijital okuryazarlık. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 827-839.
- Katz, I. R., Rijmen, F. and Attali, Y. (2018). Investigating the factor structure of the skills assessment. *Ets Research Report Series*, 2018(1), 1-11.
- Katz, Y. J. (2002). A psycho-pedagogical model for ICT use in the educational process. *Networking the Learner*, 89, 311-318.
- Kaya, R. ve Uyangör, N. (2022). Eğitim fakültesi öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile dijital yeterlik seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 552-571.
- Khan, B. U., Wei, S., Ali Shah, S. N., Gul, R., Ullah, S., Mehmood, S. and Asma. (2020). Role of blogging in perceived learning and satisfaction of students. *Journal of Public Affairs*, 21(1), e2120.

- Khin, S. and Ho, T. C. F. (2019). Digital technology, digital capability and organizational performance. *International Journal of Innovation Science*, 11(2), 177-195.
- Kim, H. J., Hong, A. J. and Song, H.-D. (2018). The relationships of family, perceived digital competence and attitude, and learning agility in sustainable student engagement in higher education. *Sustainability*, 10(12), 4635.
- Kim, S. and Jeon, J. (2020). Factors influencing ehealth literacy among Korean nursing students: a cross-sectional study. *Nursing and Health Sciences*, 22(3), 667-674.
- Korchagina, I., Sychjova-Peredero, O. V. and Korchagin, R. L. (2019). Digital technology entrepreneurship in modern regional development. *Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2019)*, pp.26-30, 7-8 Nov 2019, Chelyabinsk.
- Kotlyarova, V. V., Rudenko, A. M., Yaksa, N. V. and Shubina, M. M. (2021). Digital technologies in modern higher educational space: analysis of risks and threats. *E3s Web of Conferences*, 273, 12050.
- Kotok, S. and Kryst, E. L. (2017). Digital technology: a double-edged sword for a school principal in rural Pennsylvania. *Journal of Cases in Educational Leadership*, 20(4), 3-16.
- Kozan, M. and Özek, M. B. (2019). Examination of department of CEIT teacher candidates' digital literacy levels and cyberbullying sensitivities. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(1), 107-120.
- Kuek, A. and Hakkennes, S. (2019). Healthcare staff digital literacy levels and their attitudes towards information systems. *Health Informatics Journal*, 26(1), 592-612.
- Kukulka-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning? *Recall*, 21(2), 157-165.
- Kumar, M. and Gupta, S. (2020). Security perception of e-banking users in India: an analytical hierarchy process. *Banks and Bank Systems*, 5(1), 11-20.
- Kuru, E. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık kavramına ilişkin görüşleri. *Journal of Turkish Studies*, 14(3), 1629-1648.

- Lailiyah, L., Ratminingsih, N. M., Purnamika Utami, I. G. A. L., Artini, L. P., Padmadewi, N. N. and Era Marsakawati, N. P. (2022). Peer assessment-based digital literacy, EFL students' reading competency, and engagement. *Journal of Education Research and Evaluation*, 6(3), 678-687.
- Larke, L. (2019). Agentic neglect: teachers as gatekeepers of England's national computing curriculum. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1137-1150. <https://doi.org/10.1111/bjet.12744>
- Lateef, O. A. (2020). Influence of digital divide and experience on Nigerian University students' attitude towards the use of information communication technologies for learning. *Journal of Education in Black Sea Region*, 5(2), 96-102.
- Lee, J. and Tak, S. H. (2022). Factors associated with ehealth literacy focusing on digital literacy components: a cross-sectional study of middle-aged adults in South Korea. *Digital Health*, 8, 1-9.
- León, M., Rehbein, L., Labbé, C., Deursen, A. J. A. M. and Cerda, C. (2021). Psychological, cultural and socio-structural factors associated with digital immersion in children adolescents. *Journal of Children and Media*, 16(1), 21-40.
- Lesley, M., Stewart, E. A. and Keene, J. (2023). Exploring the connections between disciplinary and digital literacies in history. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 67(2), 53-64.
- Li, G. (2016). Research on the paths of cultivating college students' information literacy. *Proceedings of the 2016 International Conference on Management Science and Innovative Education*, pp.139-144, 15-16 Oct 2016, Sanya.
- Limilia, P., Gelgel, R. A. and Rahmiaji, L. R. (2022). Digital literacy among z generation in Indonesia.
- Liza, K. and Andriyanti, E. (2020). Digital literacy scale of english pre-service teachers and their perceived readiness toward the application of digital technologies. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 14(1), 74-79.
- Logie, C. H., Okumu, M., Mwima, S., Hakiza, R., Chemutai, D. and Kyambadde, P. (2020). Contextual factors associated with depression among urban refugee

and displaced youth in Kampala, Uganda: findings from a cross-sectional study. *Conflict and Health*, 14, 1-13.

Lynn, T., Rosati, P., Conway, E., Curran, D., Fox, G. and O’Gorman, C. (2022). *Digital education*. Cham: Palgrave Macmillan.

Ma, X. and Nie, Z. (2022). Investigation on the development of undergraduate academic literacy and its influencing factors: a case study of students From Beijing Normal University. *Creative Education*, 13(11), 3391-3417.

Machleid, F., Kaczmarczyk, R., Johann, D., Balčiūnas, J., Atienza-Carbonell, B., Maltzahn, F. von and Mosch, L. (2020). Perceptions of digital health education among european medical students: mixed methods survey. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), 1-13.

Makworo, E. O., Nyakoe, G. M. and Abuya, T. K. (2021). Gender and teacher attitude toward digital literacy programme in Kisii County primary schools. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 10(4), 383-390.

Marisa, W. and Djulia, E. (2022). The relationship of digital literacy to students’ cognitive ability in ecology course. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 10(2), 47-51.

Marpa, E. P. (2020). Technology in the teaching of mathematics: an analysis of teachers’ attitudes during the COVID-19 pandemic. *International Journal on Studies in Education*, 3(2), 92-102.

Martin, A. and Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267.

Marty, P. F., Alemanne, N. D., Mendenhall, A., Maurya, M., Southerland, S. A., Sampson, V., Douglas, I., Kazmer, M. M., Clark, A. and Schellinger, J. (2013). Scientific inquiry, digital literacy, and mobile computing in informal learning environments. *Learning Media and Technology*, 38(4), 407-428.

Marzal García-Quismondo, M. Á. (2020). A taxonomic proposal for multiliteracies and their competences. *El Profesional De La Información*, 29(4), 1-16.

Maslowsky, J., Jager, J. and Hemken, D. (2015). Estimating and interpreting latent variable interactions: a tutorial for applying the latent moderated structural

- equations method. *International Journal of Behavioral Development*, 39(1), 87-96.
- Masoumi, D. (2020). Situating ICT in early childhood teacher education. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3009-3026.
- Maunula, M. and Lähdesmäki, S. (2022). Student teachers' perceptions of the connection between literacy, equality and digitalization. *International Journal on Social and Education Sciences*, 4(3), 323-337.
- McCullough, M., Martin, M. D. and Sajady, M. (2018). Implementing green walls in schools. *Frontiers in Psychology*, 9, 619.
- Meier, A. (2021). Studying problems, not problematic usage: do mobile checking habits increase procrastination and decrease well-being? *Mobile Media & Communication*, 10(2), 272-293.
- Meileni, H., Satriadi, I., Oktapriandi, S., Apriyanty, D., Prasetya, D. H., Prasetyo, A. and Faraby, M. (2022). The implementation of tpack framework based interactive digital learning for cruise vocational school (SMKP) Sinar Bahari Palembang. *Atlantis Highlights in Engineering*, pp. 282-287, 14 Feb 2022, Negeri.
- Meng, W. (2021). Research on the regional public brand of agricultural products based on block chain technology-exploration of digital economy innovation. *E3s Web of Conferences*, 275, 1-4.
- Menggo, S., Midun, H. and Pandor, P. (2021). Students' digital literacy competence and english study habits. *Proceedings of the 1st International Conference on Education, Humanities, Health and Agriculture (ICEHHA 2021) - Ruteng, Flores*, 13.
- Merzlikina, G. and Mogharbel, N. (2022). Digital capital as an indicator of the effectiveness of the use of digital technologies in the management of socio-economic systems. *SHS Web of Conferences*, 141, 01011.
- Meyers, E. M., Erickson, I. and Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning Media and Technology*, 38(4), 355-367.

- Mi, J., Lyu, J., Tang, S., Li, Q. and Zhang, J. (2020). Interactive natural language grounding via referring expression comprehension and scene graph parsing. *Frontiers in Neurorobotics*, 14(43), 1-14.
- Ming, L. and Yu, Z. (2022). Teachers' satisfaction, role, and digital literacy during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 14(3), 1121.
- Mishchuk, I., Rebrova, S., Krush, P., Zinchenko, D. and Astafieva, K. (2021). Digitalization security as a marker of modern mechanical engineering technology implementation in the context of ensuring strategic economic security of enterprises. *Wseas Transactions on Business and Economics*, 18(13), 117-125.
- Moorthy, T. and Sahid, S. (2022). The influence of digital marketing literacy on entrepreneurship behavior among public university students in Malaysia. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(1), 548-568.
- Moorthy, K., Yee, T. T., Ting, L. C. and Kumaran, V. V. (2019). Habit and hedonic motivation are the strongest influences in mobile learning behaviours among higher education students in Malaysia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4), 174-191.
- Morales-López, Y., Chacón-Camacho, Y. and Vargas-Delgado, W. (2021). TPACK of prospective mathematics teachers at an early stage of training. *Mathematics*, 9(15), 1741.
- Muhamad, M., Nurkolis, S. K. and Buchori, A. (2022). Designing mobile education for postgraduate human resource management courses. *Kne Social Sciences*, 7(14), 380-387.
- Mujiyanto, M. and Suherman, S. (2021). The effect of blended learning and digital literacy model on understanding the Sutta Piṭaka. *Smaratungga Journal of Education and Buddhist Studies*, 1(1), 55-66.
- Nabipoor, A., Rahmani, J. and Taghipour, F. (2020). Designing a media literacy curriculum model for teacher training centers. *Iranian Journal of Educational Sociology*, 3(3), 19-29.

- Nada, E. I. and Sari, W. K. (2020). Digital literacy analysis of chemistry education students in using the chemdraw application. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 5(3), 293.
- Nahar, K., Gill, A. Q. and Roach, T. (2021). Developing an access control management metamodel for secure digital enterprise architecture modeling. *Security and Privacy*, 4(4), 160.
- Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029-1055.
- Nikou, S., Reuver, M. de and Kanafi, M. M. (2022). Workplace literacy skills—how information and digital literacy affect adoption of digital technology. *Journal of Documentation*, 78(7), 371-391.
- Niu, L., Wang, X., Wallace, M. P., Pang, H. and Xu, Y. (2022). Digital learning of english as a foreign language among university students: how are approaches to learning linked to digital competence and technostress? *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(5), 1332-1346.
- Njenga, J. (2018). Digital literacy: the quest of an inclusive definition. *Reading & Writing*, 9(1), 1-7.
- Noorrizki, R. D., Abadi, D., Wahyu Siwi, N. S., Sa'id, M., Mantara, A. Y. and Ramadhani, F. (2022). Factors affecting digital literacy in young adults. *Kne Social Science*, 7(18), 308-315.
- Nugroho, A. and Mutiaraningrum, I. (2020). EFL teachers beliefs and practices about digital learning of English. *EduLite Journal of English Education Literature and Culture*, 5(2), 304.
- Nugroho, A., Triana, Y. and Zulaiha, D. (2022). Digital teaching awareness and practice: narratives from Indonesian esp teachers. *Elt Echo the Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, 7(1), 1.
- Omar, A. C., Aziz, N. and Abd Muin, M. A. (2021). User experience on bm year 2 mobile-based learning application for alpha generation. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 15(06), 65.

- Onwuagboke, B. B. C. and Singh, T. K. R. (2015). Faculty attitude and use of ICT in instructional delivery in tertiary institutions in a developing nation. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 5(1), 77-88.
- Onyanha, O. B. (2020). Knowledge visualization and mapping of information literacy, 1975–2018. *Ifla Journal*, 46(2), 107-123.
- Orçan, F. (2020). Parametric or non-parametric: skewness to test normality for mean comparison. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 7(2), 255-265.
- Ozdamar-Keskin, N., Özata, F. Z., Banar, K. and Royle, K. (2015). Examining digital literacy competences and learning habits of open and distance learners. *Contemporary Educational Technology*, 6(1), 74-90.
- Özaydın, A. ve Kumral, O. (2021). Dijital yerlilerin gözünden dijital okuryazarlık. *Eğitim Ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 362-377.
- Özcan, M. (2022). Evaluation of prospective teachers' digital literacy levels and mobile learning attitudes. *Journal of Educational Technology and Online Learning*, 5(2), 367-378.
- Özdamar, K. (2004). Statistical data analysis with package programs. *Kaan Kitabevi, Genişletilmiş*, 5, 279-340.
- Pakhnenko, O. M. and Kuan, Z. (2023). Ethics of digital innovation in public administration. *Business Ethics and Leadership*, 7(1), 113-121.
- Pangrazio, L., Godhe, A.-L. and González Ledesma, A. E. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-Learning and Digital Media*, 17(6), 442-459.
- Papaoiannou, P. and Charalambous, K. (2011). Principals' attitudes towards ICT and their perceptions about the factors that facilitate or inhibit ICT integration in primary schools of Cyprus. *Journal of Information Technology Education Research*, 10, 349-369.
- Pei-hua, H. (2018). Research on the teaching reform in computer basic course centered on improving information literacy. *Sino-US English Teaching*, 15(2), 97-101.

- Peláez, A. L., Erro-Garcés, A. and Gómez Ciriano, E. J. (2020). Young people, social workers and social work education: the role of digital skills. *Social Work Education*, 39(6), 825-842.
- Perdana, R., Riwayani, R., Jumadi, J. v Rosana, D. (2019a). The effectiveness of online simulation with gdl and pbl toward students' digital literacy skill. *Journal of Educational Science and Technology (Est)*, 5(3), 286-294.
- Perdana, R., Yani, R., Jumadi, J. and Rosana, D. (2019). Assessing students' digital literacy skill in senior high school Yogyakarta. *Jpi (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 8(2), 169.
- Perdana, R., Riwayani, R., Jumadi, J. and Rosana, D. (2019b). Web-based simulation on physics learning to enhance digital literacy skill of high school students. *Jipf (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 4(2), 70.
- Pettersson, F. (2017). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021.
- Pilav-Velic, A., Černe, M., Trkman, P., Wong, S. I. and Abaz, A. K. (2021). Digital or innovative: understanding “digital literacy – practice – innovative work behavior” chain. *South East European Journal of Economics and Business*, 16(1), 107-119.
- Prachagool, V., Nuangchalem, P. and Yawongsa, P. (2022). Digital literacy of pre-service teachers in the period time of COVID-19 pandemic. *Journal of Educational Issues*, 8(2), 347.
- Pratolo, B. W. and Solikhati, H. A. (2020). Investigating teachers' attitude toward digital literacy in EFL classroom. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 15(1), 97-103. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v15i1.15747>
- Press, N., Arumugam, Puvaneswari, P. and Ashford-Rowe, K. (2022). Defining digital literacy: a case study of Australian Universities. *Ascilite Publications*, 255-263.
- Probowati, Y. (2023). Fostering students digital literacy in the age of the internet in the pandemic era. *Kne Social Sciences*, 8(4), 473-478.

- Promsri, C. (2019). The association between digital literacy and social intelligence. *International Journal of English, Literature and Social Science (IJELS)*, 4(4), 1069-1072.
- Purina-Bieza, K. E. (2021). Pedagogical digital competence and its acquisition in a teacher education programme. *Human, Technologies and Quality of Education*, 24, 333-351.
- Purnama, S., Ulfah, M., Machali, I., Wibowo, A. and Narmaditya, B. S. (2021). Does digital literacy influence students' online risk? evidence from Covid-19. *Heliyon*, 7(6), e07406.
- Rahman, M. M. (2020). Impact of digital technology in higher education. *International Journal of Research in Business and Social Science*, 9(5), 318-325.
- Ram, M. K., Selvabaskar, S., Guhan, R. and Rajarathi, K. (2023). The effect of digital communication technologies in retail supply chain management: evidence from indian small retailers. *Journal of Future Sustainability*, 3(3), 125-132.
- Recepoğlu, S., Karasu Avcı, E. ve Faiz, M. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algılarının belirlenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 46-62.
- Reddy, P., Chaudhary, K., Sharma, B. N. and Hussein, S. (2022). Essaying the design, development and validation processes of a new digital literacy scale. *Online Information Review*, 47(2), 371-397.
- Reddy, P., Sharma, B. N. and Chaudhary, K. (2020). Digital literacy. *International Journal of Technoethic*, 11(2), 65-94.
- Reis-Andersson, J. (2022). School organisers' expression on the expansion of the access and application of digital technologies in educational systems. *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(1), 73-83.
- Rini, R., Mujiyati, M., Sukanto, I. and Hariri, H. (2022). The effect of self-directed learning on students' digital literacy levels in online learning. *International Journal of Instruction*, 15(3), 329-344.
- Ririen, D. and Heriasman, H. (2021). Does self-management affect students' digital literacy? evidence from a campus in Riau Province. *Jurnal Kependidikan*

Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan Pengajaran Dan Pembelajaran, 7(4), 946.

- Rohayati, S., Drajadi, N. A. and Nurkamto, J. (2021). Digital storytelling as a meaningful learning strategy in online learning. *Al-Ishlah Jurnal Pendidikan*, 13(3), 2256-2265.
- Saaid, S. A. and Wahab, Z. A. (2014). The impact of digital-based materials on undergraduates' reading habit. *International Journal of Social Science and Humanity*, 4(3), 249-253.
- Sadaf, A. (2019). Exploring Factors That influence in-service teachers' intentions to integrate digital literacy into their classrooms. AERA Online Paper Repository' de sunulan poster. Canada: Toranto University.
- Sajidan, S., Atmojo, I. R. W., Desstya, A., Parmin, P., Saputri, D. Y. and Salimi, M. (2023). The level of digital literacy ability of elementary school students. *World Journal on Educational Technology Current Issues*, 15(1), 91-103. h
- Salter, S., Karia, A., Sanfilippo, F. M. and Clifford, R. (2014). Effectiveness of e-learning in pharmacy education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 78(4), 83.
- Sangaji, A. C., & Pribadi, I. A. (2023). Effect of digital literacy and educational technology on school quality: case study of the Tiara Bangsa School. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 9(2), 721-728. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i2.2827>
- Sangrà, A., Vlachopoulos, D. and Lanzo, N. C. (2012). Building an inclusive definition of e-learning: an approach to the conceptual framework. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145.
- Sari, R. A., Era Marsakawati, N. P. and Herliyani, E. (2022). Assessing digital literacy skills of vocational study program students. *Proceedings of the 2nd International Conference on Languages and Arts Across Cultures*, pp. 60-72, 12 Dec 2022, Singaraja.
- Saripudin, S., Sumarto, S., Juanda, E. A., Abdullah, A. G., Ana and Ariyanti, T. (2019). Digital literacy qualitative analysis in vocational teachers. *Proceedings*

of the 1st Vocational Education International Conference, pp.262-270, 19 Dec 2019, Semarang.

- Schefer-Wenzl, S. and Miladinovic, I. (2017). A course design for individualized learning leveraging didactic functions of mobile learning devices. *International Journal of Advanced Corporate Learning (Ijac)*, 10(2), 30.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. and Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research*, 8(2), 23-74.
- Schreurs, K., Quan-Haase, A. and Martin, K. (2017). Problematizing the digital literacy paradox in the context of older adults' ICT use: aging, media discourse, and self-determination. *Canadian Journal of Communication*, 42(2), 359-377.
- Schrijvers, E., Prins, C. and Passchier, R. (2021). Digitization and societal disruption. J. E. J. (Corien) Prins ve F. W. A. (Frans) Brom (Ed.), *Research for Policy içinde* (17-31). Cham: Springer.
- Schrum, K. (2021). Developing student capacity to produce digital scholarship in the humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 21(2), 158-175.
- Schumaker, R., Lomax, R. and St, C. (2022). *A beginner's guide to structural equation modeling* (Third Edition). New York: Routledge.
- Senkivska, L. I. (2022). The role of digital technologies in education. *Journal of Education Health and Sport*, 12(1), 419-423.
- Seomun, G. A., Lee, J. A., Kim, E. Y., Im, M. Y., Kim, M., Park, S. A. and Lee, Y. (2013). Health effects of digital textbooks on school-age children. *Western Journal of Nursing Research*, 35(9), 1184-1204.
- Serafin, Č. (2022). Digital literacy in transversal competences of future teachers. *R&e-Source*, (24), 49-56.
- Shepherd, A. (2019). *An analysis of the readiness and confidence of high school administrators to provide instructional leadership in digital school environments*. Florida: Stars.
- Shumilova, E. A., Prano, K. L. and Makuha, L. S. (2022). Digital tools for assessing educational achievements by students with disabilities in an inclusive

- educational environment. *Perspectives of Science and Education*, 60(6), 337-351.
- Siddiq, F., Gochyyev, P. and Wilson, M. (2017). Learning in digital networks – ICT literacy: a novel assessment of students’ 21st century skills. *Computers & Education*, 109, 11-37.
- Silik, Y. and Aydın, F. (2021). Dijital okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığı: karşılaştırmalı bir inceleme. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(4), 17-34.
- Siswanto, J., J Harjanta, A. T., Suminar, I. and Suyidno, S. (2022). Digital learning integrated with local wisdom to improve students’ physics problem-solving skills and digital literacy. *Journal of Physics Conference Series*, 2392(1), 012025.
- Sivrikaya, M. H. (2020). An analysis on digital literacy level of faculty of sports science students. *Asian Journal of Education and Training*, 6(2), 117-121.
- Smeda, N., Dakich, E. and Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1(1), 6.
- Soeprijanto, S., Diamah, A. and Rusmono. (2022). The effect of digital literacy, self-awareness, and career planning on engineering and vocational teacher education students’ learning achievement. *Journal of Technology and Science Education*, 12(1), 172.
- Song, M., Hooshangi, S., Zhao, Y. and Halman, J. I. M. (2014). How does technological regime affect performance of technology development projects? *Journal of Product Innovation Management*, 31(S1), 60-74.
- Song, X. (2021). Research on enterprise digital innovation, consumer digital technology readiness and purchase intention. *E3s Web of Conferences*, 275, 03080.
- Sparks, J. R., Katz, I. R. and Beile, P. (2016). Assessing digital information literacy in higher education: a review of existing frameworks and assessments with recommendations for next-generation assessment. *Ets Research Report Series*, 2016(2), 1-33.

- Štemberger, T. and Konrad, S. Č. (2021). Attitudes towards using digital technologies in education as an important factor in developing digital competence: the case of Slovenian student teachers. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 16(14), 83.
- Sudrajat, G. A. (2021). The acceleration of digital transformation in the ministry of finance: what are the driven factors? *Iapa Proceedings Conference*, Bali: Universitas Gadjah Mada, 45-59.
- Sulistiyo, U., Arif, T. Z. Z. A., Handayani, R., Ubaidillah, M. F. and Wiryotinoyo, M. (2022). Determinants of technology acceptance model (TAM) towards ict use for English language learning. *Journal of Language and Education*, 8(2), 17-30.
- Suwarto, D. H., Setiawan, B. and Machmiyah, S. (2022). Developing digital literacy practices in Yogyakarta Elementary Schools. *The Electronic Journal of E-Learning*, 20(2), 101-111.
- Şimşek, Ö. F. (2020). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: temel ilkeler ve lisrae uygulamaları*. Ankara: Ekinoks
- Tabieh, A. A. S., Hamzeh, M., S. Abu-Foudeh, B. Kh., Jarrar, N., Al-Manaseer, S., Al-Shawabkeh, A. and Seikaly, R. (2021). Digital literacy and its acquisition by teachers and principals at educational workplaces. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 20(5), 38-55.
- Taheri, A., Langarizadeh, M., Dehkordi, J. G. and Yousefianzadeh, O. (2020). Development of health literacy among postgraduate students: from information literacy perspective. *Journal of Education and Health Promotion*, 9(1), 338. https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_340_20
- Talib, S. (2018). Social media pedagogy: applying an interdisciplinary approach to teach multimodal critical digital literacy. *E-Learning and Digital Media*, 15(2), 55-66.
- Tamborg, A. L., Dreyøe, J. and Fougst, S. S. (2018). Digital literacy-a qualitative systematic review. *Tidsskriftet Læring Og Medier (Lom)*, 11(19), 29.
- Tegegne, M. D., Tilahun, B., Mamuye, A. L., Kerie, H., Nurhussien, F., Zemen, E., Mebratu, A., Sisay, G., Getachew, R., Gebeyehu, H., Seyoum, A., Tesfaye, S.

- and Yilma, T. M. (2023). Digital literacy level and associated factors among health professionals in a referral and teaching hospital: an implication for future digital health systems implementation. *Frontiers in Public Health*, 11, 1-9.
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A. and Tusa, F. (2020). Digital literacy and higher education during COVID-19 lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*, 8(4), 48.
- Thuy Nguyen, L. A. and Habók, A. (2021). Digital literacy of EFL students: an empirical study in Vietnamese Universities. *Libri*, 72(1), 53-66.
- Tian, X. and Park, K. H. (2022). Learning approaches influence on college students' digital literacy: the role of self-determination theory. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 17(14), 78-93.
- Timmis, S. and Muñoz-Chereau, B. (2022). Under-represented students' university trajectories: building alternative identities and forms of capital through digital improvisations. *Teaching in Higher Education*, 27(1), 1-17.
- Tomczyk, L. (2021). Declared and real level of digital skills of future teaching staff. *Education Sciences*, 11(10), 619.
- Torbaghan, M. E., Sasidharan, M., Jefferson, I. and Watkins, J. S. (2023). Preparing students for a digitized future. *Ieee Transactions on Education*, 66(1), 20-29.
- Tóth, T., Virágh, R., Hallová, M., Stuchlý, P. and Hennyeyová, K. (2022). Digital competence of digital native students as prerequisite for digital transformation of education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 17(16), 150-166.
- Tsatsou, P. (2017). Literacy and training in digital research: researchers' views in five social science and humanities disciplines. *New Media & Society*, 20(3), 1240-1259.
- Tuamsuk, K. and Subramaniam, M. (2017). The current state and influential factors in the development of digital literacy in Thailand's higher education. *Information and Learning Sciences*, 118(5/6), 235-251.
- Ukwoma, S. C., Iwundu, N. E. and Iwundu, I. E. (2016). Digital literacy skills possessed by students of unn, implications for effective learning and performance. *New Library World*, 117(11/12), 702-720.

- Uleanya, C. and Prinsloo, P. (2022). Towards post-digital open, distance learning: utopia or dystopia. *UnisaRxiv*, 1-8.
- Umar, U. and Ismail, I. (2021). Learning construction of students of prospective teacher based on digital literacy in the era of pandemic Covid-19. *Proceedings of the 2nd Borobudur International Symposium on Humanities and Social Sciences (BIS-HSS 2020)* - Magelang, Central Java, pp.1-8.
- Underwood, J. (2007). Rethinking the digital divide: impacts on student-tutor relationships. *European Journal of Education*, 42(2), 213-222.
- Ural, A. ve Kılıç, İ. (2013). *Bilimsel araştırma süreci ve spss ile veri analizi* .(4. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Urbančíková, N., Manakova, N. and Bielcheva, G. (2017). Socio-economic and regional factors of digital literacy related to prosperity. *Quality Innovation Prosperity*, 21(2), 124.
- Usman, U., Halifah, S. and Syamsidar, S. (2023). Religious digital literacy in islamic higher education: student-perceived benefit. *Sosiohumaniora*, 25(1), 98.
- Ussarn, A., Pimdee, P. and Kantathanawat, T. (2022). Needs assessment to promote the digital literacy among students in thai community colleges. *International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere)*, 11(3), 1278.
- Vaskov, M., Isakov, A., Bilovus, V., Bulavkin, A. and Mikhaylenko, N. (2021). Digital literacy of modern higher education teachers. *E3s Web of Conferences*, 273, 12035.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vezetiu, E. V., Petrishchev, I. O., Shubovich, V. G., Varnavskaya, O. O. and Kutepov, M. M. (2020). Digital Technologies in the organization of the educational process in the teachers' training system. *Revista De La Universidad Del Zulia*, 11(31), 450-460.
- Voogt, J., Knezek, G., Cox, M., Knezek, D. and Brummelhuis, A. ten. (2011). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(1), 4-14.

- Wahjusaputri, S. and Nastiti, T. I. (2022). Digital literacy competency indicator for Indonesian high vocational education needs. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 16(1), 85-91.
- Waliyuddin, D. S. and Sulisworo, D. (2021). The integrated augmented reality and google scholar as the test instrument to improve high order thinking skills and digital literacy skills. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(2), 72-79.
- Wallace, J., Scanlon, D. and Calderón, A. (2022). Digital technology and teacher digital competency in physical education: a holistic view of teacher and student perspectives. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 14(3), 271–287.
- Wang, H. and Baek, J. (2023). A systematic review on teacher digital literacy in higher education. *World Journal of Social Science Research*, 10(1), 38.
- Wang, S., Lyu, F., Feng, W. and Wang, S. (2020). MUTATT: Visual-textual mutual guidance for referring expression comprehension. *2020 IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)*, pp.1-6, 20 Mar 2020, United Kingdom.
- Wei, Y. (2022). Digital literacy in education: from local to global. *Advances in Social Science, Education and Humanities*, 664, 2726-2729.
- Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D. F. and Summers, G. F. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. *Sociological Methodology*, 8(1977), 84-136.
- Wigati, I., Faisal, F. and Astuti, R. T. (2022). Determining digital literacy among teacher from gender perspective through the rasch model. *Journal of Education and Learning (Edulearn)*, 16(3), 330-335.
- Williams, S. E. (2023). *Digital literacy education in Welsh primary and secondary schools from the 1960s to the present*. Yayınlanmamış doktora tezi. Galler: Swansea University, Social Sciences Institute.
- Wong, K., Teo, T. and Russo, S. (2012). Influence of gender and computer teaching efficacy on computer acceptance among Malaysian student teachers: an

- extended technology acceptance model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1190-1207.
- Yang, M., Moon, J., Jeong, J., Sin, S. and Kim, J. (2022). A novel embedding model based on a transition system for building industry-collaborative digital twin. *Applied Sciences*, 12(2), 553.
- Yasir, G. M., Shaheen, A. and Hafeez, M. (2021). A Systematic review on digital game-based versus traditional learning approaches. *Global Social Sciences Review*, 6(4), 124-135.
- Yılmaz, B. O. and Ünlü, A. D. (2022). Digital transformation, the future of work and women: the case of the European Union. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi/Journal of Social Policy Conferences*, 82, 337-356.
- Yılmaz, E., Şahin, Y. L. and Akbulut, Y. (2016). Öğretmenlerin dijital veri güvenliği farkındalığı. *Sakarya University Journal of Education*, 6(2), 26-45.
- Ying, L. and Xu, Z. (2017). Curriculum reform of computer programming and computational thinking training. *Advances in Computer Science Research*, 75, 421-425.
- Yoleri, S. and Anadolu, Z. N. (2022). Examination of digital literacy skills of undergraduate students according to various variables. *Advanced Education*, 9(21), 121-134.
- Yu, L., Poirson, P., Yang, S., Berg, A. C. and Berg, T. L. (2016). Modeling context in referring expressions. *Computer Vision*, 9906, 69-85.
- Yuan, Y., Qin, S. and Gao, Y. (2022). Research on the impact of digital literacy on the overall income of rural households: a case study of questionnaires in Pucheng County, Shaanxi Province. *Highlights in Business Economics and Management*, 1, 285-292.
- Yunus, M. M. and Suliman, A. (2014). Information & communication technology (ict) tools in teaching and learning literature component in Malaysian Secondary Schools. *Asian Social Science*, 10(7), 136-152.
- Yusuf, M.-N. O. and Balogun, M. R. (2011). Student-teachers' competence and attitude towards information and communication technology: a case study in a Nigerian University. *Contemporary Educational Technology*, 2(1), 18-36.

- Zagami, J., Bocconi, S., Starkey, L., Wilson, J. D., Gibson, D., Downie, J., Malyn-Smith, J. and Elliott, S. (2018). Creating future ready information technology policy for national education systems. *Technology Knowledge and Learning*, 23(3), 495-506.
- Zakaria, W. N. F. W., Omar, S. K., Aziz, A. I. and Said, A. (2022). Parents' attitudes towards digital technology use in early childhood. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(10), 2531-2548.
- Zan, B. U., Çolaklar, H., Altay, A. and Taşkın, N. (2021). A study on digital literacy skills of faculty of letters students: use of university library. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 16(01), 152-171.
- Zhampeissova, K., Gura, A., Vanina, E. and Egorova, Z. (2020). Academic performance and cognitive load in mobile learning. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (Ijim)*, 14(21), 78-91.
- Zhang, K. (2021). Research on key influencing factors of university students' digital competence in blended teaching. *Contemporary Educational Researches Journal*, 11(4), 210-224.
- Zhang, D. and Liu, L. (2016). How does ICT use influence students' achievements in math and science over time? evidence from PISA 2000 to 2012. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 12(9), 2431-2449.
- Zhao, P., Kynäshlahti, H. and Sintonen, S. (2016). A qualitative analysis of the digital literacy of arts education teachers in Chinese junior high and high schools. *Journal of Librarianship and Information Science*, 50(1), 77-87.
- Zhou, X. and Milecka-Forrest, M. (2021). Two groups separated by a shared goal: how academic managers and lecturers have embraced the introduction of digital technologies in UK Higher Education. *Research in Learning Technology*, 29, 2446.
- Zhukovskaya, I., Xashimxodjayev, S. and Pilipenko, E. (2021). Digital technological solutions are an important factor in the effective development of higher education in the republic of Uzbekistan. *SHS Web of Conferences*, 100, 01016.

Zuwitasari, M. M., Pahlevi, M. R. and Mobit, M. (2021). Exploring edmodo: assisted writing formative assessment in english language classroom. *Journal of Applied Studies in Language*, 5(1), 117-126.



EK-1. Kişisel Bilgi Formu

ÖLÇEKLER

ÖĞRENCİLERİN DİJİTAL OKURYAZARLIKLARI İLE DİJİTAL TEKNOLOJİLERE YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Sevgili öğrenciler,

Bu araştırmanın temel amacı yedinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlıkları ile dijital teknolojiye yönelik tutumlarını belirleyerek; öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyleri ile dijital teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Cevaplayacağınız ölçme aracı, üç farklı bölümden oluşmaktadır. Toplanan veriler araştırmacı tarafından gizli tutulacak, araştırmanın amacı dışında hiçbir şekilde kullanılmayacaktır. Araştırmanın daha güvenilir sonuçlara ulaşması için, lütfen soruları samimi, tam ve doğru bir şekilde cevaplandırınız. Her ifadeye tek bir yanıt veriniz ve boş bırakmayınız. Katkılarınız için teşekkürler.

Araştırmayı Yöneten

Doç. Dr. Sümer AKTAN

Araştırmayı Yürüten

Yüksek Lisans Öğrencisi Beyhan KARTAL

BÖLÜM-1: Kişisel Bilgiler

1. Yaşınızı yazınız:

2. Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek

3. Gelir durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

() Düşük () Orta () Yüksek

4. Bilgisayar veya tabletiniz var mı?

() Var () Yok

5. Günde kaç saatinizi internet kullanımına ayırıyorsunuz?

(Cep telefonunda internete girilen süre dahil)

() 1 saat ve daha az () 2-3 saat () 4-5 saat () 6 saat ve daha fazla

6. Daha önce e-Twinning veya Erasmus projelerine katıldınız mı?

() Evet () Hayır

EK-2. Dijital Okuryazarlık Ölçeği

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir Zaman
<p>Sevgili öğrenciler, Bu çalışmadan elde edilecek veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Şahsınızla ilgili herhangi bir değerlendirme yapılmayacaktır. Soruları boş bırakmadan ve içtenlikle işaretlemenizi rica ediyoruz. Aşağıdaki ifadelerden size uygun olanı 'X' koyarak işaretleyiniz. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.</p>					
1. İnternette bilgiye ulaşmak için arama motorlarını kullanabilirim.					
2. Arama yaparken bazı filtreleri kullanabilirim (Örneğin: sadece resimlerde, videolarda, haritalarda arama).					
3. İnternette ulaştığım bilgilerin tamamının güvenilir olmadığını bilirim.					
4. İnternette ulaştığım bilgilerin güvenilirliğini sağlamak için bilgiyi farklı kaynaklarla karşılaştırabilirim.					
5. Dosyaları veya içerikleri (ör: metin, resim, müzik, video, web sayfaları) bilgisayarda, tablette ve telefonda kaydedebilirim.					
6. Kaydettiğim dosya ve içeriklere tekrar ulaşabilirim.					
7. Cep telefonu, internet e-posta ve sohbet etme programlarıyla iletişim kurabilirim.					
8. İnternet siteleri üzerinden dosya ve içerik paylaşabilirim (e-postaya resim ve dosya eklemek, Facebook vb sitelerde fotoğraf paylaşmak gibi).					
9. İnternette başkalarının oluşturduğu/paylaştığı herhangi bir dokümana katkıda bulunabilirim.					
10. Sosyal ağları (Facebook, Twitter, Instagram vb) kullanabilirim.					
11. Dijital araçları kullanırken uyulması gereken kurallar olduğunu bilirim (ör: yorum yaparken, kişisel bilgi paylaşırken).					
12. İnternette bilgi aktarımında/paylaşımında bulunabilirim.					
13. Bilgisayar, akıllı telefon, tablet gibi araçlarımı korumak için şifreler kullanabilirim.					
14. Kimlik bilgilerimin çalınabileceğinin farkında olduğum için kişisel bilgilerimi internette paylaşmamam gerektiğini bilirim.					
15. Dijital teknolojiyi yoğun kullanmanın sağlığımı olumsuz etkileyebileceğini bilirim.					
16. Teknolojinin çevreye pozitif ve negatif etkilerini anlayabilirim.					
17. Yeni bir cihaz veya uygulamayı kullanırken teknik bir sorun olduğunda destek ve yardım bulabilirim.					
18. Dijital teknolojileri kullanırken sıkça ortaya çıkan sorunların çoğunu çözebilirim.					
19. Dijital teknolojileri kullanırken teknik olmayan problemleri çözebilirim.					
20. Programlar veya araçların teknolojik problemlerini çözebilirim.					
21. Teknoloji ile ilgili bir problem ile karşı karşılaştığımda, problemi çözmek için dijital araçları kullanabilirim.					

EK-3. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği

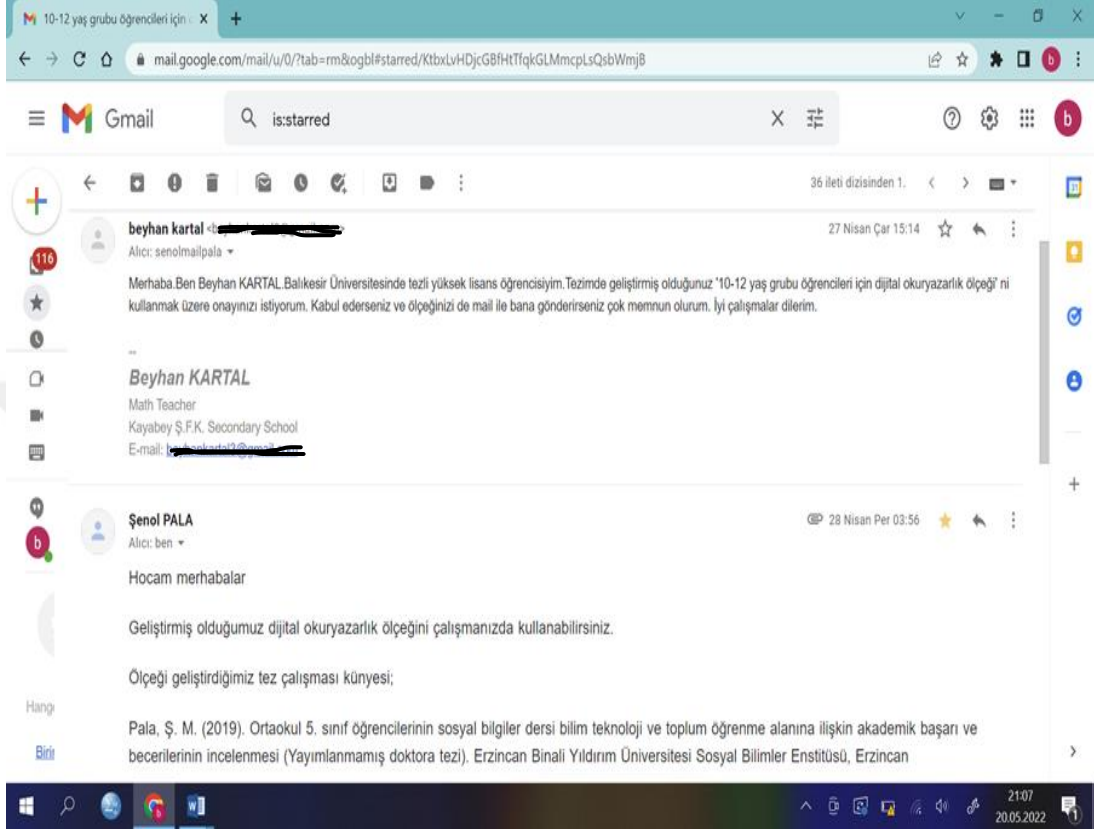
Bu ölçek dijital teknolojiye yönelik tutumları ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçek sonuçları, yalnızca bu konudaki tutumları belirlemek amacıyla kullanılacaktır. Bu maddelerin cevaplandırılması yaklaşık 10 dakika sürecektir. Her bir maddeyi okuduktan sonra üzerinde uzun süre düşünmeden, ilk aklınıza geleni işaretleyiniz. Cevapsız madde bırakmayınız. Vermiş olduğunuz içten ve doğru cevaplar için teşekkür ederiz.

No	Maddeler	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	Herhangi bir dijital teknolojiyi kolaylıkla kullanırım.					
2	Çevreme yararlı işlerde teknolojiyi etkin kullanabilmeyi isterim.					
3	Yeni karşılaştığım dijital teknolojiyi bir defa kullanmam öğrenmem için yeterlidir.					
4	Dijital teknolojilerin beni geliştirdiğine inanıyorum.					
5	Dijital bir teknolojiyi kullanmak için bilginin yanında yeterli becerinin olması gerekir.					
6	Okulda teknoloji ile ilgili çok daha fazla dersin olmasını isterim					
7	Anlaşılması en zor dijital bir teknolojiyi bile kullanacağımdan eminim.					
8	Yeni karşılaştığım dijital bir teknolojiyi öğrenmek için istekliyimdir.					
9	Dijital teknolojiyi günlük yaşantımda kullanmak hoşuma gider.					
10	Vaktimin çoğunu dijital teknoloji kullanarak geçirmekten hoşlanırım.					

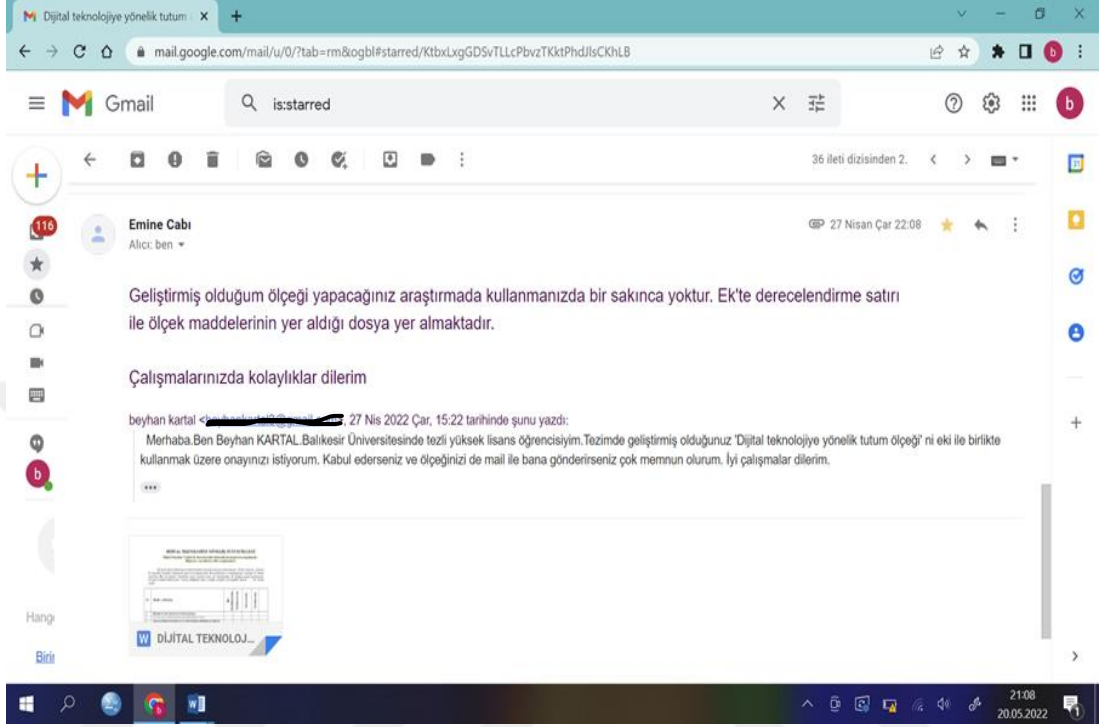
EK-3. Devamı

11	Dijital teknoloji alanında yeni bilgiler öğrenmek hoşuma gider.					
12	Dijital ürün satışı yapan mağazalarda yeni ürünleri inceleme merakım vardır.					
13	Dijital teknoloji alanında uzman olarak çalışmak sıkıcıdır.					
14	Dijital teknoloji ile ilgili haberler dikkatimi çeker.					
15	Derslerimde dijital teknolojinin kullanılması derse olan ilgimi artırır.					
16	Sosyal ağları (facebook, twitter vb.) kullanmak dijital teknolojinin en iyi avantajlarından biridir.					
17	Daha çok sosyal ağları (facebook.twitter vb.) kullanmak için dijital teknolojilerden yararlanırım.					
18	Soyal ağları (facebook.twitter vb.) etkin olarak kullanırım.					

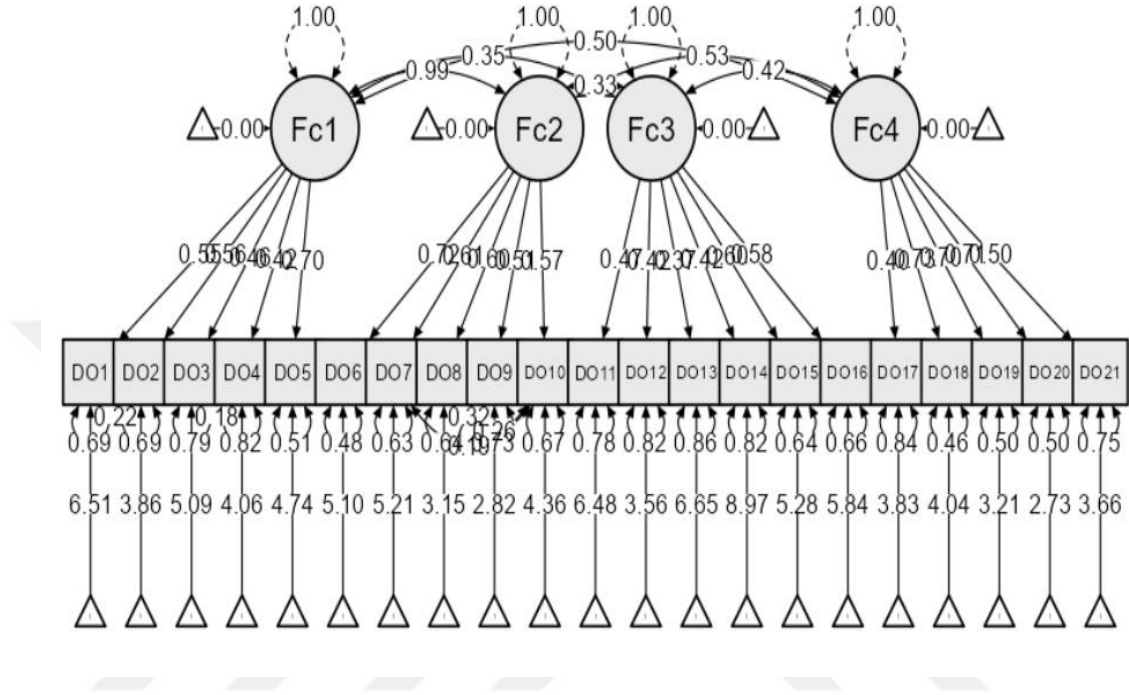
EK-4. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Kullanım İzni



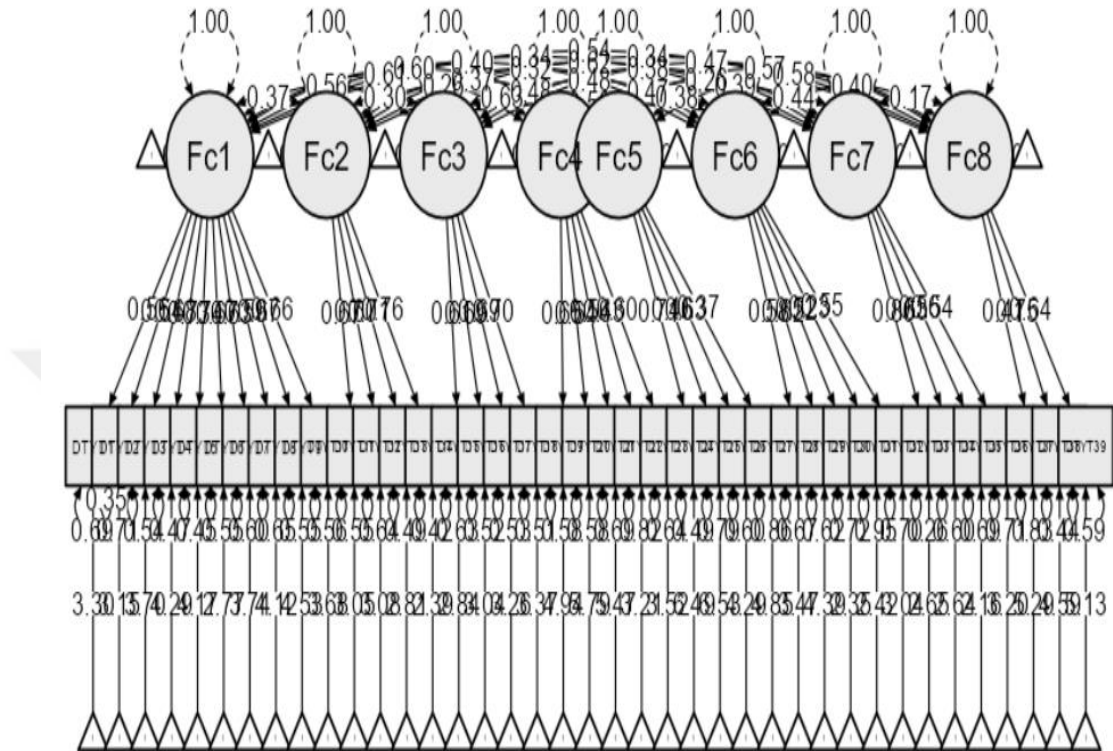
EK-5. Dijital Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni



EK-6. DO Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı



EK-7. DTYT Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Path Diyagramı



EK-8. Araştırma İzni



T.C.
BALIKESİR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-99191664-605.01-63595480
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

15.11.2022

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : a) Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü' nün 10/11/2022 tarih ve 197522 sayılı yazısı.
b) Millî Eğitim Bakanlığı'nın 21/01/2020 tarih ve 2020/2 Nolu Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesi.

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Tezli Yüksek lisans öğrencisi Beyhan KARTAL'ın Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarımızda anket çalışması yapma izin talebine ilişkin ilgi (a) yazı ve ekleri Müdürlüğümüz tarafından incelenmiştir.

Müdürlüğümüze bağlı resmi/özel okul ve kurumlarda öğrenci, öğretmen ve okul yöneticilerinin katılımıyla yapılması planlanan uygulamanın denetimi il/ilçe millî eğitim müdürlükleri ve okul/kurum idaresinde olmak üzere, kurum faaliyetlerini aksatmadan, gönüllülük esasına göre; onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ve uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan, veri toplama araçlarının uygulanmasına ilgi (b) Genelge doğrultusunda izin verilmiştir.

Gereğini bilgilerinize arz ve rica ederim.

Ali TATLI
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek :
1-Onay (1 Sayfa)
2-Anket Formu (4 Sayfa)

Dağıtım :
Gereği :
Altıeylül ve Karesi Kaymakamlığına
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

Bilgi :
Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğüne
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Kasaplar Mahallesi Sındırgı Caddesi No:1 Merkez/BALIKESİR

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : (0 266) 277 10 49

Bilgi için: Hasan KARADEMİR

E-Posta : stratejigelistirme10@meb.gov.tr

İnternet Adresi: balikesir.meb.gov.tr

Unvan V.H.K.İ

Keş Adresi : meb@hs01.kep.tr

Faks: (0 266) 277 10 66

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 4b55-be9b-325d-8a1d-d598 koda ile teyit edilebilir.



EK-9 Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 08.07.2022-E.159439



T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı :E-20381301 -302.14.06-159439
Konu :Etik Kurul Onayı

07.07.2022

EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 07.07.2022 tarihli ve 19928322/302.14.06/159180 sayılı yazı.

Anabilim Dalınız Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Sümer AKTAN'ın Danışmanlığını yaptığı Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Beyhan KARTAL'ın "Öğrencilerin Dijital Okuryazarlıkları ile Dijital Teknolojilere Yönelik Tutumları arasındaki ilişkinin İncelenmesi" başlıklı çalışmalarının Bilimsel Hakemli dergilerde yayınlanabilmesi için etik kurul onay belgesi isteği ile ilgili Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Komisyonu 01.07.2022 tarihli ve 2022/04 sayılı toplantısında alınan karar gereği düzenlenen onay belgesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Doç. Dr. Ruhi İNAN
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSEKLEZME Pin Kodu :81752

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/balikesir-universitesi-ebys>

Adres: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çağış Yerleşkesi 10145 Balıkesir

Telefon:2666121400 Faks:2666121307

e-Posta:sbe@balikesir.edu.tr Web:sbe.balikesir.edu.tr

Keş Adresi:balikesiruniversitesi@hs01.kep.tr

Belgi için: Ferhat Yıldırım

Unvanı: Bilgisayar İşletmeni

Tel No: 2666121400-1402



