

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**DİJİTAL YETKİNLİKLER BÜTÜNÜ OLARAK DİJİTAL
OKURYAZARLIK: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Doktora Tezi

SERKAN BAYRAKCI

İstanbul, 2020

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANABİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**DİJİTAL YETKİNLİKLER BÜTÜNÜ OLARAK DİJİTAL
OKURYAZARLIK: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Doktora Tezi

SERKAN BAYRAKCI

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Haldun NARMANLIOĞLU

İstanbul, 2020

GENEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Serkan BAYRAKCI
Anabilim Dalı : Gazetecilik
Bilim Dalı : Bilişim
Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Haldun NARMANLIOĞLU
Tez Türü ve Tarihi : Doktora – 2020
Anahtar Kelimeler : Dijital Okuryazarlık, Dijital Yetkinlik, Ölçek Geliştirme, Sayısal Okuryazarlık, Dijital Okuryazarlık Ölçeği

ÖZET

Dijital teknolojilerin ekonomik, sosyal ve kültürel alanlar başta olmak üzere hayatın her alanına etki etmesiyle birlikte dijital okuryazarlığın önemi artmıştır. Hem akademi hem devletler hem de çeşitli uluslararası kuruluşlar başta öğrenciler olmak üzere tüm toplumun dijital teknolojileri etkin kullanabilmeleri ve dijital dönüşüme uyum sağlayabilmeleri için çeşitli araştırmalar ve faaliyetler düzenlemektedirler. Bu çalışmaların planlanmasında ve uygulanmasında en önemli hususlardan biri de kişilerin sahip olması gereken dijital okuryazarlığa dair yetkinliklerin belirlenmesi ve dijital okuryazarlıklarının ölçülmesidir. Türkiye’de dijital okuryazarlığın ölçülmesine yönelik yapılan ölçek çalışmalarında çeşitli aksaklıklar tespit edilmiştir. Ölçeklerin güncellenme gereksinimi, üniversite öğrencileri ve mezunlarına göre ölçek maddelerinin basit kalması, ölçeklerin küçük gruplara uygulanmış olması, madde ve faktörler arasındaki anlam ilişkisizliği, ölçek geliştirme süreçlerinden kaynaklı sorunlar ve ayrıca dijital okuryazarlıkla dijital yetkinlik kavramlarının literatürde henüz kavramsal çerçevelerinin oluşturulmamış olması bu çalışmanın sorunsalını oluşturmaktadır. Bu sorunsala bağlı olarak, çalışmanın amacı dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramları üzerine kavramsal tartışma yapmak ve üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlıklarını ortaya koyacak özgün bir ölçek geliştirmek ve düzeylerini ölçmektir.

Dijital okuryazarlık konusunda yapılmış olan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde teorik olarak dijital okuryazarlık tartışılmış, konuya ilişkin literatüre yer verilerek dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarının kavramsal tartışması yapılmıştır. İkinci bölümde dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesi sürecine detaylı olarak yer verilmiş ve 451 kişiye uygulanan pilot çalışma neticesinde dijital okuryazarlık ölçek modeli önerilmiştir. Araştırmanın üçüncü bölümünde ise tez kapsamında geliştirilen Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOYÖ) 1287 katılımcıya uygulanmış ve verilen cevaplar ki-kare, t-testi, tek yönlü varyans analizi ve ilişki testi gibi çeşitli istatistiksel testler kullanılarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerini (düşük, orta altı, orta, orta üstü ve yüksek) temsil eden puan aralıkları Z standart puana dönüştürülerek ortaya konmuş ve her düzeye ilişkin ulaşılabilecek yetkinlikler belirlenmiştir. DOY ölçeğinin güvenilir, geçerli ve güncel olmasından ayrıca geniş gruplara hitap etmesinden dolayı literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname : Serkan BAYRAKCI
Field : Journalism
Programme : Informatics
Supervisor : Associate Professor Haldun NARMANLIOĞLU
Degree Awarded and Date : Ph. D. – 2020
Keywords : Digital Literacy, Digital Competence, Scale

Development, Digital Literacy Scale

ABSTRACT

With the impact of digital technologies in all areas of life, especially in the economic, social and cultural fields, the importance of digital literacy has increased. Both academia, governments and various international organizations make various researches and activities to enable all society, especially students, to use digital technologies effectively in all areas of life and to adapt to digital transformation. One of the most important issues in the planning and implementations of these studies is the determination of the competences regarding the digital literacy that people should have and the measurement of digital literacy. Various problems in digital literacy scales were detected in Turkey. These problems are such as the need to update the scales, simplicity of scale items according to university students and graduates, and the application of scales to small groups, the problems between items and factors, and the fact that conceptual frameworks of digital literacy and digital competence concepts have not yet been created in the literature. All of these constitute the problem of this study. Depending on this problem, the aim of the study is to make a conceptual discussion on the concepts of digital literacy and digital competence, and also to develop a scale that will demonstrate the digital literacy of university students and graduates.

This study on digital literacy consists of three parts. In the first part, digital literacy is discussed theoretically, and the conceptual frameworks of digital literacy and digital competence are tried to be drawn by including the literature on the subject. In the second

part, the process of developing the digital literacy scale is given in detail and the digital literacy scale model is proposed as a result of the pilot study applied to 451 people. In the third part of the research, Digital Literacy Scale (DOYÖ) developed in the thesis was applied to 1287 participants. The answers were analyzed and interpreted using various statistical tests such as chi-square, t-test, one-way variance analysis and correlation test.

In this study, the score ranges representing the digital literacy levels of university students and graduates are presented by converting them to standardized z-scores. The competences that each level can reach are described. As the scale is reliable, valid and up-to-date, and it is applicable to large groups; it is thought to contribute to the literature.



ÖNSÖZ

Doktora eğitimim ve çalışma hayatım boyunca her türlü yardımını, desteğini ve tavsiyelerini benden esirgemeyen kıymetli büyüğüm, hocam ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Haldun NARMANLIOĞLU'na,

Tez yazım sürecinde ilk günden itibaren akademik heyecanı ve sohbetiyle ufkumu açan ve tezimin şekillenmesinde çok büyük desteği olan Doç. Dr. Oya MORVA'ya,

Tezimde ve sosyal hayatımda her zaman yardımını hissettiğim, özellikle araştırma kısmında ve sonuçların derlenmesinde büyük katkı sağlayan Doç. Dr. Ahmet ÇETİNKAYA'ya,

Tez savunma jürimde değerli görüşleriyle tezime destek olan değerli hocalarım Prof. Dr. Ali BÜYÜKASLAN'a ve Prof. Dr. Özhan TİNGÖY'e,

Başta Arş. Gör. Muhammed Akif ALBAYRAK ve Arş. Gör. Alaattin ASLAN olmak üzere tüm bu süreçte her zaman desteğini hissettiğim değerli arkadaşlarım Dr. Mustafa Ali MİNARLI'ya, Dr. Mehmet BÜYÜKAFŞAR'a, Dr. Mert KÜÇÜKVARDAR'a ve Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Ziya GÖKÇEK'e,

Ayrıca sadece çalışma süresince değil, hayatımın her anında, her türlü maddi manevi desteğini benden esirgemeyen kıymetli anneme, çalışma ve okuma azmimi arttıran değerli eşime ve beni bu süreçte yalnız bırakmayan tüm aileme ve dostlarıma,

Gönülden şükranlarımı sunar, teşekkür ederim.

İstanbul, 2020

Serkan BAYRAKCI

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

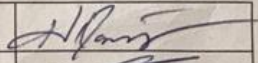
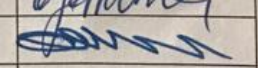
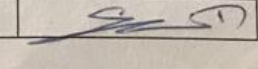
TEZ ONAY BELGESİ

GAZETECİLİK Anabilim Dalı BİLİŞİM Bilim Dalı DOKTORA öğrencisi SERKAN BAYRAKCI'nın DİJİTAL YETKİNLİKLER BÜTÜNÜ OLARAK DİJİTAL OKURYAZARLIK: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 14.05.2020 tarih ve 2020-15/9 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 28 / 05 / 2020

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

1. Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi HALDUN NARMANLIOĞLU	
2. Jüri Üyesi	Doç. Dr. AHMET ÇETİNKAYA	
3. Jüri Üyesi	Doç. Dr. OYA MORVA	
4. Jüri Üyesi	Prof. Dr. ÖZHAN TİNGÖY	
5. Jüri Üyesi	Prof. Dr. ALİ BÜYÜKASLAN	

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ	v
TABLO LİSTESİ	x
ŞEKİL LİSTESİ	xiv
GRAFİK LİSTESİ	xv
GİRİŞ	1
1. DİJİTAL OKURYAZARLIK	8
1.1. Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Kavramları	10
1.2. Dijital Okuryazarlık ve Dijital Yetkinlik Kavramlarının Kavramsal Çerçevesi	11
1.3. Dijital Okuryazarlık Alt Disiplinleri	21
1.4. Dijital Okuryazarlık ile İlgili Modeller	24
1.4.1. Krumsvik Dijital Yetkinlik Modeli	24
1.4.2. Calvani, Fini ve Ranieri Dijital Yetkinlik Modeli	26
1.4.3. Chetty ve Diğerleri Dijital Okuryazarlık Modeli	27
1.4.4. Hobbs Dijital ve Medya Okuryazarlığı Modeli	28
1.4.5. Ng Dijital Okuryazarlık Modeli	28
1.4.6. Hague ve Payton Dijital Okuryazarlık Modeli	31
1.4.7. Martin Dijital Okuryazarlık Modeli	33
1.4.8. Dijital Yetkinlik Alanları Modeli	37
1.5. Türkiye’de Yapılan Dijital Okuryazarlık Ölçek Çalışmaları	40
2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE ÖLÇEK GELİŞTİRME SÜRECİ	44
2.1. Araştırmanın Amacı	44
2.2. Araştırmanın Yöntemi	45
2.3. Veri Toplama Araçları	45
2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	46
2.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	47
2.6. Ölçek Geliştirme Süreci	47

2.6.1.	Madde Havuzu Aşaması.....	49
2.6.2.	Kapsam ve Görünüş Geçerlilik Çalışmaları	51
2.6.3.	Pilot Çalışma Aşaması.....	54
2.6.4.	Keşfedici Faktör Analizi ve Faktörlerin İsimlendirilmesi.....	55
2.6.5.	Madde Düzeyleri	65
2.6.6.	Güvenirlilik Analizi	69
2.6.7.	Madde Ayırt Ediciliği Analizi	71
2.6.8.	Doğrulamalı Faktör Analizi.....	73
2.7.	Dijital Okuryazarlık Ölçeği Modeli	80
3.	ARAŞTIRMA VE BULGULAR	82
3.1.	Normallik Testi	84
3.2.	Demografik Değişkenlere Ait Bulgular	88
3.2.1.	Cinsiyet ve Yaş Grubuna Göre Dağılım.....	88
3.2.2.	Eğitim Durumuna Göre Dağılım	89
3.2.3.	Lisans Eğitimi Gördüğü Fakülte Türüne Göre Dağılım.....	89
3.2.4.	Ekonomik Duruma Göre Dağılım	91
3.2.5.	Yaşanılan Bölgelere Göre Dağılım	91
3.2.6.	Mesleklere Göre Dağılım	93
3.2.7.	Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Dağılım	94
3.2.8.	Dijital Teknolojilerle İlgili Gelişmeleri Takip Durumuna Göre Dağılım	94
3.2.9.	Bilgisayar Kursu Alma Durumuna Göre Dağılım.....	96
3.3.	Araştırma Kapsamında Yapılan Analizler ve Sonuçları	97
3.3.1.	Cinsiyet Grubuna Göre Yapılan Analizler	99
3.3.2.	Eğitim Durumuna Göre Yapılan Analizler	104
3.3.3.	Yaş Grubuna Göre Yapılan Analizler	115
3.3.4.	Lisans Eğitimi Alınan Fakülte Türüne Göre Yapılan Analizler.....	124
3.3.5.	Ekonomik Duruma Göre Yapılan Analizler.....	130
3.3.6.	Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre Yapılan Analizler	134
3.3.7.	Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Yapılan Analizler....	135
3.3.8.	Dijital Teknolojileri Takip Etme Durumuna Göre Yapılan Analizler	142
3.3.9.	DOY Puanlarının Değerlendirilmesi ve Düzeylerin Belirlenmesi	146

4. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	153
KAYNAKÇA.....	165
EKLER.....	185



TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Dijital Yetkinlik ve Dijital Okuryazarlık Kavramlarının Karşılaştırılması .	19
Tablo 2. Dijital Okuryazarlık Alt Disiplinleri.....	23
Tablo 3. Dijital Okuryazarlık Bileşenleri ve Görüş Açısı.....	27
Tablo 4. Örneklem Büyüklükleri Tablosu ($\alpha= 0,05$)	46
Tablo 5. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Süreci	48
Tablo 6. Uzman Görüşleri ve Madde Kapsam Geçerlilikleri.....	53
Tablo 7. KMO ve Bartlett Küresellik Testi.....	55
Tablo 8. Dijital Okuryazarlık Pattern Matrisi-1	57
Tablo 9. Dijital Okuryazarlık Pattern Matrisi-2.....	59
Tablo 10. Açıklanan Toplam Varyans Tablosu	65
Tablo 11. Madde Düzeylerine Dair Ortalamalar	67
Tablo 12. DOY Ölçeği ve Faktörlerine İlişkin Güvenirlilik Analizi	70
Tablo 13. DOY Ölçeği Madde Ayırt Edicilik Değerleri.....	71
Tablo 14. Doğrulamalı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri Sınır Değerleri.....	76
Tablo 15. DOYÖ ve Alt Boyutlarına Dair Betimsel Değerler.....	83
Tablo 16. Normallik Testi Sonuçları.....	85
Tablo 17. Cinsiyet ve Yaş Grubu Dağılımı.....	88
Tablo 18. Eğitim Durumuna Göre Dağılım	89
Tablo 19. Lisans Eğitimi Gördükleri Fakülte Türüne Göre Dağılım.....	90
Tablo 20. Meslek Türüne Göre Dağılım	93
Tablo 21. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Dağılım.....	94
Tablo 22. Cinsiyete Göre DOY Puanları Bağımsız Örneklem t Testi	100
Tablo 23. Cinsiyete Göre DOY ve Alt Faktörlerinin Ortalamaları.....	101
Tablo 24. Cinsiyete Göre Dijital Gelişmeleri Takip Durumu.....	103
Tablo 25. Eğitim Durumuna Göre Varyansların Homojenliği Testi	104
Tablo 26. Eğitim Durumuna Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları.....	105
Tablo 27. Eğitim Durumuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	107

Tablo 28.Eğitim Durumuna Göre Genel Bilgi Ve İşlevsel Beceriler Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	108
Tablo 29. Eğitim Durumuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Brown-Forsythe Testi	109
Tablo 30. Eğitim Durumuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	110
Tablo 31. Eğitim Durumuna Göre Profesyonel Üretim Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	111
Tablo 32. Eğitim Durumuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Brown-Forsythe Testi.....	112
Tablo 33. Eğitim Durumuna Göre Sosyal Boyut Puanları ANOVA Sonuçları.....	113
Tablo 34. Eğitim Durumuna Göre Dijital Gelişmeleri Takip Etmeye Dair ANOVA Sonuçları.....	114
Tablo 35. Eğitim Durumu ve DOY Puanı İlişki Testi Sonuçları	115
Tablo 36. Yaş Grubuna Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi	116
Tablo 37. Yaş Grubuna Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi	116
Tablo 38. Yaş Grubuna Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları	117
Tablo 39. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Brown-Forsythe Testi. 119	
Tablo 40. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Puanları ANOVA Sonuçları.....	119
Tablo 41. Yaş Grubuna Göre Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları	120
Tablo 42. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Brown-Forsythe Testi. 121	
Tablo 43. Yaş Grubuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları	121
Tablo 44. Yaş Grubuna Göre Profesyonel Üretim Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	122
Tablo 45. Yaş Grubuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Brown-Forsythe Testi 123	
Tablo 46. Yaş Grubuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları.....	123
Tablo 47. Yaş Grubuna Göre Sosyal Boyut Puanları ANOVA Sonuçları.....	124
Tablo 48. Fakülte Türüne Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi	125

Tablo 49. Fakülte Türüne Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi.....	125
Tablo 50. Fakülte Türüne Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları	126
Tablo 51. Fakülte Türüne Göre DOY Alt Boyutlarının Varyans Homojenliği Testi	127
Tablo 52. Fakülte Türüne Göre Boyutların Puanları ANOVA Sonuçları.....	128
Tablo 53. Ekonomik Duruma Göre DOY Varyansların Homojenliği Testi	131
Tablo 54. Ekonomik Duruma Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları.....	131
Tablo 55. Ekonomik Duruma Göre DOY Alt Boyutları Varyans Homojenliği Testi	132
Tablo 56. Ekonomik Duruma Göre Boyutların ANOVA Sonuçları.....	133
Tablo 57. Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi.....	135
Tablo 58. Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi.....	135
Tablo 59. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi	135
Tablo 60. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi.....	136
Tablo 61. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları	136
Tablo 62. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Alt Boyutları Varyans Homojenliği Testi	137
Tablo 63. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Alt Boyut Puanları Brown-Forsythe Testi	138
Tablo 64. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Sosyal Boyut Puanı ANOVA F Testi	138
Tablo 65. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi ve DOY Puanı İlişki Testi Sonuçları.....	141
Tablo 66. Dijital Teknolojileri Takip Etme Durumuna Göre DOYÖ Puanları Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları	143
Tablo 67. Dijital Teknolojileri Takip Etme Biçimlerine Göre DOY Puanları.....	145
Tablo 68. Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Puan Aralıkları	150

Tablo 69. Dijital Okuryazarlık Düzeylerine Dair Yetkinlikler	152
--	-----



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Krumsvik Dijital Okuryazarlık Modeli.....	25
Şekil 2. Calvani, Fini ve Ranieri Dijital Yetkinlik Modeli	26
Şekil 3. Ng Dijital Okuryazarlık Modeli.....	29
Şekil 4. Dijital Okuryazarlık Bileşenleri.....	31
Şekil 5. Dijital Okuryazarlık Seviyeleri.....	35
Şekil 6. Dijital Yetkinlik Alanları Modeli	37
Şekil 7. DOY Ölçeği Yamaç Birikinti Grafiği.....	64
Şekil 8 DOY Ölçeğine İlişkin Standardize Edilmemiş Çözüm Değerleri	77
Şekil 9. DOY Ölçeğine İlişkin Standardize Edilmiş Çözüm Değerleri	79
Şekil 10. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Modeli	81
Şekil 11. Yaşanılan Bölgeye Göre Dağılım	92

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 1. Madde Düzeylerine Göre Dağılım	66
Grafik 2. Ölçek Puanlarının Histogramı	86
Grafik 3. Ölçek Puanlarının Q-Q Saçılım Grafiği	87
Grafik 4. Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılım.....	91
Grafik 5. Dijital Teknolojilerle İlgili Gelişmeleri Takip Durumu	95
Grafik 6. Dijital Gelişmeleri Takip Etme Biçimlerine Göre Dağılım.....	96
Grafik 7. Bilgisayar Eğitimi Alma Durumu.....	96
Grafik 8. Bilgisayar Eğitiminin Nereden Alındığına Dair Dağılım.....	97
Grafik 9. Cinsiyete Göre DOY Puanı Grafiği.....	102
Grafik 10. Eğitim Durumuna Göre DOY Puanları	106
Grafik 11. Yaş Grubuna Göre DOY Puanları	118
Grafik 12. Standart Normal Dağılım ve Z Puanları	148
Grafik 13. DOY Puanlarının Z Puan Grafiği	149

GİRİŞ

Walter Ong birinci sözlü kültür olarak tanımladığı, iletişimin henüz teknolojik aygıtlarla aracılanmadığı kültür ortamını anlatırken “anımsayabildiğini bilirsin” (Ong, 2007, s. 48) prensibini ortaya koymaktadır. Henüz yazının matbaa yoluyla kitlesel olarak çoğaltılmadığı dönemde doğal olarak okuryazarlık bir problem değildir. Bunun yerine bir problem olarak ‘anımsama ve konuşma’dan bahsedilebilir. Okuryazarlık becerilerinin yerine de anımsama ve konuşma becerileri vardır. Bilgi ve enformasyon büyük oranda bir teknolojik aygıt üzerinden akmadığından ya da içerisinde depolanmadığından, yalnızca insanların zihninde kazılı olduğundan bütün iletişim becerisi herhangi bir teknolojik aracı kullanmayı öğrenmeye bağlı değildir.

Bütün dünyada toplumsal, kültürel, ekonomik vb. alanlarda büyük ve köklü değişikliklere neden olan matbaa ve matbaa ürünlerinin kitlesel üretimi yazı teknolojisinin kullanılmasını bir problem olarak ortaya koyar aynı zamanda. Yazılı / basılı içeriğe dair okuryazarlık neredeyse iki yüzyıl boyunca hem modern devletlerin, hem de vatandaşların iletişim alanındaki en temel problemi olmuştur. Okuryazarlığın öğrenilmesi ve yaygınlaştırılması iki yüzyıl boyunca büyük oranda yalnız bir teknik becerinin kazanılmasıyla eşitlenmiştir.

Okuryazarlık kavramının basılı / yazılı eser kabuğunu yırtarak daha geniş bir anlama kavuşması 1960’lı yıllara rastlamaktadır. Sezen’e (2011, s. 3) göre, bu tarihten itibaren okuryazarlık kavramı özellikle Amerika Birleşik Devletleri’nde televizyon temel olmak üzere modern iletişim araçlarını kapsayan “kavramsal bir şemsiye terime” dönüşmüştür.

Elbette ki bu dönüşüm yalnız teknolojik bir aracın (radyo ve televizyon gibi) basitçe teknik açıdan kullanımının öğrenilmesi değildir. Araç, mesaj ve izleyici ekseninde “doğru anlama”, “zararlı etkilerden sakınma” ve “gerçek ile kurguyu ayırt edebilme” gibi anlama dair bir dönüşümden bahsetmek mümkündür. Özellikle gençlerin ve çocukların kitle medyasının mesajlarından korunması kaygısında kendini gösteren medya okuryazarlığı, zaman içerisinde eğitim müfredatlarında da yerini almıştır.

Her yeni iletişim teknolojisi gibi bilgisayar tabanlı teknolojiler de iletişim ve dolayısıyla kültür ortamını derinden etkilemektedir. Her görüş, kavram, terim, yaklaşım ve teori bilgisayar tabanlı iletişim araçlarının gölgesinde değişime ve dönüşüme uğramaktadır. Bu değişimden nasibini alan kavramlardan biri de elbette okuryazarlıktır.

Bu çalışmanın merakı da söz konusu değişim ve dönüşümden beslenmektedir. Günümüzde dijital okuryazarlık gerek akademide gerek akademi dışı yazında önemli tartışma konularından biri haline gelmiştir. Dijital okuryazarlık, okuryazarlık kavramının tanım sınırlarını daha da genişleterek, iletişim ve etkileşim için gerekli olan bilgi, beceri ve yetkinlik gibi değerlerin tümüne karşılık gelmektedir (Gilster; 1997; Inoue, Naito ve Koshizuka, 1997; Eshet-Alkalai, 2004). Nitekim dijitalleşen toplumsal pratiklere uyum, günümüzün dikkate değer problem sahalarından birini teşkil etmektedir. Zira hastane randevusundan seyahat bileti almaya, adli sicil kaydı edinmeden vergi yatırmaya değin pek çok vatandaşlık pratikleri dijital teknolojiler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla, söz konusu işlemlerin gerçekleştirilmesi için toplumsal alanda belirli bir bilgi ve beceri seviyesine ulaşma gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Van Deursen (2010) vatandaşların özellikle sosyal, ekonomik, politik, sağlık ve kültürel alanlarda dijital teknolojileri kullanmalarının onlara bireysel ve toplumsal düzeyde faydalar sağlayacağını vurgulamaktadır. Dijital teknolojilerin yaşam pratiklerine etkisiyle hayatımıza giren “dijital okuryazarlık” kavramı; dijital teknolojileri problem çözmede, analiz etmede, ticarete, eğitimde, iş süreçlerinde ve işletme yönetiminde vb. birçok alanda etkili kullanabilme, bu teknolojilere uyum sağlayabilme, bu teknolojileri üretebilme ve geliştirebilme süreçlerine dair tüm yetkinliklerin bütünüdür.

Bilgisayarın insan yaşamının bir parçası olması beraberinde birçok yeniliği getirmiştir. Bilgisayarlara ve bu yeniliklere imkân sağlayan zeminin oluşmasındaki en büyük etkenlerden biri de hiç şüphesiz dijitalleşmedir. Dijitalleşme: “Veri, ses, müzik, metin, fotoğraf ve görüntü biçiminde her türlü enformasyonun ‘bit’lere ya da bilgisayar diline mikroişlemciler yardımıyla dönüştürülmesidir” (Törenli, 2005). Dolayısıyla toplumsal hayatın hemen hemen her alanına tekabül edecek bir potansiyel taşımaktadır. Nitekim dijitalleşmenin gelişimi de bahsi geçen doğrultuda gerçekleşmiştir. 1990’lı yıllardan itibaren bilgisayar teknolojilerinin muhatabı olan ögeler dijital olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Günümüzün teknolojik koşullarında ise dijitalleşme hayatın tümünü kapsar hale gelmiştir. Toplumsal

pratiklerin çok büyük bir kısmı dijital teknolojiler yardımıyla gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla dijital teknolojilerin kullanımına dair bilgi ve beceri gerekliliği ortaya çıkmıştır. Jones-Kavalier ve Flannigan (2006) teknolojik olarak gelişen bir toplumda yeni nesillerin, dijital dünyada etkili olabilmek ve istihdam sağlayabilmek için en az temel düzey dijital okuryazarlıklara sahip olmaları gerektiğini vurgulamıştır. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD, 2016) raporunda günümüzde iş hayatının dijital teknolojilere dayalı olmasıyla birlikte çalışanlar tarafından ihtiyaç duyulan becerileri üç ana başlık altında şöyle sıralamıştır:

- Çalışanların mesleki gereksinimlerine uygun olan çevrim içi verilere erişim ve uygun yazılımları etkili kullanma gibi temel becerilerdir.
- Büyük veri, yazılım, e-ticaret, bulut bilişim gibi ürün ve hizmetlerin üretim ve geliştirilmesi için uzman becerileridir.
- Yukarıdaki becerilere sahip olmakla beraber problem çözme, hızlı planlama ve yürütülen işin verimliliğini artıracak şekilde bu teknolojileri kullanma becerisidir.

OECD ve AB gibi uluslararası kurum ve kuruluşlar bireylere kazandırılması gereken 21. yüzyıl yetkinliklerin neler olduğu ve nasıl öğretilmesi gerektiği konusunda çeşitli çalışmalar yapmaktadırlar. Ayrıca NAEP (National Assessment of Educational Progress), P21 (Partnership for 21st Century Skills) ve EnGauge gibi platformların yaptıkları çalışmaların tamamında değinilen dört ortak beceriden birisi “*dijital okuryazarlıktır*” (Kotluk, 2015, s. 355-356). Uluslararası bu platformların dijital okuryazarlıkla ilgili çalışmaların merkezinde dijital teknolojilerin kendisi yer almamakta; merkezde kişilerin dijital yetkinlikleri ve bu yetkinliklerin öğretilmesi ve geliştirilmesi yer almaktadır. Çünkü kişilerin dijital okuryazarlıklarının geliştirilmesi günümüz dijital çağda ekonomik, sosyal, kültürel vb. birçok alanda refah düzeylerinin de artmasına destek olmaktadır.

Eğitim, eğlence, istihdam, ekonomi, sağlık ve sosyal hayata dâhil olma... Bunların tümü ve toplumun diğer birçok alanı da giderek dijitalleşmektedir. Dolayısıyla bu durum enformasyona erişimin ve çeşitli hizmetlerin giderek daha yoğun bir şekilde İnternet üzerinden sunulması anlamına gelmektedir. Günümüzün dijitalleşen dünyasında topluma daha

fazla katılım, istihdam ve teknolojik gelişmelere ayak uydurabilmek için dijital okuryazarlık hayati öneme sahiptir. Bilişsel alanların birçoğuyla ilişkisi bulunan dijital okuryazarlık, günümüz insanının adaptasyon sağlaması gereken dijital dönüşümün temel belirleyicilerinden biri olarak görülmelidir. Bu adaptasyonun temel gerekçeleri ise çağın gereksinimlerinden geri kalmamak, hayatın akışına ayak uydurmak, dönüşümün öngörülemez ve kontrol edilemez olası tehditlerini fark edebilmek ve bunlara karşı hazırlıklı olabilmektir. Bireysel olarak çağa ayak uydurmanın yanında, ayrıca dijital çağa uygun, yenilikçi ve uygulamalı eğitim müfredatlarının oluşturulması, bunların sürdürülebilirliği, dijital öğrenme ve hayat boyu öğrenme faaliyetlerine erişim ve bu faaliyetlerin geliştirilmesi açısından da dijital okuryazarlık büyük öneme sahiptir.

Bu satırların yazıldığı şu günlerde tüm dünyada etkisini gösteren Covid-19 salgınıyla birlikte dijital okuryazarlığın var olan önemi daha da artmış ve üzerinde daha da düşünülmesi gereken bir konu haline gelmiştir. Çevrim içi alışveriş sistemleri, robotik araçlarla teslimat, dijital temassız ödeme süreçleri, uzaktan çalışma prensibi, uzaktan eğitim, çevrim içi sağlık hizmetleri, çevrim içi eğlence, dijital vatandaşlık pratikleri, tedarik zincirine dijital katkı, 3D baskı ile üretim, 5G ve iletişim teknolojileri gibi birçok kavram ve hizmet Covid-19 ile birlikte daha da ön plana çıkmıştır. Tüm bu süreçlerin yönetimi bir bakıma dijital okuryazarlıktan geçmektedir. Dijital dönüşümün kaçınılmaz bir hale gelmesi, insanları bu teknolojiler konusunda yeniden düşünmeye sevk etmektedir. Örneğin, çevrim içi araştırma şirketi olan ve bünyesinde 1.2 milyon kayıtlı kullanıcı bulunduran DORinsight, Nisan 2020’de yaklaşık 3,600 kullanıcının katıldığı Covid-19 evden çalışma üzerine yaptığı bir araştırmasında bazı dikkat çeken sonuçlara ulaşmıştır. Ülkemizde gerçekleştirilen araştırmaya göre, katılımcıların yüzde 80’ine yakın bölümü dijital olarak evden çalışma modelini desteklemektedir (DORinsight, 2020). Dijital teknolojilerin gündelik yaşam pratiğindeki bu denli büyük devrimi dijital okuryazarlığın önemini daha çok arttırmıştır.

Ekonomik, kültürel, sosyal ve kişisel alanlar başta olmak üzere yaşamın hemen hemen her alanına etki eden dijital okuryazarlığın, öğretilbilir ve ölçülebilir yapıtaşlarıyla ifade edilmesi yapılacak olan uygulamalarda ve atılacak adımlarda önem arz etmektedir. Bu minvalde hangi yetkinliklerin dijital okuryazarlık içinde ifade edilebileceği, bu yetkinliklerin hangilerinin dijital katılımı, çevrim içi öğrenmeyle, dijital çağa uyum sağlamakla, dijital

teknolojilerin desteklediği toplumsal kalkınmayla ve dijital çağın getirdiği riskleri yönetebilmekle ilişkili olduğunu ölçebilen araçların varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayı araştırmacılar, yasa koyucular ve AB, OECD gibi uluslararası kurumlar dijital okuryazarlıkların ölçülmesine yönelik çalışmalar yapmaktadır. Bu ölçümler genel olarak;

- İstihdam, kalkınma ve üretkenliği artırmak için gerekli olan dijital yetkinliklerin ortaya çıkarılmasında,
- Toplumdaki bireylerin daha etkili şekilde dijital çağa uyum sağlayabilmesi için yapılan ya da yapılması planlanan etkinliklerin değerlendirilmesinde,
- Eğitim politikalarının dijital çağdaki sosyal ve ekonomik ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde tasarlanmasında,
- Başta eğitimciler ve öğrenciler olmak üzere, tüm vatandaşların dijital okuryazarlıklarının değerlendirilmesi ve toplumun dijital alandaki güçlü ve zayıf yanlarının tespit edilerek ona göre planlama ve uygulama yapılmasında,
- Dijital teknolojilerin ortaya çıkardığı risk ve tehlikelere karşı farkındalık ve önlem almaya yönelik çalışmaların oluşturulmasında,
- Hükümetlerin dijital eylem planları oluşturmasında ve kaynakların daha etkili kullanılmasında imkân ve kolaylık sağlamaktadır.

Literatürde dijital okuryazarlıkla ilgili yapılan ölçüm çalışmalarında genel olarak iki tür ölçüm yapıldığına rastlanmıştır. İlki çok yoğun olmamakla birlikte katılımcıların laboratuvar ortamında ya da belirli eğitim programı dâhilinde dijital okuryazarlık eğitimi verilerek, hedeflenen dijital yetkinliklere sahip olup olmadıklarını ortaya koymak için yapılan uygulama, performans testleridir. Bunlar hem maliyetlidir hem de ulaşılacak kişi sayısı bakımından sınırlıdır. İkinci yöntem ise, dijital okuryazarlıkla ilgili öz değerlendirme maddelerinin yer aldığı ölçeklerdir (Van Deursen, Helsper, & Eynon, 2014). Performans testlerine nazaran, ölçekler daha geniş kitlelere daha kısa sürede erişilebilmesi, daha düşük maliyetle ve daha geniş yelpazede dijital yetkinlikler hakkında veri sağlaması ölçek çalışmalarını daha uygulanabilir ve kullanışlı kılmaktadır. Türkiye’de de dünyada olduğu gibi dijital okuryazarlığa verilen önem hem kamu hem akademi hem de sektör boyutuyla artmakta ve öğrencilerin ve vatandaşların dijital okuryazarlıklarını ölçmeye yönelik çeşitli ölçekler

geliştirilmektedir. Yapılan literatür taramasında dijital okuryazarlığı ölçülmesiyle ilgili çeşitli aksaklıkların varlığı tespit edilmiştir. Bu tespitler aynı zamanda bu araştırmanın sorunsalını oluşturmaktadır. Bu araştırmanın tasarlanmasına ve ortaya konulmasına kaynaklık eden sorunlar ve bu sorunların çözümlerine yönelik değerlendirmeler şöyle sıralanabilir. Birincisi, dijital teknolojilerin sürekli gelişmekte olmasından dolayı mevcut ölçeklerin güncellenmesi gerektiğidir. Örneğin, veri aktarımında disketin kullanımı, vcd'den müzik dinleme gibi eylemlerin güncelliğini yitirmiş dijital yetkinliklerdir. İkincisi, Türkçe literatürde kapsamlı bir ölçeğin eksikliği dikkat çekmektedir yani var olan ölçekler genellikle eğitim fakülteleriyle sınırlı tutulmuştur. Dijital okuryazarlığın günümüzde birçok disiplin için büyük önem arz etmesine rağmen, Türkiye'deki çalışmalarda örneklemelere geniş kapsamlı olarak yer verilmediği tespit edilmiştir. Yapılan literatür taramasında Türkiye'deki çalışmalarda farklı fakülteleri ya da farklı yaş gruplarını (20'li yaşlar ile 50'li yaşlar vb.) mukayese edebilecek geniş kapsamlı bir ölçeğe rastlanmamıştır. Üçüncüsü, günümüz üniversite öğrencileri ve mezunları için e-posta göndermek, dosya indirmek gibi eylemler artık dijital okuryazarlığı temsil etmemekte basit kalmaktadır, aslında bu yetkimlikler genel olarak dijital okuryazarlık için önkoşul niteliğindedir. Bunlar gibi dijital teknolojilere dair temel yetkinlikler dijital okuryazarlık için önkoşul niteliğindedir. Hedef kitle olarak üniversite öğrencileri ve mezunları düşünüldüğünde, onların dijital okuryazarlıklarını temsil edecek düzeyde bir ölçeğe ihtiyaç duyulmaktadır. Alandaki bunun gibi eksiklikler ve ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak, farklı demografik özellikleri içine alacak şekilde geniş kapsamlı, bulut bilişim gibi konuları da içine alacak şekilde güncel ve üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital yetkinliklerini temsil edecek şekilde güvenilirliğe ve geçerliliğe sahip bir dijital okuryazarlık ölçeği geliştirilmesi planlanmıştır.

Yapılan bu tez çalışması dört bölümden oluşmaktadır. Birinci kuramsal kavramlar üzerinedir. Dijital okuryazarlıkla ilgili literatüre yer verilmiştir. Okuryazarlık, bilgi, beceri ve yetkinlik kavramları açıklanarak birbiri yerine kullanılan dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramları üzerinde durulmuştur. İki kavrama dair tanımlamalar ortaya konulmuş, benzer ve farklı yönleri çıkarılmış, dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarının kavramsal tartışması yapılmıştır. Ayrıca, dijital okuryazarlığa ve dijital yetkinliğe dair literatürde yer alan modeller tartışılmış ve Türkiye'de yapılan ölçek çalışmaları incelenmiştir.

Tezin ikinci bölümünde araştırmanın metodolojisine, ölçek geliştirme sürecine ve tez kapsamında geliştirilen Dijital Okuryazarlık Ölçeği Modeli' ne yer verilmiştir. Araştırmanın amacı, yöntemi, veri toplama araçları, evreni ve örnekleme, kapsam ve sınırlıkları aktarılmıştır. Ölçek geliştirme sürecine dair madde havuzu oluşturulması, maddelerin kapsam ve geçerlilikleri, pilot çalışma süreci, güvenilirlik analizi, madde analizleri (madde ayırt ediciliği, madde-toplam analizi ve Pearson Momentler Çarpımı korelasyonu), keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizleri ve madde düzeyleri detaylı olarak açıklanmıştır.

Tezin üçüncü bölümünde, araştırmaya ve araştırmaya dair bulgulara yer verilmiştir. Toplanan verilerin analizinde şayet veriler normal dağılım gösteriyorsa parametrik testler, normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testler kullanılması gerekmektedir. Bu durumdan dolayı üçüncü bölümde öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine dair yapılan analizler ve sonuçları aktarılmıştır. Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri ve mezunlarına dair demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, lisans eğitimi aldıkları fakülte türü, yaşanan coğrafi bölge, meslekleri), akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemleri, dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edip etmeme durumları ve takip biçimleriyle daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadıklarına yönelik betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Ayrıca katılımcıların bahsi geçen tüm demografik özelliklerine ve tercihlerine yönelik çıkarımsal analizler yapılmıştır. Yapılan çıkarımsal analizlerde farklılık testleri (ikili gruplar için bağımsız gruplar t-testi, ikiden fazla gruplar için tek yönlü varyans analizi), etki değerleri analizi (Cohen's d ve etakare), ilişki analizleri ve Ki-kare uyum testlerinden faydalanılmıştır. Katılımcıların ölçek kapsamında elde edilen dijital okuryazarlık puanları değerlendirilmiş ve bu puanları standart hale getirmek için Z standart puana dönüştürülerek katılımcıların dijital okuryazarlık düzeyleri (düşük/kötü, orta altı/zayıf, orta, orta üstü/iyi, yüksek/çok iyi) ve bu düzeyler için ortaya çıkan puan aralıkları verilmiştir.

Tezin dördüncü bölümünde ise tezin sonucuna ve tartışmaya yer verilmiştir. Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgular, araştırmanın amacı ve hipotezleri esas alınarak yorumlanmış ve dijital okuryazarlıkla ilgili daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarıyla bu tez çalışmasının sonuçları karşılaştırılmıştır. Tez çalışmasında dikkat çeken hususlar ve sonraki araştırmalar için çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

1. DİJİTAL OKURYAZARLIK

Dijital teknolojilerin gelişimi, günümüz toplumlarını etkileyen başlıca dinamiklerden biridir. Dijital teknolojilerin ve dijitalleşme sürecinin kaynağında “dijital” (*digital*) kavramı yer almaktadır. Latince’den İngilizce’ye 15. yüzyıl sonlarında geçen dijital kavramı, köken olarak “digit (us) = parmak (lar)” anlamına gelmektedir. Cambridge ve Oxford Sözlükleri “*elektronik devrede bir sinyalin var olduğunu veya olmadığını göstermek için verinin 1 ve 0 sayı formunda kaydedilmesi, depolanması veya aktarılması*” ve “*bilgisayar kullanımı ve özellikle internetle bağlantılı*” olarak tanımlamaktadır. (Cambridge Dictionary, 2018; Oxford Learner's Dictionaries, 2018). Türkçe’de “dijital” olarak kullanılan kavram, Tük Dil Kurumu (TDK) tarafından “*sayısal, verilerin bir ekran üzerinde elektronik olarak gösterilmesi.*” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2018). Genel olarak ise elektronik aygıtlarda tüm imgelerin, renklerin, harflerin yani tüm verilerin sayılarla (0 ve 1’lerle) ifade edilmesi olarak tanımlanmaktadır.

Okuma-yazma insanın en temel bilişsel hareketlerinden biridir. Okuryazarlık kavramı ise yazıyı okuyabilmenin veya zihinsel bir işlemin ötesinde sosyokültürel bir fenomen olarak görülmektedir. Türk Dil Kurumu okuryazarlık kavramını “*okuryazar olma durumu*” olarak tanımlamaktadır (Türk Dil Kurumu, 2019). Uluslararası sözlüklerde ise okuryazarlık “literacy” çoğunlukla iki anlamı barındırmaktadır. Birinci anlamı “*okuryazar olma durumu*” iken ikinci anlamı “*belirli bir konu ya da alanla ilgili bilgi ve beceri sahibi olma durumu*” olarak ifade edilmektedir (Cambridge Dictionary, 2019; Oxford Learner's Dictionary, 2019). Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO) 1958 yılındaki tanımına atfen okuryazarlığı, “*bireyin günlük hayatıyla ilgili kısa, basit bir ifadeyi anlayarak okuma ve yazma becerisi*” (2005, s. 420) olarak tanımlamaktadır. 2015 yılında ise okuryazarlığın tanımını güncelleyerek “*çeşitli bağlamlarla ilişkili basılı ve yazılı materyalleri kullanarak tanımlama, anlama, yorumlama, oluşturma, iletişim kurma ve hesaplama yeteneği*” olarak tanımlamaktadır (UNESCO, 2015, s. 47). Klasik iletişim araçları döneminde okuma-yazmaya dair yalnız kavramsal ve pratik boyutların bir arada ele alındığı okuryazarlık kavramı yeni iletişim teknolojileriyle birlikte yeni anlamlar kazanmıştır. Artık okuryazarlığı çeşitli kaynaklardan gelen enformasyonu sosyo-kültürel bir bağlam içerisinde anlama ve kullanma becerisi şeklinde ifade etmek mümkündür.

Bu minvalde, kavramın, kavramsal bütünlüğünü mümkün kılan zemin ekseninde şekillendiğini belirtmek önem taşımaktadır. Dolayısıyla, iletişim teknolojilerinde meydana gelen değişimlerle birlikte okuryazarlık kavramının da muhtevasında dikkat çekici bir dönüşüm yaşandığı aşıkardır. Zira, kavramı mümkün kılan sosyo-kültürel zemin teknolojik anlamda dramatik değişimler geçirmiştir ve geçirmeye de devam etmektedir.

Dijital teknolojilerin hızlı gelişimi beraberinde dijital yetkinliklerin literatürde yer alan tanımların değişimine ve pratik uygulamalarının da genişlemesine neden olmuştur. Örneğin, bilgisayar veya enformasyon ve iletişim teknolojileri (EİT¹) okuryazarlığı kavramlarının literatürde yer alan ilk tanımlamaları bilgisayar kullanımı için gerekli olan teknik becerilere odaklanmaktadır. Söz konusu okuryazarlıkların sonraki tanımlamalarında teknik becerilerin yanında bilişsel, sosyal ve eleştirel becerilere de yer verilmektedir. Zaman içinde İnternet okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı, yeni medya okuryazarlığı ve dijital okuryazarlık gibi birbiriyle örtüşen ya da ilişkili olan çeşitli tanımlamalar ortaya çıkmıştır. Dijital teknolojilere dair bu okuryazarlık türleri yalnızca İnternet ve bilgisayar teknolojileriyle değil aynı zamanda bu teknolojilerin toplumsal yansımaları üzerinde de durmaktadır. Dolayısıyla İnternet okuryazarlığı ve bilgisayar okuryazarlığı sadece donanımsal veya yazılımsal öğelerden müteşekkil değildir. Okuryazarlıklar zira hem bu öğelerin bizatihi kendisini hem de bu öğelerin toplumsal alanla olan ilişkilerini sorunsallaştırmaktadır. Konuya dair farklı okuryazarlık türleri araştırma nesneleri itibarıyla birbiriyle çelişen ve çatışan bir durumu değil, birbiriyle örtüşen bir sorun alanına göndermede bulunmaktadır. Nitekim Hobbs (2010, s.17) da farklı okuryazarlıklarla ilgili olarak her biri ayrı bir akademik çalışma alanıyla ilişkili olan bu terimlerin birbirlerinin rakibi olmadıklarını ve aynı ailenin üyeleri olarak görülmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Örneğin, enformasyon okuryazarlığı, araştırma becerileri ile ilişkilendirilirken, medya okuryazarlığı haberlerin, reklamların ve kitle medyası ürünlerinin eleştirel analiziyle, dijital iletişim okuryazarlığı ise telekomünikasyon araçlarıyla etkili iletişim kurabilme becerisiyle ilişkilendirilmektedir. Dijital okuryazarlık ise bahsi geçen okuryazarlık türlerini de içine alan daha geniş bir anlam evrenine karşılık

¹ Türkçe literatürde yaygın olan kullanım bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) olsa da, enformasyon ve bilgi kavramlarının birbirinden farklı anlamlarda olması nedeniyle bu tez bağlamında enformasyon ve iletişim teknolojileri (EİT) kullanılacaktır.

gelmektedir. Diğer bir deyişle bu kavramların ana temalarını içermesinden dolayı diğer okuryazarlık türlerine çatı işlevi görmektedir (Ala-Mutka, 2011).

Dijital okuryazarlık (digital literacy) ve dijital yetkinlik (digital competence) kavramları literatürde birbirinin yerine sıkça kullanılmaktadır. Aralarındaki farklılığa dair kesin bir kavramsal çerçeve henüz oluşmamıştır. Bu doğrultuda, tezde dijital yetkinlik ve dijital okuryazarlık kavramları karşılaştırılarak aralarındaki benzerlik ve farklıklar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bunun için öncelikle literatürde yer alan ve zaman zaman birbiri yerine kullanılan bilgi, beceri ve yetkinlik kavramlarına yer verilecektir.

1.1. Bilgi, Beceri ve Yetkinlik Kavramları

Toplumsal yaşamı derinden etkileyen dijital teknolojilerin sürekli gelişim içinde olması, beraberinde dijital yetkinliklerin de değişimini gerekli kılmaktadır. Yetkinlik kavramı Türkçe çalışmalarda yeterlilik olarak da ifade edilse de bilgi, beceri ve yetkinlik kavramlarının literatürde birbirinin yerine kullanılması kavram karmaşasına neden olmaktadır. Bundan dolayı öncelikle bu kavramların nasıl ifade edildiğine değinilerek farkları ortaya koyulmaya çalışılacaktır.

OECD (2005) raporuna göre, yetkinlik, bilgi ve beceriden daha fazlası olarak ifade edilmiştir. Belirli bir bağlamda psiko-sosyal kaynakları (tutum, beceri, etik değerler vb.) da kullanarak daha karmaşık işleri yapma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Ayrıca Avrupa Birliği (AB)'nin yayınladığı Yaşam Boyu Öğrenme için Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi 2008 raporunda bilgi, beceri ve yetkinlik kavramının ayrımı net yapılmıştır (European Commission: Education and Culture, 2008). Bu rapora göre;

- **Bilgi:** Teorik ve olgusal olarak tanımlan bilgi, bir çalışma veya çalışma alanıyla ilgili gerçeklerin, ilkelerin, teorilerin ve uygulamaların bütünüdür. Bilgi, enformasyonun öğrenim yoluyla özümsemesinin dönüştüğü sonuç anlamına gelmektedir.
- **Beceri:** Bilgileri uygulama ve görevleri tamamlama ve sorunları çözme konusundaki teknik bilgileri kullanma yeteneğidir. Beceriler, bilişsel (mantıksal, sezgisel ve yaratıcı düşüncenin kullanımı vb.) veya pratik (el

becerisi ve yöntemlerin, materyallerin, araçların ve araçların kullanımı vb.) olarak tanımlanmaktadır.

- **Yetkinlik:** Bilgiyi, beceriyi ve kişisel, sosyal ve/veya metodolojik yetenekleri iş yaşantısında ve mesleki ve kişisel gelişimde kullanma becerisi anlamına gelmektedir. Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi bağlamında, yetkinlik sorumluluk ve özerklik açısından tanımlanmaktadır.

Örneğin, Facebook'ta duvarınıza yazı yazma, Instagram'da hikâye paylaşma ya da Youtube'da video yükleme gibi edimler birer beceri iken; bunları yaparken paylaşımın mahrem veya uygun bir içeriğe sahip olup olmadığı, nefret söylemi veya siber zorbalık içerip içermediği gibi çeşitli farkındalıkları barındırarak bu edimlerin yapılması yetkinlik olarak nitelendirilmektedir.

Dijital okuryazarlık kavramı dijital yetkinliğe göre literatürde çok daha yaygın kullanılmaktadır. Google arama motorunda “digital literac” ve “digital competenc”² kelime grupları arandığında, sırasıyla 4,3 milyon ve 320 bin adet sonuç vermektedir. (Erişim: 16.07.2019). Dijital okuryazarlık yaygın olarak kullanılsa da dijital yetkinlik ve dijital okuryazarlık kavramlarının karşılaştırılmalarına yönelik yabancı literatürde sadece Spante, Hashemi, Lundin ve Alger (2018)'in çalışmasına rastlanmıştır. Öte yandan Türkçe literatürde dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarını ele alarak karşılaştıran herhangi bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Bu yüzden bir sonraki başlıkta bu kavramların kavramsal analizleri yapılacak ve karşılaştırılacaktır.

1.2. Dijital Okuryazarlık ve Dijital Yetkinlik Kavramlarının Kavramsal Çerçevesi

Dijital okuryazarlık kavramı literatüre ilk kez 1990'ların sonunda Gilster (1997, s. 1) tarafından dâhil edilmiştir (Spante, Hashemi, Lundin, & Alger, 2018).

Gilster (1997, s.2, 34) kitabında kavramı şöyle açıklamaktadır:

² Kavramlar “digital literacy” ve “digital competence” olsa da aramanın “literacies” ve “competency” kavramlarını da kapsaması için “digital literac” ve “digital competenc” olarak yapılmıştır.

“Dijital okuryazarlık, bilgisayar aracılığıyla çeşitli kaynaklardan gelen enformasyonu anlama ve kullanma yeteneği. [...] Kavram okuryazar olmanın ötesinde erişilen enformasyonu değerlendirme ve karşılaşılan problemi çözme becerilerini de kapsamaktadır, bunları yapabilmek için de bir dizi becerileri gerektirir.”

Gilster’in bu tanımı dijital okuryazarlığın kilit unsurlarından biri olan bilişselliğe odaklanmaktadır. Bawden (2001, s. 23) bilişselliği ön plana çıkaran bu tanıma binaen *“geleneksel okuryazarlığın dijital ortamlara uyarlanmış hali”* benzetmesini yaparak, Gilster’in tanımının eksik olduğunu ifade etmiş ve dijital okuryazarlığı dijital ortamlardaki enformasyonu okuma, yazma veya anlamlandırmanın ötesinde aynı zamanda teknolojik aygıtların nasıl çalıştıkları ve teknolojiye karşı farkındalık ile ilişkilendirmiştir.

Gourlay, Hamilton, Lea (2013, s. 7) ve Hall, Nix, Baker (2013, s. 223) çalışmalarında dijital okuryazarlığı, *“know-how”* kavramı ile benzer anlam ifade ettiğini belirtmiş ve teknolojinin işlevsel kullanımı olarak tanımlamıştır. Kinzer (2010, s. 52) dijital okuryazarlığı, *“teknolojik aygıtları kullanarak iletişim kurma, iş birliği yapma ve enformasyonu bulma ve eleştirel olarak değerlendirebilme becerisi”* olarak tanımlamaktadır. Özellikle günümüzde *“Know-how”* bilgisi ve *“eleştirel düşünme”* daha da önem kazanmış popüler kavramlar arasındadır.

Inoue, Naito ve Koshizuka’ya (1997, s.407) göre dijital ortamlarda bireylerin daha etkili işlem yapabilmesi için dijital becerilerin yanında çeşitli bilişsel, sosyolojik ve duygusal becerilere de sahip olması gerekmektedir. Bu gereklilikleri içeren ve aynı zamanda medya okuryazarlığı, enformasyon okuryazarlığı ve bilgisayar okuryazarlığı kavramlarına da çatı olan okuryazarlık türü ise dijital okuryazarlıktır. Goodfellow (2011) ve Martin&Grudziecki (2006)’a göre dijital okuryazarlık, farkındalık, tutum ve dijital teknolojileri kullanma yetkinliğidir.

Eshet-Alkalai (2004, s.93) dijital okuryazarlığı, *“dijital çağda hayatta kalma becerisi”* olarak ifade etmektedir. Dijital okuryazarlığın akademiyle özel sektörün daha etkili iletişim kurabilmeleri için önemli olduğunu, çevrim içi ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme faaliyetlerinin ve yapılan çalışmaların kalitelerini ölçmek için dijital okuryazarlığa ihtiyaç

duyulduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca kullanıcı dostu öğrenme platformların tasarlanması için de dijital okuryazarlığa ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.

Bennett'e (2014, s. 1) göre dijital okuryazarlık, kişisel, akademik ve profesyonel kullanım için çeşitli teknolojilere erişimi, beceriyi ve pratikleri kapsamaktadır. Pegrum (2011) ve Hockly (2012) dijital okuryazarlığı beceri kontrol listesi olarak değil, nitelikler serisi olarak ifade ederek bu özelliklerin teknolojik gelişmelerle değişebilen ve yeni teknolojilere ayak uydurabilen yanı olduğunu vurgulamaktadır. Örneğin, arama motorlarında bir kelime aratmak veya e-posta göndermek ve okumak gibi beceriler temel süreçsel bir beceriyken, sanal gruplarda etkili iletişim kurmak, çeşitli eğitim platformlarında (Coursera, Udemy vb.) yer almak teknik beceri, öz denetim, esneklik ve problem çözme gibi birçok yetkinliği de gerektirmektedir. Onursoy (2018, s. 1007) kullanıcıların dijital okuryazar olup olmadığının belirlenmesinde yeni teknolojilere uyumun etkili olduğunu belirterek, dijital okuryazarı herhangi bir sorunun çözümünde gereksinim duyduğu veriye aktif olarak ulaşabilen ve bunu sürdürebilen, ulaştığı veriyi kendi amacı doğrultusunda çözen, değerlendiren ve bu veriye yenilerini katabilen birey olarak tanımlamaktadır.

Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala'ya (2011, s. 2) göre dijital okuryazarlık, bilgisayarı enformasyona erişimde ve veri aktarımında kullanma, İnternet yardımıyla iletişim kurma, takım halinde çalışma ve iletişim teknolojilerinin günlük işlerde etkin kullanımınıdır. Ipsos Connect tarafından 2015 yılında hazırlanan 'Temel Dijital Beceriler' raporunda ise dijital okuryazarlık; dijital ortamlarda enformasyon yönetimi, iletişim kurma, üretme, aktarım/işlem yapma (transacting) ve problem çözme olmak üzere beş boyutun birleşimi olarak tanımlanmaktadır.

Literatürde dijital okuryazarlığı hiyerarşik bir yapıda tanımlayan Bacon ve MacKinnon (2016, s. 9) her bireyin dijital okuryazar olabilmesi için ihtiyaç duyduğu bilgisayar kullanımı ve İnternete bağlanma gibi edimleri barındıran okuryazarlığı, "*temel dijital okuryazarlık*" olarak adlandırmaktadır. Temel dijital okuryazarlıkla birlikte çalışma ortamında gerekli olan spesifik dijital iş becerilerini kapsayan okuryazarlığı "*genel işgücü için dijital okuryazarlık*" ve en üst düzeyde dijital teknolojilerin geliştirilmesine bağlı kodlama, yazılım, ürün ve proje geliştirme gibi süreçleri de içeren okuryazarlığı "*profesyonel meslekler*

için dijital okuryazarlık” olarak isimlendirmektedir. Development Economics ve O2 (2013, s. 2-3) platformları da benzer şekilde dijital okuryazarlığı temel seviye, orta seviye ve gelişmiş seviye dijital okuryazarlık olarak, hiyerarşik bir şekilde tanımlamaktadırlar.

Martin ve Grudziecki (2006) dijital okuryazarlığı çok boyutlu bir yapıda ele alarak şöyle tanımlamaktadır:

“Dijital kaynakları saptamak, onlara erişmek, yönetmek, bütünleştirmek ve değerlendirmek, yeni bilgiyi inşa etmek; medya içerikleri oluşturmak, günlük yaşam içinde sosyal eylemlerin yapıcı şekilde oluşması için başkalarıyla iletişim kurmak ve tüm bu süreçleri ifade edebilmek için dijital araçların ve dijital imkânların bireylerce uygun kullanma yeteneği, farkındalığı ve tutumudur.”

Bu tanıma göre dijital okuryazarlık, medya okuryazarlığı, enformasyon okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi çeşitli okuryazarlık türlerini de kapsamaktadır.

Stordy (2015, s. 472) farklı okuryazarlıklara ilişkin altı bakış açısını içeren bir sınıflandırma ortaya koyarak dijital okuryazarlığı; *“bireyin veya sosyal bir grubun dijital teknolojilerle etkileşim kurarken anlam çıkarmak ve üretmek için kazandığı beceriler ve bu becerilerin öğrenmede, sosyal yaşamda ve mesleki pratiklerde uygulanması”* olarak tanımlamaktadır. Bu tanım dijital okuryazarlığın bir birey veya bir sosyal gruba ait olabileceği konusunda sosyo-teknolojik bir bakış açısını vurgulamaktadır.

Buckingham’a (2010, s. 60) göre dijital okuryazarlık kavramı kullanıcılarının etkin bir şekilde teknolojiyi kullanma ve temel görevlerini yerine getirmeleri için sahip olmaları gereken asgari düzeydeki teknik becerilerdir. Ancak Burton, Summers, Lawrence ve Noble (2015, s. 2) günümüzde bu tanımın yetersiz olduğuna, dijital okuryazarlığın minimal düzeydeki teknik becerilerden çok daha geniş bir anlamı barındırdığına vurgu yapmaktadır. Bilgisayar ve telefon gibi mobil cihazlar ilk üretimlerinde enformasyon alışverişi ve iletişim sağlamak yönünde bir işlev sergilemiştir. Günümüzde ise bu cihazlar kişilerin kendini ifade etmelerine, oyun oynamalarına, ticaret yapmalarına ve/veya kişisel ilişkiler kurmalarına kadar birçok farklı eyleme olanak sağlamaktadır. Günlük hayatın vazgeçilmez bir unsuru olan cep

telefonları, üretici şirketler tarafından iletişim aracı değil, “yaşam tarzı” olarak pazarlanmaktadır. Dijital okuryazarlığa kültürel temelli bir yaklaşımın yanında, kavramın problem çözme becerisi, eleştirel düşünme, etkili iletişim becerisi, yaratıcılık ve öz denetim gibi çeşitli özellikleri yapısında bulundurması, dijital okuryazarlığı eğitim araştırmalarının gündemine dâhil etmektedir.

İngiltere eğitim sistemine destek vermek amacıyla kurulmuş olan Joint Information Systems Committee (JISC, 2011, s. 2-3) tarafından yayınlanan raporda dijital okuryazarlık şöyle tanımlanmaktadır:

- Bireylerin dijital bir toplumda yaşama, öğrenme ve çalışmaları için olması gereken okuryazarlıkların bütünü.
- Bilgisayar, medya ve enformasyon okuryazarlıklarının bütünü olarak dijital araçları kullanarak iletişim kurma ve iş birliği yapma.
- Dijital sistemler üzerinden araştırma yapma ve öğrenme.
- Bilinçli kararlar vermek ve hedeflere ulaşmak için dijital araçları ve medyayı kullanma.

Raporda dijital okuryazarlığın öğrenme, öğretme ve araştırma gibi uygulandıkları alanlar doğrultusunda ifade edilmesi gerektiği vurgulanmıştır. En azından yükseköğretimde dijital okuryazarlık programlarının ayrı ayrı çeşitli okuryazarlıkların birleşimi olarak değil eğitim ortamlarına entegre edilmiş olarak görülmesi gerektiği ayrıca bu tür programların çalışma alanlarına ve gereksinimlere göre hazırlanması gerektiğine vurgu yapılmıştır (JISC, 2011, s. 3). 2014 ve 2015 yıllarında yayınlanan raporlarda bu özelliklere ek olarak dijital kimlik, uygulamalar ve dijital refah kavramları da eklenerek dijital okuryazarlık modeli önerilmiştir (JISC, 2014; JISC, 2015).

İngiliz Kraliyet Mühendislik Akademisi (2012) raporunda dijital okuryazarlık, bilgisayar bilimi ile enformasyon biliminin kesişim kümesi olarak tanımlanmıştır. Bilgisayar bilimiyle enformasyon bilimini tek bir kavram, enformasyon ve iletişim teknolojileri olarak ifade ederek, müfredata eklenmesini önermiştir. Dijital okuryazarlığın bireyin gizlilik, güvenlik, yasal ve etik kullanım dahil olmak üzere teknolojinin toplum ve birey üzerindeki

etkisini eleştirel bir şekilde anlamlandırmasına olanak sağlayacağını belirtmektedir. Raporda, İnternette bir şey aramanın ve bulmanın önemli olduğu belirtilmiş; ancak asıl önemli olan hususun Google gibi bir arama motorunun nasıl çalıştığı, bulduğu sonuçları nasıl sıraladığını, ve arka planda hikayenin nasıl olduğunu anlama vurgulanmaktadır. Kraliyet Akademisi bu ve benzeri durumlarda uygulamanın yanı sıra sürecin nasıl olduğu anlayışına da sahip olunması gerektiğini vurgulayarak bu anlayışın sağlanması için gereken eğitimlerin İngiltere ve İskoçya okul müfredatına eklenmesine yönelik çalışmalar yapmıştır (The Royal Society, 2012).

Yukarıda yapılan tanımlamalar ışığında, bu tezde dijital okuryazarlık; dijital teknolojileri sosyal, kültürel ve ekonomik alanlarda etkin kullanabilme, enformasyonu ve enformasyon kaynaklarını değerlendirebilme, dijital dönüşümün getirdiği risklerin farkında olabilme ve en genel ifadeyle de dijital çağa uyum sağlayabilmek için gerek duyulan yetkinliklerin bütünü olarak tanımlanmaktadır. Literatürde ve bu tez kapsamında yapılan dijital okuryazarlık tanımlamaları ardından, gelecek satırlarda dijital yetkinlik kavramı üzerine durulmuştur. Bu iki kavram başta olmak üzere yeni okuryazarlık, e-okuryazarlık, e-yetkinlik, e-beceri, dijital medya okuryazarlığı, EİT okuryazarlığı gibi kavramlar da literatürde kullanılmaktadır. Aralarındaki farklılığa dair kesin bir kavramsal çerçeve henüz oluşmamış olsa da bu tezde dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik tanımlarından faydalanılarak kavramsal çerçeve çizilmeye çalışılmıştır.

Avrupa Komisyonunun (2006) raporuna göre dijital topluma katılım ve hayat boyu öğrenme için sekiz ana yetkinlikten birisi olan dijital yetkinlik (Cinque & Bortoluzzi, 2013; Torres-Coronas & Teresa, 2011), *“iş, eğlence, boş vakit, öğrenme ve iletişim için güvenli ve eleştirel biçimde enformasyon teknolojilerini kullanımıdır.”* AB raporlarında dijital yetkiliğin iş hayatının yanı sıra günlük hayatın hem kişisel hem de sosyal alanında EİT'nin doğası, rolü ve fırsatları hakkında bilgi ve anlayışı da gerektirdiğini vurgulamıştır (Official Journal of the European Union, 2006). Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen ve dijital olarak yetkin olmanın ne anlama geldiğini açıklama amacıyla oluşturulan Avrupa Dijital Yetkinlik Çerçevesi (*DigComp: the European Digital Competence Framework*) ilk olarak 2013'te oluşturulmuştur. Bu çerçeve süreç içinde farklı paydaşlarla proje olarak geliştirilmiş ve vatandaşlara yönelik uygulanmaya başlanmıştır. Amacı Avrupa vatandaşlarının dijital yetkinliklerini geliştirmek, bunun için yasa ve politikalara destek olmak ve hedef gruplara

eğitim programları geliştirmek olan DigComp1.0 ve 2.0 literatürde en fazla referans verilen kaynaklardan biri olma özelliğindedir. Bu raporda dijital yetkinlik kavramı tanımlanırken Ferrari'nin (2012) çalışmasından faydalanılmıştır. Raporda dijital yetkinlik “*analiz etme, problem çözme, iletişim kurma, içerik üretme ve paylaşma, bilgiyi inşa etme gibi işlemlerde EİT ve dijital medya araçları kullanımı için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlar seti*” olarak tanımlanmaktadır.

Krumsvik (2008) dijital okuryazarlığın uluslararası alanda daha çok kabul gören bir ifade olduğunu, ancak dijital yetkinliğin İskandinav ülkelerinde daha yaygın olduğunu ve bunun nedeninin ise yetkinlik kavramının İskandinav İngilizcesi'nde geleneksel İngilizce'ye göre daha geniş bir anlam taşıdığı ve bir bütünselliği ifade ettiğini belirtmektedir. Krumsvik (2014) dijital yetkinliğin veya okuryazarlığın bağlamlaştırılması gerektiği üzerine durarak, dijital yetkinliği öğretmenlerin pedagojik değerlendirmelerde, çocukların öğrenme stratejileri geliştirebilmesinde ve anlamlandırmalarında iletişim teknolojilerinin etkin kullanımı olarak tanımlamaktadır. Öğretmenlerin dijital yetkinliğinin dijital farkındalık ve pratik yetkinliklerin kesişiminde yer aldığını belirterek, öğretmenlerin dijital yetkinliklerine yönelik bir model geliştirmiştir. İsveç'te eğitimin dijitalleşmesiyle okullarda dijital yetkinlik projesi başlatılmıştır. Bu projede amaç öğrenci ve öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanması, üretim yapması ve bu dijitalleşmenin bireyi ve toplumu nasıl değiştirdiğini anlamalarını sağlamaktır (Swedish Ministry of Education, 2017). UNESCO'nun 2008'de gerçekleştirdiği çalıştayda Öğretmenlerin EİT Yetkinlik Standartları Projesi bağlamında ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleri doğrultusunda öğretmenlerin farklı modüllerle dijital yetkinliklerinin desteklenmesi gerektiğini vurgulanmaktadır (UNESCO, 2008). BT Araştırma ve Eğitimde Yetkinlik Ağı (Network for IT Research and Competence in Education) (2005) dijital yetkinliği, bilgi toplumunda öğrenme ve anlama için dijital medyayı kullanırken gerekli olan beceri, bilgi, yaratıcılık ve tutumlar bütünü olarak tanımlamaktadır. From (2017, s. 44) yaşamboyu öğrenme kavramının Avrupa'da yaygınlaşmasıyla birlikte dijital yetkinliğin 2000'li yıllardan sonra hem raporlarda hem de akademik çalışmalarda daha çok yer aldığını belirtmektedir. Henüz kavramın bilimsel bir temele oturtulmadığını savunarak dijital yetkinliği, “*en genel tanımla enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanabilme becerisi*” olarak tanımlamıştır. Vieru (2015) dijital yetkinliği, “*istihdam, öğrenme, kişisel gelişim ve*

topluma katılım için bilişim teknolojisini etkin ve eleştirel bir şekilde kullanma yeteneği” olarak tanımlamıştır. Ayrıca, sadece akademik camiada ve kurumlarda dijital yetkinliğin nasıl ölçüleceği değil okullarda ve toplumda dijital yetkinliğin nasıl geliştirileceğine dair ortak bir görüşün oluşmamış olmasından kaygı duyulduğunu ifade etmiştir.

Yapılan tanımlamalar hem dijital okuryazarlığın hem de dijital yetkinliğin dinamik yapıda yani süreç içinde güncellenerek kapsamının genişlediğini ve ayrıca çok boyutlu olduğunu göstermektedir. Kavramlar üzerinde genel kabul gören tanımlama yapılamamış olmasının nedeni de dijital teknolojilerin sürekli gelişim göstermesi ve yaşamın her alanında etki gücünün artmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmacılar tarafından yeni teknolojilerle birlikte dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik yerine yeni kavramlar da önerilmektedir. Bu süreçte önerilen kavramların bazıları benzer, bazıları farklılaşmış, bazıları ise bir kavramın daha dolaylı hali olarak ifade edilmiş olduğu sonucuna erişilmiştir. Öte yandan dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarının Türkiye’deki çalışmalarda birbiri yerine kullanıldığı görülmektedir. Yapılan literatür taraması sonucunda bu kavramların birbirine çok yakın ilişkili olduğu ama tamamen aynı anlama gelmediği sonucuna erişilmiş olsa da çalışmaların büyük çoğunluğunda eş anlamlı olarak kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Bu kavramların birbirinden ayıran ve/veya ortak kılan özellikler ise Tablo 1’de aktarılmaya çalışılmıştır.

Tablo 1. Dijital Yetkinlik ve Dijital Okuryazarlık Kavramlarının Karşılaştırılması

Dijital Yetkinlik	Dijital Okuryazarlık
İletişim kurmak için dijital medyadaki çeşitli araçları kullanabilme becerisi	Teknik-işlevsel, bilişsel ve duygusal-sosyal becerilerin birleşimi
Dijital teknolojileri kullanabilme yetkinliği	Dijital araçları uygun şekilde kullanmak ve bu süreci değerlendirebilmek için gereken farkındalık, tutum ve temel yetenekler
İnsanların dijital çağda sahip olması gereken beceriler	Bireylerin dijital çağda etkin olmalarını sağlayacak becerilerin, farkındalıkların ve anlayışların bütünü
Dijital çağın istihdam edilebilirlik gereksinimi	Dijital çağda değişen öğrenme ve iletişime uyum sağlayabilme durumu
Çeşitli bilgisayar uygulamalarında teknik yetkinliği ima eden bir "beceri" çağrışımı	Dijital teknolojilerin nasıl çalıştığını ve onlara dair farkındalık ve eleştirel düşünce
Dijital teknolojileri iş, eğlence ve eğitime uygulamak için gereken yetenekler kümesi	Dijital ortamlarda imgeler, kelimeler ve seslerden oluşan bir dijital kültürü anlamak, üretmek ve tartışmak için ihtiyaç duyulan anlayışlar kümesi.
Bilgisayara dair bilgi, beceri ve yeteneklerin bütünü	Dijital çağdaki zorlukların üstesinden gelmek için farkındalık, güven, değerlendirme ve uyum süreçleri
İstihdam, öğrenme, kişisel gelişim ve topluma katılım için bilişim teknolojilerini etkin ve eleştirel kullanma yeteneği	Dijital ortamlarda etkin bir şekilde yer almak için kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilişsel, motor, sosyolojik ve duygusal beceriler
Dijital medya araçları kullanımı için gerekli olan bilgi, beceri ve tutumlar seti	Dijital teknolojilere dair yetkinlikler bütünü

Dijital okuryazarlık kavramı, dijital yetkinliğe göre daha geniş kapsamlı bir anlam barındırmanın yanında, uluslararası akademik alanda daha yaygın kullanıma sahiptir. Öte yandan özellikle İskandinav ülkelerinde ve onlara yakın olan bölgelerde yer alan Avrupa Birliği, OECD vb. kurumların resmi raporlarında dijital yetkinlik kavramı kullanılmaktadır. Aynı zamanda mesleki alanlarda çoğunlukla dijital yetkinlik kavramı kullanılırken, daha geniş alanlarda dijital okuryazarlık kavramının kullanıldığı gözlenmiştir. Özellikle eğitim ve ekonomi alanlarındaki öğrencilere yönelik çalışmalarda dijital yetkinlik tercih edilirken; genel olarak üniversite öğrencilerini ve toplumdaki vatandaşları kapsayan büyük ölçekli çalışmalarda ve eğitim sistemiyle ilgili çalışmalarda dijital okuryazarlık kavramı tercih edildiği görülmüştür. Örneğin öğrencilerin ofis araçlarını veya bir yazılımı kullanmalarıyla

ilgili seviyelerinde dijital yetkinlik kullanılmışken, öğrencilerin tüm dijital teknolojilerle ilgili durumlarında dijital okuryazarlık kavramı kullanılmıştır. Dijital yetkinlik daha çok tek boyutlu ve bu genellikle teknikle ilgili bir çağrışım yaparken, dijital okuryazarlık daha geniş ve çok boyutlu bir kavramı çağrıştırdığı söylenebilir. Dijital okuryazarlık uluslararası literatürde daha eski ve yaygındır. Bu yaygınlığı test etmek amacıyla Google arama motorunda bu kavramlar aratılarak, elde edilen sonuçlar incelendiğinde;

- “digital+literacy” kelime öbeğinin 9 milyon 5 yüz bin civarında
- “digital+competence” kelime öbeği ise 370 bin civarında olduğu görülmektedir.

Ayrıca kavramlar Türkçe olarak arandığında ise

- “dijital+okuryazarlık” 84 bin 200 civarı
- “dijital+yetkinlik/yeterlik/yeterlilik” kelime öbekleri ayrı ayrı aratılıp, hepsi toplandığında 7 bin 600 civarında olduğu gözlenmiştir.

Hem İngilizce hem de Türkçe dilinde yapılan aramalarda dijital okuryazarlık kavramı dijital yetkinlik kavramına nazaran on iki on üç kat daha fazla olduğu gözlenmiştir (Erişim: 06.09.2019). Bu sonuçlar ışında Türkiye’ de bu kavramların kullanımlarının dünya geneli ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Bu tez kapsamında tercih edilen kavramın dijital okuryazarlık olmasındaki temel gerekçe ise dijital okuryazarlığın daha geniş bir anlam barındırmasıdır. Ayrıca bu çalışma mikro düzeyde katılımcının yani tek bir fakülte ya da tek tip bir grubun belirli bir dijital yetkinliğini ölçmekten öte daha geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Türkiye’deki üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital teknolojilerle ilgili farkındalıkları, bilişsel ve teknik düzeyleri, eleştirel bakış açıları ve günlük kullanım durumları gibi çeşitli boyutlarıyla konuyu incelemek ve bu amaç doğrultusunda çok boyutlu bir ölçek geliştirmek amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada kullanılacak dijital okuryazarlık kavramı;

- Öğrenmeden problem çözmeye, eğlenceden iletişime, vatandaşlık pratiklerinden özel alana kadar pek çok alanda dijital teknolojileri amaca uygun, güvenli ve etkin şekilde kullanabilme,
- Dijital teknolojilerle üretim ve iş birliği yapabilme,
- Dijital teknolojileri ve süreci değerlendirebilme,
- Dijital teknolojilere karşı farkındalığa ve eleştirel bakış açısına sahip olabilme,
- Dijital teknolojilerle ilgili bilişsel, sosyal ve teknik yetkinliklerin bütünü içermektedir.

Dijital okuryazarlık yukarıda bahsi geçen tanımların geneli ve “dijital yetkinlikler bütünü” olarak tanımlanmış ve tezde de dijital okuryazarlık kavramı kullanılmıştır. Bununla birlikte yapılan literatür taraması sonucunda ilgili literatürde araştırmacıların kullandıkları orijinal kavram kullanılması tercih edilmiştir.

1.3. Dijital Okuryazarlık Alt Disiplinleri

Dijital teknolojilerin gelişmesiyle bireylerin edinmeleri gereken dijital yetkinliklerin farklılaşması, sayısının ve çeşidinin artması, dijitalleşmenin yaşamın her alanına yayılmasıyla görülen dijital dönüşüm, farklı okuryazarlık kavramlarını da beraberinde getirmiştir. Okuryazarlık kavramının çok geniş alanda kullanılması bir yandan da kavram karmaşasına neden olmakla birlikte öte yandan ise çalışma alanlarının genişlemesine neden olmaktadır. Dijital okuryazarlığın alt disiplinlere ayrılmasının temelinde onun dinamik ve kapsamlı bir yapıda olduğu söylenebilir. Bu durum dijital okuryazarlığın şemsiye ya da çatı görevi görmesini sağlamaktadır.

Koltay (2011) dijital teknolojilerle ilgili okuryazarlık türlerini;

- Bilgisayar okuryazarlığı (*computer literacy*)
- Siber okuryazarlığı (*cyberliteracy*)
- İnternet okuryazarlığı (*Internet literacy*)
- Enformasyon okuryazarlığı (*information literacy*)
- Teknoloji okuryazarlığı (*technological literacy*)

- Elektronik okuryazarlığı (*electronic literacy*)
- Dijital okuryazarlık (*digital literacy*)

olarak listelemektedir. Ancak, özellikle dijital iletişim, yeni medya çalışmaları ve eğitim teknolojileri açısından düşünüldüğünde bu kavramların dijital okuryazarlık başlığı altında incelendiğini belirtmek mümkündür. Esasen her biri dijital teknolojilerle ilişkili olan bu okuryazarlık türlerinin odak noktaları farklı olsa da birbirlerinden keskin şekilde ayırmak pek mümkün değildir. Ayrımın keskin bir şekilde yapılamamasının altında yatan neden ise dijital teknolojilerin yöndeşmesi, multi disiplinlerliğin ön plana çıkması ve hayatın her alanında iletişim teknolojilerinin etkisinin giderek artmasıdır.

Covello'ya (2010, s. 4) göre dijital okuryazarlık kavramı farklı alt disiplinlerden oluşmaktadır. Bu disiplinlere ilişkin tanımlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Dijital Okuryazarlık Alt Disiplinleri

Alt Disiplinler	Tanımlar
Enformasyon Okuryazarlığı	Kaynak bulma ve yerleştirme, materyali analiz etme ve sentezleme, kaynağın güvenilirliğini değerlendirme, etik ve yasal yollardan yararlanma ve kullanma, konulara odaklanma ve araştırma sorularını doğru, etkili ve verimli bir şekilde formüle etme yetisi.
Bilgisayar Okuryazarlığı	Pratik amaçlar için bilgisayar ve uygulama yazılımlarının nasıl kullanılacağını anlaşılmaması.
Medya Okuryazarlığı	Çeşitli formlarda bilgiye erişme, analiz etme, değerlendirme ve iletme yeteneği.
İletişim Okuryazarlığı	Kullanıcıların bireysel veya takım çalışmalarında yayıncılık teknolojilerini, İnternet’i ve diğer telekomünikasyon araçlarını kullanarak etkili iletişim kurabilme yetisi.
Görsel Okuryazarlık	Resim veya grafiklerde sunulan bilgileri okuma ve anlama becerisi. İnsanların çevrede karşılaştıkları doğal veya inşa edilmiş görünen nesneleri ve / veya sembolleri ayırt etmelerine ve yorumlamalarına izin veren bir grup yetkinlik.
Teknoloji Okuryazarlığı	Öğrenmeyi, üretkenliği ve performansı vb. geliştirmek için bilgisayarı ve diğer teknolojileri kullanabilme becerisi.

Kaynak: Covello, 2010, s. 4

Dijital okuryazarlığın alt disiplinlerinden biri olan enformasyon okuryazarlığı (information literacy) kavramı dilimize dijital kavramı ve diğer bir çok kavram gibi İngilizce’den geçmiştir. Bununla birlikte enformasyon okuryazarlığı, kaynakların ekseriyetinde “bilgi okuryazarlığı” olarak tercüme edilmiştir. Bu durum, beraberinde anlam karmaşası da getirmiştir. Türkçe literatürde enformasyon ve bilginin aynı anlama geldiği ve kavramı ifade etmek için tek bir sözcüğün yeterli olabileceği yönünde yanlış bir eğilim mevcuttur. Ancak İngilizce’de “knowlegde” olan bilgi ile “information” olan malumat/enformasyon arasında hem içeriksel hem de anlamsal olarak farklılıklar bulunmaktadır (Davenport ve Prusak, 1998, s. 6; Akgün ve Keskin, 2003, s.176; Törenli, 2004, s. 18). Dolayısıyla, Türkçe literatürün büyük çoğunluğunda “*information*” kavramı

“bilgi” olarak ifade edilmiş olsa da tez kapsamında “enformasyon” ve “enformasyon okuryazarlığı” kavramı kullanılacaktır.

Machin-Mastromatteo (2012) bu farklı okuryazarlıklara çatı görevi olması için okuryazarlığın çoğul hali olan “dijital okuryazarlıklar” (digital literacies) kavramını kullanarak, dijital okuryazarlığı, “*teknolojik cihazları (yazılım, donanım) kullanma yeteneği*” olarak ifade etmektedir. Bu tanım dijital okuryazarlığı sadece cihaz kullanma yeteneğine indirgemıştır. Ancak dijital okuryazarlık teknolojik cihazları kullanmanın ötesinde iletişim, iş birliği, eleştirel düşünme, problem çözme, veriye ulaşma ve anlamlandırma, etik ve güvenlik gibi çeşitli boyutları da içermektedir.

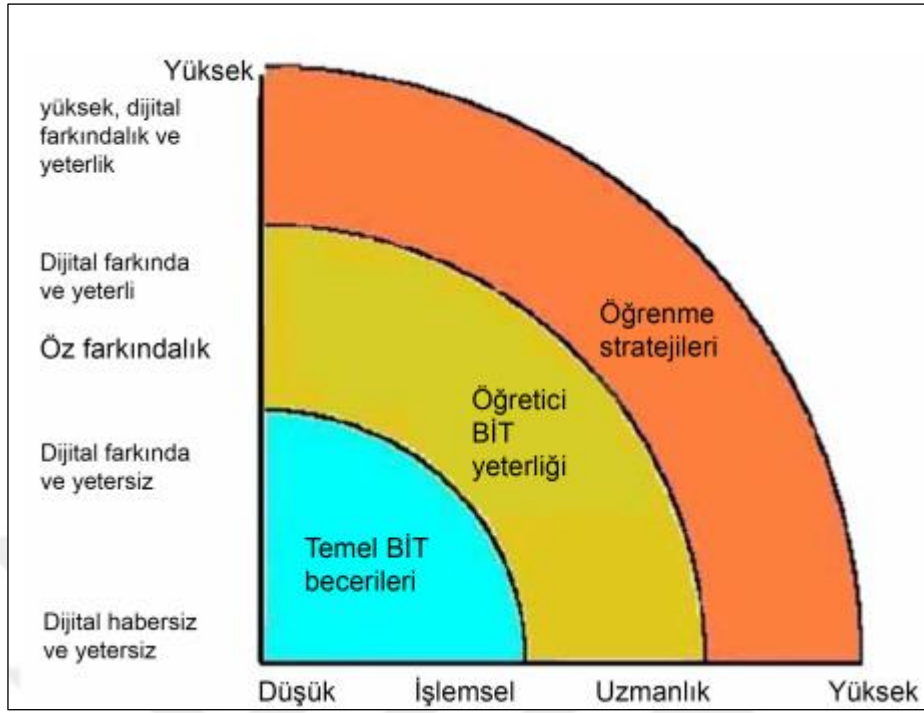
Dijital okuryazarlığı tüm boyutlarıyla açıklamaya çalışan çeşitli dijital okuryazarlık modelleri önerilmiştir. Bu modellerden bazıları bir sonraki başlıkta verilmiştir.

1.4. Dijital Okuryazarlık ile İlgili Modeller

Literatürde dijital okuryazarlık veya dijital yetkinlik kavramlarının ayrımına gidilmeksizin, aynı amaç doğrultusunda çeşitli modeller önerilmiştir. Ayrıca dijital okuryazarlığı oluşturan yapılardan bahsedilirken literatürde boyut, faktör, bileşen, alan ve unsur gibi çeşitli kavramların birbiri yerine kullanılmış olduğu görülmektedir. Bu bölümde literatürde yer alan modellere yer verilerek, yazarları tarafından yetkinlik veya okuryazarlık olmak üzere nasıl ifade edildi ise o şekilde aktarılmıştır.

1.4.1. Krumsvik Dijital Yetkinlik Modeli

Norveç’te bilişim teknolojilerinin eğitimde zorunlu olması hususunda yapılan çalışmalar neticesinde, eğitimcilerin bilişim teknolojilerini mesleki gelişimlerinde daha etkin kullanmaları amacıyla Krumsvik (2007) tarafından öğretmenlerin dijital okuryazar olabilmelerini sağlamak için geliştirilen dijital okuryazarlık modeli aşağıda verilmiştir.



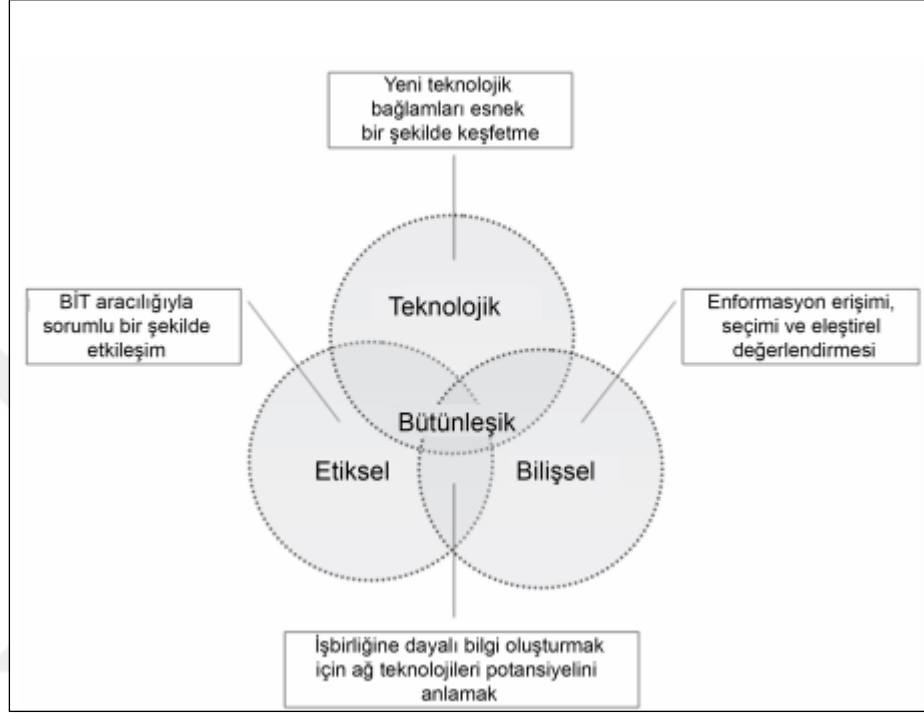
Şekil 1. Krumsvik Dijital Okuryazarlık Modeli

Kaynak: Almås & Krumsvik, 2007, s. 487

Model iki eksenli oluşmaktadır, yatay eksen dijital okuryazarlığa dair beceri düzeyini, dikey eksen ise dijital okuryazarlık farkındalık düzeylerini ifade etmektedir. Eksenler arasında net bir ayrışmanın olmadığı vurgulanmaktadır. Ayrıca eksenler arasındaki bölümler üç katmanlı bir yapıdan oluşmaktadır. Merkezde dijital teknolojilere dair temel beceriler yer almakta iken ikinci katmanda bu teknolojilerin derslerde etkin kullanımı, üçüncü aşamada ise öğrenme stratejileri ve üst biliş yer almaktadır. Son katmanda öğretmenlerin kendi mesleki gelişimlerinde yeni öğrenme stratejileri geliştirebileceklerinin farkında olmalarını sağlamak amaçlanmaktadır. Ayrıca bu katmanda teknolojinin inovasyon için nasıl daha düşük eşikler yarattığına ve günlük pratikte kullanılmak üzere öğretmenlerin kendi dijital öğrenme kaynaklarını nasıl oluşturabileceklerine odaklanılmaktadır. Bu üç aşamanın dışında ise etik ve ahlaki farkındalığın vurgulandığı dijital “*bildung*” olarak adlandırılan kavram yer almaktadır (Almås & Krumsvik, 2007). Modelde aynı zamanda öğretmenlerin mesleki gelişiminde dijital teknolojilerle ilgili bilinçlerinin ve kendi pedagojik bilgilerinin farkında olarak, dijital teknolojilerle pedagojik bilgilerinin entegre edebilmelerine vurgu yapılmaktadır.

1.4.2. Calvani, Fini ve Ranieri Dijital Yetkinlik Modeli

Calvani, Fini ve Ranieri (2009, s.60-61) dijital yetkinliği üç boyutlu bir yapı olarak ifade etmektedir. Teknolojik, etik ve bilişsel boyutları içeren model Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Calvani, Fini ve Ranieri Dijital Yetkinlik Modeli

Kaynak: Calvani, Fini ve Ranieri, 2009, s.187.

- Teknolojik boyut: Yeni teknolojileri etkin ve esnek şekilde kullanabilme,
- Bilişsel boyut: Bilgiye erişim ve bilgiyi değerlendirme becerisi,
- Etiksel boyut: Bilgi iletişim teknolojilerini kullanırken etik ve sorumluluk bilinciyle etkin iletişim kurabilme yetisidir.

Bu üç boyutun birleşimi, dijital yetkinlik kabiliyetidir. Dijital yetkinlik, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmek, veriyi, enformasyonu ve bilgiyi eleştirel değerlendirmeye tabi tutabilmek ve işbirlikçi bilgi oluşturmak için teknolojik potansiyelleri etkin bir şekilde kullanabilmek gibi becerileri gerekli kılmaktadır. Bunun yanında kişinin kendi kişisel sorumluluklarını ve başkalarının hak ve yükümlülüklerine saygılı olmayı ve etik davranışta bulunma gerekliliğini ilave etmek gerekir (Calvani, Fini ve Ranieri, 2009).

1.4.3. Chetty ve Diğerleri Dijital Okuryazarlık Modeli

Chetty vd. (2017) dijital okuryazarlığı; enformasyon, bilgisayar, medya, iletişim ve teknoloji okuryazarlığı olarak beş türe ayırmıştır. Aynı zamanda hem dijital okuryazarlığın hem de her bir alt okuryazarlık türünün teknik, bilişsel ve etik görüş açılarından etkilendiğini belirtmiştir. Calvani ve diğerleri aynı çalışmada bu üç kavramı dijital yetkinlik boyutları olarak ifade ederken, Chetty ve diğerleri ise görüş açısı olarak adlandırmış ve diğer okuryazarlık türleriyle olan ilişkilerini ortaya koymaya çalışmıştır. Dijital okuryazarlık bileşenlerinin görüş açılarına göre ilişkisi Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Dijital Okuryazarlık Bileşenleri ve Görüş Açısı

Okuryazarlık Türleri	Görüş Açısı		
	Teknik	Bilişsel	Etik
Enformasyon (<i>Dijital İçerik</i>)	Erişim, Kullanım	Sentez, Değerlendirme, Yaratma	Uygun Kullanım
Bilgisayar (<i>Donanım ve Yazılım</i>)	Kullanım	Değerlendirme, Problem Çözme	Uygun Kullanım
Medya (<i>Metin, ses, görüntü, video, sosyal medya</i>)	Gezinti	Eleştiri, Yaratma	Doğruluğu Değerlendirme
İletişim (<i>Doğrusal Olmayan Etkileşim</i>)	İçerik Geliştirme ve Kullanma	Eleştiri, Uygulama	Uygun Kullanım
Teknoloji (<i>Yaşam Şartları için Araçlar</i>)	Kullanım	İcat etme, Araçları Değerlendirme	Uygun Kullanım

Kaynak: Chetty vd., 2017, s. 10.

Chetty vd. (2017, s. 2) yüksek maliyet nedeniyle teknolojik altyapı yetersizliği ve düşük/orta gelirli topluluklardaki dijital okuryazarlık sınırlılığının toplumlar arasında dijital uçuruma neden olduğuna vurgu yapmıştır. 2015 ve 2016 yıllarında G20 zirvesinde alt yapı geliştirmeye, finansal katılım ve dijital ticarete odaklanıldığını belirterek G20 ve benzeri diğer uluslararası oluşumlar tarafından dijital okuryazarlığın çok disiplinli yapısına göre standart ve aynı zamanda esnek bir tanımlama yapılması, standart bir dijital okuryazarlık indeksinin oluşturulması ve işverenlerin ihtiyaçları doğrultusunda dijital okuryazarlık eğitimleri hazırlanması gerekliliğinin altını çizmektedir.

1.4.4. Hobbs Dijital ve Medya Okuryazarlığı Modeli

Amerikan medya okuryazarlığı geleneğinin önemli temsilcilerinden Renee Hobbs ise dijital okuryazarlık ve medya okuryazarlığını ayrı ayrı ele almak yerine, “dijital ve medya okuryazarlığı” (digital and media literacy) olarak tek bir kavram dâhilinde ele almaktadır. Dijital ve medya okuryazarlığını süreç ve yeterlilik bağlamında beş faktörlü bir yapı olarak ifade etmektedir (Hobbs, 2010, s. 19). Bu faktörler aşağıdaki şekildedir.

Erişim: Teknoloji ve medya araçlarını etkin şekilde kullanma, uygun bilgiyi arama, bulma ve ilgili diğer kullanıcılarla paylaşma sürecini kapsar.

Analiz ve Değerlendirme: Mesajın olası etki ve sonuçlarını hesaba katarak, mesajın anlamını, amacını, doğruluğunu, güvenilirliğini ve sergilediği bakış açısını analiz etmek için eleştirel düşünceyi kullanma becerisidir.

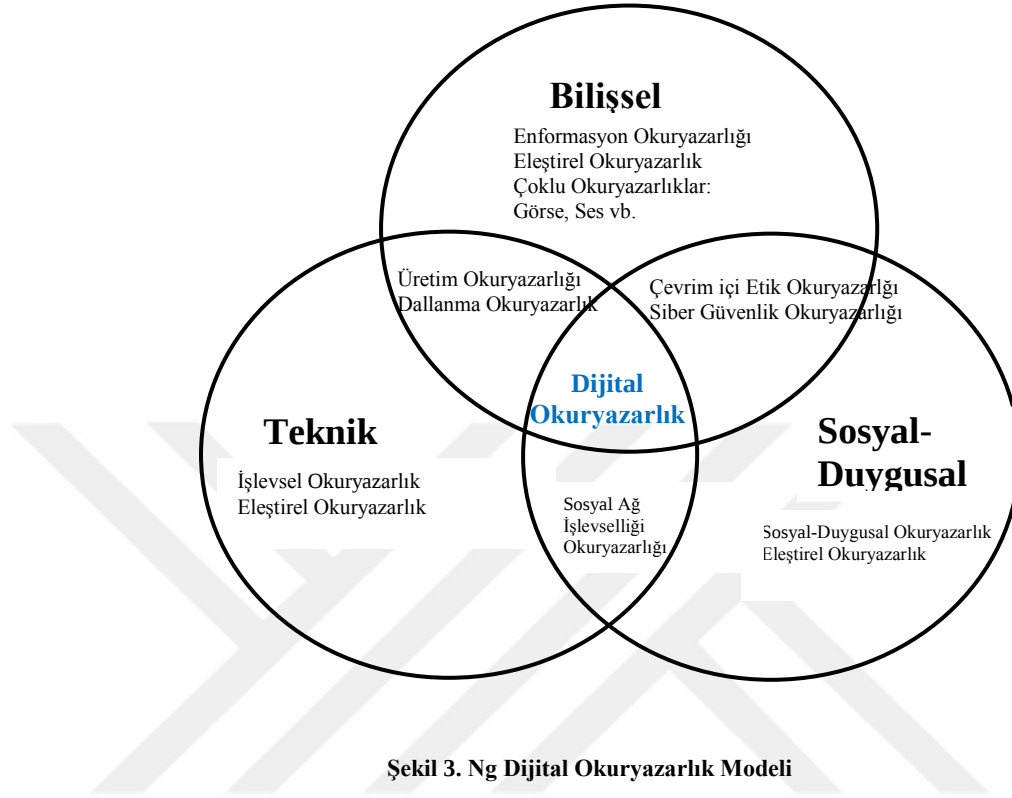
İçerik Oluşturma: Amaç, hedef kitle ve kompozisyon teknikleri bilinciyle, kendini ifade etmede yaratıcılık ve özgüven kullanarak içerik oluşturmak.

Yansıtma/İfade Etme: Medya mesajlarının ve teknolojik araçların gündelik düşünce ve eylemlerimiz üzerindeki etkilerini göz önünde bulundurarak, kişinin; sosyal sorumluluk ve etik ilkeleri kendi kimliğine, davranışlarına ve iletişim sürecine uygulamasını ifade eder.

Hareket/Eyleme Geçiş: Bireysel ve ortaklaşa olarak aile içinde, profesyonel iş yaşamında veya toplum içinde; yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeylerde bilgi paylaşımı ve sorunların çözümünde etkin çalışma sürecidir.

1.4.5. Ng Dijital Okuryazarlık Modeli

Ng (2012, s.1066) tarafından geliştirilen dijital okuryazarlık modeli, teknik, bilişsel ve sosyal-duygusal olmak üzere üç farklı boyutun kesişimi olarak tanımlanmaktadır. Model Şekil 3’te gösterilmiştir.



Şekil 3. Ng Dijital Okuryazarlık Modeli

Kaynak: Ng, 2012, s.1067.

Teknik boyut, öğrenme ve günlük faaliyetlerde kullanmak amacıyla EİT kullanmak için gerekli olan teknik ve bazı işlevsel becerilere sahip olmayı kapsamaktadır. Bu boyut Martin'in (2009) dijital yeterlilikler seviyesiyle benzerlik göstermektedir. Bilişsel boyut dijital dünyada etkin ve doğru bir şekilde değerlendirme, üretme, seçme, eleştirel düşünme, kullanmayla birlikte legal ve etik konuları içermektedir. Sosyal-duygusal boyut ise kişilerin iletişim, sosyalleşme ve öğrenme aracı olarak İnternet kullanımında sorumluluk bilincinde olması ile ilgilidir (Ng, 2012). Modelde her üç boyutta da eleştirel okuryazarlık kavramına yer verilmiştir. Eleştirel okuryazarlık Luke ve Freebody (1999) tarafından geliştirilen modelde metnin nasıl anlamlandırılacağı, metinden çıkarılabilecek kültürel okumaların neler olabileceği, metinle ne yapılacağı, metnin ne işe yarayacağı ve fikirlerin metinle nasıl ifade edileceği gibi durumları kapsayan okuryazarlık türü olarak ifade edilmektedir. Ng tarafından geliştirilen model, eleştirel okuryazarlığı da kapsamaktadır.

Ng (2012) tarafından önerilen dijital okuryazarlık modelinde teknik ve bilişsel boyutların kesişiminde yer alan üretme/üretim/çoğaltma okuryazarlığı Weiss (2017) var olan bağımsız bilgi parçacıklarını birleştirerek anlamlı, özgün ve yaratıcı bir çalışma veya yorum ortaya koyma beceri olarak tanımlamaktadır.

Ng (2012) modelinde bilişsel ve sosyal-duygusal boyutların kesişiminde yer alan çevrim içi etik okuryazarlığı, fiziki hayatta olduğu gibi çevrim içi ortamlarda yapılan davranışların etik ve yasalara uygun olmasına odaklanmaktadır. Net etiği, İnternet etiği ya da çevrim içi etik olarak kullanılan kavram, dijital ortamlarda kullanıcıların kabul edilir, uygun ve ihtiyatlı davranış biçimlerinde kalmaya teşvik etmektedir.

Dijital okuryazarlıkla ilgili hem Türkçe literatürde hem de yabancı literatürde ölçeğinin de kullanıldığı söz konusu modelde ve diğer konuyla ilgili modellerde yer alan boyutlar veya bileşenler arasında keskin ayrımlar bulunmamaktadır ve bunlar birbirleriyle ilişiktirler.

Ng (2013, s. 1224)dijital okuryazar birinin gerçekleştirmesi gereken temel becerileri aşağıdaki gibi belirtmiştir. Dijital okuryazar olan bir birey;

- Temel seviye bilgisayar becerilerini gerçekleştirir ve günlük hayatta ihtiyacı olan kaynaklara erişim sağlayabilir.
- Araştırma yapmak amacıyla bilgiyi etkin bir şekilde arar, tanımlar ve değerlendirebilir.
- Çevrim içi ortamlarda etik kurallara uygun bir şekilde tavır sergileyebilir.
- Herhangi teknik bir problem ile karşı karşıya kaldığında buna pratik çözümler üretebilir.
- Kendini dijital ortamlarda oluşabilecek zararlı durumlardan uzak tutabilir.

Dijital teknolojilerin bilişsel, teknik, duygusal ve sosyal boyutları yanında etik düşünce, inovasyon ve yaratıcılık, eğitim ve güvenlik gibi çeşitli alanlarda da etkilerinin giderek belirginleşmesi dijital okuryazarlık kavramını farklı disiplinlerde de tartışılan bir konu haline getirmiştir. Eğitimde, okul öncesinden üniversite müfredatına kadar girmiş olan enformasyon ve iletişim teknolojileri temaları ve dijital okuryazarlık konuları gençlere teknolojiyi öğretmekten veya teknolojiyi sevdirmekten öte neslin ve gençliğin hem şimdi hem

de gelecekte dünyayı anlamlandırmasında, istihdamında, sosyal, kültürel, sivil ve entelektüel yaşamda aktif rol almasında zemin olması içindir.

1.4.6. Hague ve Payton Dijital Okuryazarlık Modeli

Eğitimde yenilik olarak yapılan araştırmalar kapsamında Hague ve Payton (2010) dijital okuryazarlığı birbiriyle ilişkili sekiz bileşenin/boyutun kesişim alanı olarak tanımlamaktadır. Dijital okuryazarı ise dijital ortamlarda hangi veriyi aradıklarını, nerede bulabileceklerini, verinin doğru olup olmadığını değerlendirebilen, hangi kaynakların güvenilir olduğunun bilincinde, dijital ortamlarda hangi davranışların kabul edilebilir ve etik olduğunun farkında, dijital medyayı nasıl etkin kullanacaklarını, bireysel/sosyal ve kültürel konularda dijital bir içeriğin nasıl üretileceğini bilen, okul dışı siber ortamlarda karşılıklı faydacı (mutualist) ve kolektif öğrenme anlayışına sahip bireyler olarak tanımlamaktadır. Hague ve Payton (2010) dijital okuryazarlık bileşenleri Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Dijital Okuryazarlık Bileşenleri

Kaynak: Hague & Payton, 2010, s.4.

Bu model bir bakıma dijital teknolojileri kullanan öğrencilere ve toplumun diğer bireylerinde var olması beklenen ya da dijital çağa uyum için gerekli olduğu düşünülen beceri ve yaklaşımları göstermektedir. Bu bileşenler arasında diğer modellerde yer alan bileşenlerden farklı olarak kültürel ve sosyal anlayış, iş birliği, e-güvenlik gibi bileşenlerin yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu bileşenler;

- **İşlevsel Beceriler:** Literatürde genelde teknik beceriler olarak adlandırılan hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin eğitim-öğretim ve günlük yaşantılarında sahip olması gereken temel düzey dijital teknolojileri kullanabilme becerileridir.
- **Etkili İletişim:** İnternet ve Web 2.0 teknolojileri iletişim kurma kanallarını ve ortamlarını fazlaca genişletmiştir. E-postalar, anlık mesajlaşma uygulamaları, sosyal ağ siteleri, bloglar, forumlar vb. tüm platformlar hem bilgisayarlar hem de mobil araçlar vasıtasıyla iletişime olanak sağlamaktadır. Dijital okuryazarlık hangi iletişim aracının amaca uygun olarak seçilmesinden, dinleyici ya da hedef kitleye etkili olarak mesajın iletilmesine kadar her aşamada etkindir. Mesela görsel olarak iletmek istediğiniz bir düşüncüyü, metinlerle ifade etmek zor olacağından görsel materyaller yardımıyla iletmek hem daha kolay hem de daha anlamlı olacaktır.
- **Veri Bulma ve Seçme Becerisi:** İnternette arama yapmanın ötesinde öğrencilerin araştırmalarına veya amaçlarına uygun olarak İnternette buldukları materyallerin içeriklerini eleştirel olarak inceleyebilme ve ilişkilendirebilme becerileridir.
- **Eleştirel Düşünme ve Değerlendirme:** Genel olarak öğrencilerin hem günlük hayatta hem de dijital ortamlarda bilgiyi analiz etmek, şekillendirmek ve katkıda bulunabilmek için eleştirel düşünme becerilerine sahip olması gerekmektedir (Cifuentes & Vilbert, 2015).
- **Kültürel ve Sosyal Anlayış:** Dijital medya özellikle yeni kuşakların farklı kültürlerle ve küresel toplumla etkileşimini sağlar. Bu etkileşim, kişilerin kendini ve diğerlerini anlamada ve öğrenmede sosyal, kültürel ve tarihi etkenlerin önemlerini artırır. Zira, aynı eylem farklı kültürlerde farklı anlamlara sahiptir. Bunun yanında dijital teknolojiler ve çevrim içi platformlardaki etkileşimler zaman zaman farklı imgeler, resimler, sesler, emojiler vb. şeylerle gerçekleşmektedir. Bu tür içeriklerin oluşturulmasında ve anlamlandırılmasında sosyal ve kültürel pratiklerin etkisi

önemlidir. Son olarak öğretmenlerin sınıf ortamında dijital teknolojileri kullanması, öğrencilerin popüler kültür ve sınıf ortamı arasında bağlantı kurmasını ve öğrencilerin hem kültüre hem de öğrenme sürecine daha kolay adapte olmalarını sağlar (Hague & Payton, 2010).

- **İşbirliği:** Dijital okuryazarlık, öğrencileri eğitimlerinde, sosyal, kültürel, ekonomik, politik ve entelektüel yaşamlarında aktif bir rol almaya hazırlarsa, başkalarıyla çalışma yeteneği de en üst düzeye ulaşır. Dijital teknolojiler ekip çalışması için çok sayıda fırsatlar sunmaktadır (Sharp, 2018). Wiki siteleri, insanların ortak bir bilgi oluşturmak için birbirlerinin yazılarını düzenlemelerine ve güncellemelerine olanak sağlayan, ortak metin oluşturmaya teşvik etmek için oluşturulmuştur. Google, metin tabanlı dokümanların, e-tabloların ve sunuların yüklenmesini sağlayan, İnternete bağlanan herhangi bir bilgisayardan erişilebilen ve ortaklaşa düzenlenebilen çevrim içi web tabanlı bir uygulama olan GoogleDocs'ı tasarlamıştır.
- **Yaratıcılık:** Bu bileşen, dijital medyada sadece var olma değil aynı zamanda içerik yaratma ve öğrenme sürecinde aktif olma ve bunun da ötesinde nasıl düşünmemiz gerektiği ve nasıl inşa etmemiz gerektiğiyle ilgilidir. Sınıf ortamında öğrenciler dijital teknolojiler yardımıyla web siteleri, filmler, animasyonlar, fotoğraf / fotoğraf montajları, bloglar, görsel-ışitsel sunumlar vb. birçok içerik üreterek, paylaşabilir ve öğrenme sürecinde aktif rol alabilmektedirler (Zhao, Kynäshlahti, & Sintonen, 2018).
- **E-Güvenlik:** Dijital okuryazarlığın önemli bileşenlerinden birisi de e-güvenliktir. Kullanıcıların dijital teknolojilerle gerçekleştirdiği bütün etkinliklerde hem kendi hem de başkalarının güvenlikleri için nasıl davranmaları gerektiğine odaklanılmaktadır. Zararlı içeriklerin fark edilmesi, şifre gizliliği, siber zorbalık, virüs ve oltalama gibi sosyal mühendislik saldırılarına karşı temkinli davranışların sağlanması e-güvenlik bileşeni içerisinde (Ofsted, 2010).

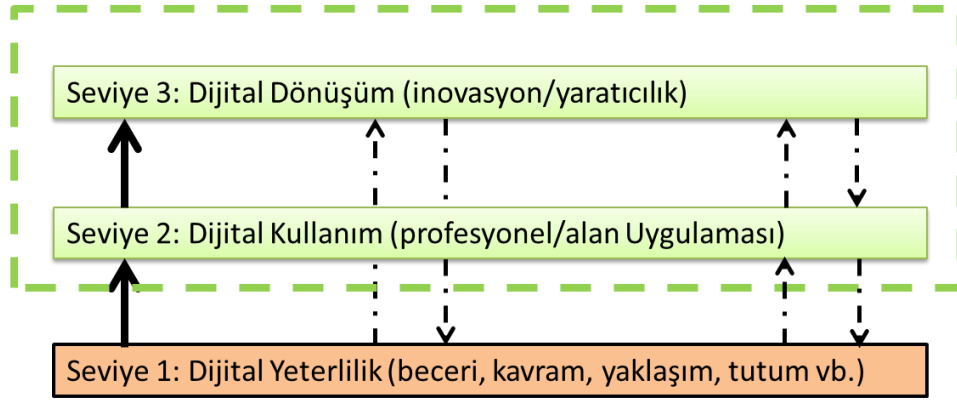
1.4.7. Martin Dijital Okuryazarlık Modeli

Martin (2009, s. 8) çalışmasında 2000'li yılların başında bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili yaklaşımların genel olarak üç seviyeli bir süreçten oluştuğunu belirtmiş ancak daha

sonra bilgisayar okuryazarlığı kavramının yetersiz kaldığını ifade ederek süreci dijital okuryazarlık olarak güncellemiştir.

Dijital okuryazarlığı dijital yetkinlik, dijital kullanım ve dijital dönüşüm olmak üzere üç seviyeli bir yapı olarak tanımlamıştır (Martin, 2008).

- **Seviye I Dijital Yetkinlik:** Temel düzeydir. Bu seviye dijital teknolojilerle rutin işlemler yapmanın yanında, temel kavramlar ve dijital teknolojilere karşı olan tutumlar ile öncü becerileri içermektedir. Bu düzeydeki başlıca edimler; içerik üretme ve paylaşma becerileri, İnternette arama yapma, oyun oynama, farkındalık oluşturma ve iletişim kurma becerileridir. Genel olarak bu düzey bilgi-beceri-tutum şeklinde adlandırılmaktadır.
- **Seviye II Dijital Kullanım:** Teknik ve profesyonel uzmanlıkların dijital alanla birleşmesi ve uygulanmasıdır. Dijital kullanım, durumun veya görevin gereklilikleri ve kullanıcıların mevcut dijital yeterliliklerine göre şekillenmektedir. İşte, çalışmada, boş vaktinde veya yaşamın herhangi bir yönünü ilgilendiren problem ve görevlerde kullanıcıların karşılaştıkları sorunları çözmek için öncelikle gerekli olan dijital yeterliliğe erişimleri gerekmektedir. Karşılaşılan probleme uygun olarak ve bilinçli bir şekilde dijital teknolojileri kullanma becerisi dijital kullanım seviyesi dâhilindedir. Veriyi aramak, bulmak ve işlemek için dijital araçları kullanmak ve ardından görevi yerine getirmek ya da problemi gidermek için profesyonel bir ürün ya da çözüm geliştirmekle ilgilidir.
- **Seviye III Dijital Dönüşüm:** En üst aşama olan dijital dönüşüm evresi, geliştirilen dijital kullanımların inovasyon ve yaratıcılığa imkân sağlaması ve profesyonel, mesleki veya ilgili alanda değişime teşvik etmesi ile elde edilir. Sosyal bağlamda ortaya çıkan yeniliklere karşılık gelir. Bu değişiklikler bireysel veya grup ve düzeyinde gerçekleşebilir.



Şekil 5. Dijital Okuryazarlık Seviyeleri

Kaynak: Martin, 2008, s.167.

Martin, 2008 yılında önerdiği modeli, 2009’da yaptığı çalışmada detaylı olarak açıklamıştır. Dijital okuryazarlık seviyelerinde iki husus dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki olan dijital yetkinlik seviyesi, dijital kullanım ve dijital dönüşüm seviyeleri için ön koşul olarak görülmektedir. Martin (2009) bu seviyenin zaten herkeste olması gereken kavram bilgisi, tutum ve temel beceri gibi faktörleri içermesi nedeniyle dijital yetkinlik seviyesinin dijital okuryazarlık olarak adlandırılmaması gerektiğini belirtmektedir. Bu durum, araştırmacıyı dijital okuryazarlık konusunda literatürdeki diğer araştırmacılardan farklı kılmaktadır. Dikkat çeken ikinci husus ise, en üst merteye olan dijital dönüşüm seviyesinin dijital okuryazarlık için zorunlu bir koşul olmadığıdır. Çünkü inovasyon ve profesyonel üretim olmadan da uygun ve bilinçli olarak gerçekleştiren eylemler dijital okuryazarlık kapsamında ifade edilebilmektedir. Kaldı ki üçüncü evre olan dijital dönüşüm seviyesi zaten ikinci evrenin koşullarını bünyesinde barındırmaktadır. Dolayısıyla Martin’e göre dijital teknolojilerin üretilmesini içeren üçüncü seviye olan dijital dönüşüm dijital okuryazarlık için şart değildir. Kullanıcılar dijital dönüşüm seviyesine erişmek zorunda değildir, bu evre dijital okuryazarlığın kapsamında yer almakla birlikte üst düzey profesyonellik gerektirmektedir. Öte yandan günümüzde kodlama vb. eğitimlerin ilköğretime kadar indiği ve müfredatta dijital teknolojilerin yer bulması günümüzde Martin (2008)’in inovasyon ve yaratıcılık seviyesi daha önceki yıllardaki gibi erişilmesi çok üst düzey yetkinlik olarak görülmemesi gerektiği

düşüncesinden dolayı bu tez kapsamında inovasyon ve yaratıcılık seviyesi dijital okuryazarlık kapsamında ele alınmaktadır.

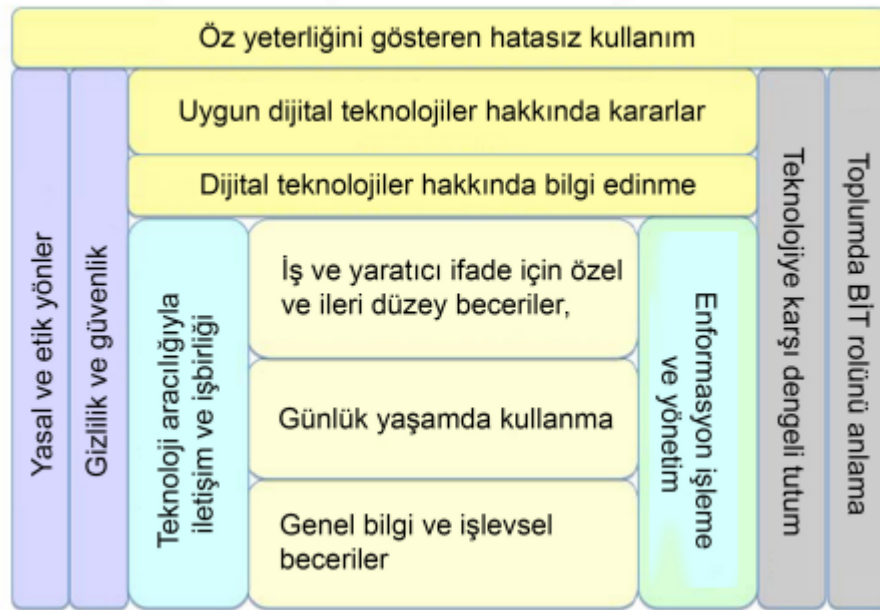
Bahsi geçen dijital okuryazarlık seviyeleri arasındaki ayrımın keskin olmaması ve çeşitli dijital yetkinliklerin seviyelendirilmesine yer verilmemesi Martin'in (2008) dijital okuryazarlık modelinde eleştiriye açık bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum göz önüne alınarak tez araştırmasında geliştirilen dijital okuryazarlık ölçeğinde yer alan maddelerin hangi düzeyde bir yetkinliği (temel/orta/üst) temsil ettiğini ölçmek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Böylelikle yetkinliklerin hangi seviyede yer aldığı konusunda ortak görüş ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Bu tezde de yukarıdaki modele benzer olarak çok temel düzeyde yer alan dijital beceriler, önkoşul niteliğinde kabul edilerek dijital okuryazarlık kapsamında ele alınmamıştır. Bunun temel gerekçesi ise araştırmaya katılanların üniversite öğrencileri ve mezunları olması ayrıca hepsinin çok temel düzeyde yer alan becerilere sahip olduğu varsayımdır. Bilgisayara dosya kaydetmek, İnternette arama yapmak, e-posta göndermek ve/veya sosyal medya platformlarında paylaşım yapmak gibi basit edimlerin günümüzde dijital okuryazarlık becerisi olmaktan ziyade, Martin'in (2008) de belirttiği üzere birinci seviye olan dijital yetkinlik evresinde ele alınması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca bahsi geçen edimlerin yanında kullanıcıların dijital teknolojilere yönelik tutum ve yaklaşımları da ikinci ya da üçüncü seviyeye geçilmesini sağlayan bir etken niteliği taşımamaktadır. Başka bir ifadeyle kullanıcı tutum ve yaklaşımları belirgin bir teknik bilgi ve beceri seviyesi barındırmadığı müddetçe dijital okuryazarlık seviyeleri arasında geçişe imkân sağlaması mümkün değildir. Dolayısıyla, basit beceri, tutum ve yaklaşımlar dijital okuryazarlık bünyesinde değil, dijital okuryazarlığa dair bir önkoşul niteliğinde değerlendirilmektedir. Diğer yandan, arama yaparken bağlam kullanmak ve amaca uygun filtrelemeler yapmak gibi daha üst düzey edimlerin dijital kullanım seviyesi dâhilinde ele alınması gerektiği belirtilebilir. İnternet üzerinden alışverişlerde sanal kart oluşturulması, alışveriş yapılacak ya da bir dosya indirilecek web sitesine ait verilerin Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'ndan sorgulanması, oltalama ve junk/spam e-postalara karşı temkinli yaklaşma ve ilgili tehdit karşısında ne yapılacağını bilinmesi ve temel bir yetkinlik olan e-posta gönderiminde CC (Carbon Copy) ve BCC (Blind Carbon Copy) özelliklerini bilinçli kullanma dijital okuryazarlık dâhilinde ele alınabilir.

Benzer şekilde, mobil cihazlarda takvime bakmaktan öte takvimde etkinlik ve hatırlatma oluşturma, mesleki alanda (bankacılık, finans, medya, eğitim, otomasyon vb.) dijital teknolojileri etkin kullanma ve yeni teknolojilere karşı uyum gösterebilme gibi yetkinlikler yine dijital okuryazarlığın ikinci seviyesi olan dijital kullanım seviyesinde ele alınabilir.

1.4.8. Dijital Yetkinlik Alanları Modeli

Literatüre ve dijital okuryazarlık ile ilgili raporlarda yer alan sayısal verilere ek olarak Avrupa Komisyonu bünyesinde Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet, & Sloep (2012) tarafından yapılan projede dijital teknolojiler alanında uzman 79 kişi ile görüşmeler yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda dijital olarak yetkin olmanın ne anlama geldiğine dair farklı bakış açıları değerlendirilmiştir. Uzmanların ortak görüşleri doğrultusunda geliştirilen dijital yetkinlik alanları, sonraki yıllarda daha da genişletilen ve günümüzde Avrupa Birliği ülkelerinde uygulanan Avrupa Dijital Yetkinlik Çerçevesi'nin de temellerini oluşturmaktadır. Bahsi geçen projede ortaya konan dijital yetkinlik alan blokları Şekil 6'da gösterilmektedir.



Şekil 6. Dijital Yetkinlik Alanları Modeli

Kaynak: Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet, Sloep, 2012.

Modelde belirtilen dijital okuryazarlık alanları şematize edilirken katmanlı olarak en temel basamak olan genel bilgi ve işlevsel beceriler en altta verilmiştir. Dijital okuryazar kişinin özellikleri model kapsamında aşağıdaki gibi açıklanmaktadır (Janssen & Stoyanov, 2012).

- **Genel bilgi ve işlevsel beceriler:** Dijital okuryazar dijital cihazların temel özelliklerini (terminoloji, işlevsellik vb.) bilir ve temel amaçlarla kullanabilir.
- **Günlük yaşamda kullanma:** Dijital teknolojileri günlük yaşam pratiklerinde kullanabilir.
- **İş ve yaratıcı ifade için özel ve ileri düzey yetkinlik:** Yaratıcılığını ifade etmek ve mesleki performansını geliştirmek için enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanabilir.
- **Teknoloji aracılı iletişim ve iş birliği:** Dijital ortamlarda etkili bir şekilde diğerleriyle iletişim kurabilir, dosya paylaşabilir ve iş birliği yapabilir.
- **Enformasyon işleme ve yönetimi:** Dijital okuryazar kendini geliştirebilmek için amacına uygun olan veriyi işlemek, analiz etmek ve değerlendirmek için teknolojiyi kullanabilir.
- **Gizlilik ve güvenlik:** Dijital okuryazar kişi kişisel ve başkalarına ait verileri koruma ve uygun güvenlik önlemlerini alma kapasitesine sahiptir.
- **Yasal ve etik yönler:** Dijital ortamlarda sosyal değerlere uygun davranışlar sergileyerek, dijital içerik ve dijital teknolojilerin kullanımında yasal ve etik boyutlara dair bilgiye ve farkındalığa sahiptir.
- **Teknolojiye karşı dengeli tutum:** Dijital teknolojinin kullanımı konusunda bilinçli, açık fikirli ve dengeli bir tutum sergileyebilir. Dijital okuryazar meraklıdır, fırsatların ve yeni gelişmelerin farkındadır, onları keşfetme ve kullanma konusunda rahattır.
- **Toplumda bilişim teknolojilerinin rolünü anlama:** Dijital teknolojilerin günlük, sosyal yaşamda ve iş hayatındaki rolünü anlar. Yeni medyadaki dijital trendlerin ve teknolojinin toplumsal ve çevresel olaylardaki rolünün farkındadır.

- **Dijital teknolojilerle öğrenme ve bilgi edinme:** Dijital okuryazar dijital teknolojileri öğrenme faaliyetlerinde, yaşam boyu öğrenme süreçlerinde dijital teknolojileri kullanabilir.
- **Uygun dijital teknolojiler hakkında kararlar:** Dijital okuryazar en alakalı ve en yaygın dijital teknolojilerin farkındadır ve amacına en uygun olan dijital teknolojiye karar verebilir.
- **Öz yeterlik için kullanım:** Dijital okuryazar, kişisel ve profesyonel etkinlik ve verimliliği arttırmak için dijital teknolojileri güvenle ve yaratıcı bir şekilde uygulayabilir.

Dijital okuryazarlık üzerine geliştirilen bu modeller ve de yapılmış birçok tanımlama birbiri ile ilişkisellik göstermektedir. Örneğin hem Calvani, Fini ve Ranieri (2009), hem de Chetty vd. (2017) ve Ng (2012) tarafından geliştirilen modellerde bilişsellik ortak bir boyuttur. Küçük farklılıklara rağmen her modelde bu boyutun altında temel olarak “bilme, değerlendirme, üretme, seçme ve eleştirel düşünme” özellikleri üzerine durulmaktadır. Hague ve Payton (2010) ve Janssen ve diğerleri (2012) tarafından geliştirilen modellerde “bilişsellik” birer boyut olarak ifade edilmemiştir. Bu yazarların modellerinde Calvani, Fini ve Ranieri (2009), Chetty vd. (2017) ve Ng (2012) modellerinde bilişsellik boyutunda yer alan özellikler kendi başlarına bağımsız birer boyut olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacılar tarafından önerilen boyutların isimlerinden öte özünde barındırdıkları yetkinlikler göz önüne alınarak ve ortak görüşlerden faydalanılarak bu tez kapsamında dijital okuryazarlık ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğe ait boyutlar yukarıda bahsi geçen modellerdekilerle benzer özellik ve isim taşımaktadır. Bu tez çalışmasında geliştiren ölçekte yer alan boyutlar; genel bilgi ve işlevsel beceriler, günlük kullanım, gizlilik ve güvenlik, profesyonel üretim, sosyal boyut (iletişim, içerik üretme, iş birliği) ve etik ve sorumluluk (yasal yönler, farkındalık, eleştirel bakış) olmak üzere altı tanedir. Bu boyutların ortaya çıkması ve özelliklerine dair daha detaylı bilgi araştırma bölümünde aktarılmaktadır. Bir sonraki bölümde Türkiye’de özgün olarak geliştirilen veya Türkçe’ye uyarlanan dijital okuryazarlık ölçek çalışmaları ve bu alanla ilgili yazılan tezler incelenecektir.

1.5. Türkiye’de Yapılan Dijital Okuryazarlık Ölçek Çalışmaları

Türkiye’de dijital okuryazarlık ile ilgili en kapsamlı çalışma 2019 senesinde pilot olarak belirlenen sekiz üniversitede başlatılan Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm Projesi bünyesinde “*dijital okuryazarlık*” dersinin müfredata eklenmesi olmuştur. Anadolu Üniversitesi vasıtasıyla dersler uzaktan eğitim sistemiyle takip edilmektedir. Ders bünyesinde İnternet teknolojileri, taşınabilir teknolojiler, sosyal ağlar, bilişim etiği, teknoloji ve yaşam boyu öğrenme, bulut bilişim ve geleceğin teknolojileri konuları işlenmektedir.

Yapılan tez çalışmaları incelendiğinde, dijital okuryazarlık kavramına başlığında yer veren 6 tane tez çalışması bulunmaktadır. Bunlardan ilk ve en eski tarihli olanı doktora tezi, diğerleri ise yüksek lisans tezidir. YÖK tez merkezinde yer alan ve başlığında dijital okuryazarlık bulunan ilk tez Kıyıcı (2008) tarafından yazılan “Öğretmen Adaylarının Sayısal Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi” başlıklı doktora tezidir. Sayısal okuryazarlık olarak ifade edilen dijital okuryazarlığın bilgisayar okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, teknoloji okuryazarlığı ve medya okuryazarlıklarını kapsadığı görüşüne dayanarak her bir okuryazarlığa dair öğretmen adaylarına yönelik toplamda 107 maddeden oluşan bir ölçek ortaya koyulmaya çalışılmıştır. İlgili okuryazarlıkların her birine dair sonuçlar karşılaştırılmıştır. Özellikle demografik yapıya dair maddelerle farklılık analizleri üzerinde durulan doktora tez çalışmasında Kıyıcı (2008) araştırma sonucunda erkek katılımcıların bilgisayar okuryazarlığı düzeylerinin kadınlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Kıyıcı, öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre, bilgisayara sahip olup olmama durumlarına göre, öğrenim gördükleri bölüme göre, yerleştirilmelerine esas olan puan türüne göre, aile gelir düzeylerine göre ve kişisel gelirlerine göre dijital okuryazarlık düzeylerinde farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Çalışma ölçeği detaylı olarak incelendiğinde ortaya konan ölçeğe dair keşfedici faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi gibi ölçütlere yer verilmediği gözlenmiştir. Ayrıca 107 maddenin analizinin de zor olabileceği düşünülmektedir. O tarihlerde kullanılan ve ölçekte de yer alan disk, vcd gibi çeşitli teknolojilerin günümüzde artık kullanımının olmaması ve daha önce de belirtildiği üzere dijital teknolojilerin sürekli gelişim halinde olması ölçeğin güncellenmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. O tarihlerde alanda ilk ve halen tek doktora tezi olması ve Google Scholar’da

aratıldığında, 21 farklı çalışmadan atıf alması göz önünde buldurulduğunda literatüre önemli bir katkı sağladığı görülmektedir.

Acar (2015) “Anne ve Babaların İlkokul Ortaokul ve Lise Öğrencisi Çocukları ile Kendilerinin Dijital Okuryazarlıklarına İlişkin Görüşleri” başlıklı yüksek lisans tezinde anne ve babaların kendileri ile ilkök, ortaokul ve liseye devam eden çocuklarının dijital okuryazarlık durumlarına ilişkin değerlendirmelerini belirli değişkenlere göre incelemek amacıyla yapmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulmuş farkındalık, bağlamsal kullanım, güvenli katılım, dijital kimlik yönetimi ve temel araç ve ortamlar bilgisi olmak üzere beş faktörden oluşan 41 maddelik bir ölçek tasarlanmıştır. Kullanılan ölçeğe dair araştırma kapsamında keşfedici faktör analizine yer verilmiş ancak doğrulayıcı faktör analizine ve maddelere ait uyum indekslerine yer verilmediği gözlenmiştir. Ayrıca ölçek ilkök, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik hazırlanmıştır. Acar tarafından geliştirilen ölçek daha sonra Öçal (2017) tarafından “İlkokul Öğretmenleri ve Velilerin Kendileri ile Velilerin Çocuklarına İlişkin Dijital Okuryazarlık Yeterlilik Algıları” başlıklı yüksek lisans tezinde kullanılmıştır. Öçal (2017) ilgili ölçeği kullanarak velilerin ve sınıf öğretmenlerinin dijital okuryazarlık durumlarını incelemiştir. Araştırmaya göre öğretmenlerin ve velilerin dijital okuryazarlık düzeyleri cinsiyet, okuttukları sınıf düzeyi, gelir ve ikamet ettikleri yer değişkenlerine göre farklılık göstermemekte iken kişisel bir bilgisayara ve sürekli İnternet bağlantısına sahip olma durumları ve İnternet kullanma sıklıklarına göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Google Scholar’da ilgili ölçek aratıldığında 9 farklı çalışma tarafından atıf aldığı gözlenmiştir.

Dijital okuryazarlık konusunda yapılan çalışmalarda Türkiye’de en fazla kullanılan Hamutoğlu, Güngören, Uyanık & Erdoğan (2017) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ve Ng tarafından 2012 yılında geliştirilen 17 maddeden oluşan “Dijital Okuryazarlık Ölçeği”dir. Ölçeğin hem orijinali hem de Türkçe’ye uyarlama çalışması detaylı incelendiğinde ölçek oluşturma aşamalarının her biri detaylı olarak açıklandığı gözlenmiştir. Ng (2012) tarafından geliştirilen ölçeğe ilişkin dijital okuryazarlık modeli bir önceki başlıkta detaylı olarak açıklanmıştır. Ölçekte yer alan maddeler ve ait oldukları boyutlar incelendiğinde ölçekte yer alan sosyal boyuta dair açıklaması kişilerin iletişim, sosyalleşme ve öğrenme aracı olarak İnternet kullanımında sorumluluk bilincinde olunması ile ilgilidir. Ölçeğin bu boyutunda yer

alan iki maddenin de sosyal boyut hakkındaki görüşü destekleyemediği/açıklayamadığı gözlenmiştir. Söz konusu bu iki madde şunlardır:

- “*Bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerim iyidir.*”
- “*İnternet tabanlı aktivitelerle ilgili konuları (Örn; siber güvenlik, eser hırsızlığı, araştırma konuları vb.) bilirim.*”

Bu durum dikkate alınarak tez kapsamında geliştirilen ölçek boyutlarıyla ilgili maddelerin ilişkili olmasına özen gösterilmiştir. Uyarlamada ölçek geliştirme süreçlerinin uygulanmış olması beraberinde birçok tez ve makalede kullanılabilirliğini artırdığı düşünülmektedir. İlgili ölçek uyarlaması 2018’de 2 tane, 2019’da da 5 tane yüksek lisans tezinde araştırma ölçeği olarak kullanıldığı, Google Scholar’da aratıldığında ise 13 farklı çalışma tarafından atıf aldığı gözlenmiştir.

Türkiye’de yetkinlik kavramı yukarıda da belirtildiği gibi “yeterlik” veya “yeterlilik” olarak da literatürde kullanılmaktadır. Bu kavram karmaşasının varlığı düşünülerek YÖK Tez merkezinde “digital competence/ies” kavramına başlığında yer veren tezler aratıldığında sadece bir adet yüksek lisans tezine rastlanmıştır. Doğan (2018) tezinde “*Yapım Projeleri Yöneticilerinin Dijital Yeterlikleri*” başlıklı tezde DigComp tarafından geliştirilen 5 alanlı ve 21 yetkinlikten oluşan Dijital Yetkinlik Çerçevesi’ni 27 mimara uygulayarak meslektekilerin dijital yetkinlik düzeyleri belirlemeye çalışmıştır (Doğan, 2018). Tez merkezinde yer alan tezlerin anahtar kelimelerinde dijital yetkinlik/yeterlik kavramlarına yer veren tez bulunmamaktadır. DergiPark’ta yer alan akademik çalışmaların başlıklarında yapılan aramada “*dijital yetkinlik/yeterlik/yeterlilik*” kavramına başlığında yer veren herhangi bir makaleye rastlanmamıştır.

Türkçe kaynakların bazılarında “dijital” kavramı “sayısal”olarak çevrildiğinden dolayı “sayısal yetkinlik” ifadesine dair yapılan literatür taramasında ölçek geliştirme araştırması olan bir makaleye ulaşılmıştır. Akkoyunlu, Soylu ve Çağlar (2010) tarafından “*Üniversite Öğrencileri İçin “Sayısal Yetkinlik Ölçeği” Geliştirme Çalışması*” başlıklı makaledir. Çalışmada sayısal yetkinlik dört alt boyuttan (farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik) ve 45 maddeden oluşan ölçek ortaya konmuştur. Ölçekte 7’li Likert tipi

ölçekleme kullanılmıştır. İlgili çalışması detaylı incelendiğinde ölçek geliştirme süreçlerinden sadece keşfedici faktör analizi yapıldığı görülmüştür. Pilot çalışma ve doğrulayıcı faktör analizi yapıp yapılmadığına dair herhangi bir veri ya da bilgi çalışmaya koyulmamıştır. Türkçe literatürde ilklerden olması nedeniyle kendinden sonraki çeşitli çalışmalarda atıf almıştır.

Türkiye’de dijital okuryazarlığa dair çalışmaların sayısı her geçen gün artarken, yapılan araştırmalarda kullanılan ölçeklerin genel çerçevesi yukarıda çizilmeye çalışılmıştır. Var olan dijital okuryazarlık ölçek çalışmalarının geliştirme süreçlerinde eksiklikleri olduğu, faktör analizlerinde ortaya konulan faktörler ile maddeleri arasında anlamsal bütünlüğün tam sağlanamadığı, dijital teknolojilerin gelişim halinde olması nedeniyle mevcutların güncelliğini yitirmesi gibi gerekçelerden dolayı güncel ve özgün bir dijital okuryazarlık ölçeğine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda ölçek geliştirme süreçlerine uygun, güncel bir dijital okuryazarlık ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır.

2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ VE ÖLÇEK GELİŞTİRME SÜRECİ

Bu bölümde araştırmanın amacı, yöntemi, veri toplama araçları, araştırmanın evren ve örnekleme, kapsam ve sınırlılıklarına yer verilerek, tez kapsamında geliştirilen Dijital Okuryazarlık Ölçeği'nin (DOYÖ) geliştirilme sürecine ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Ölçeğin oluşturulmasında gerekli olan istatistiksel ölçütler ve analizlerle birlikte ölçeğin metodolojik çerçevesi belirlenmiştir. Ayrıca ölçeği oluşturan boyutların keşfedilmesi, isimlendirilmesi ve ortaya konan özgün ölçek modelin doğrulayıcı faktör analiziyle sınanmasını kapsamaktadır.

2.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerini ortaya çıkartacak bir ölçek geliştirmektir. Ardından geliştirilen ölçekle söz konusu örneklemin dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikli olarak literatürde yer alan “dijital okuryazarlık” ve “dijital yetkinlik” kavramları farklılıkları ve ortak yönleri bakımından ele alınmıştır.

Tezin amacına bağlı olarak araştırma kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır.

1. Üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeyi nedir?
2. Dijital okuryazarlığın alt boyutları nelerdir?
3. Dijital okuryazarlık ve alt boyutları arasındaki ilişki nasıldır, yönü ve düzeyi nedir?
4. Dijital okuryazarlık puanları ve her bir alt faktöre dair puanların katılımcıların demografik yapısına dair;
 - a. Cinsiyet
 - b. Eğitim Durumu
 - c. Yaş
 - d. Lisans Eğitimi Gördüğü Fakülte Türü
 - e. Ekonomik Durumu
 - f. Yaşanılan Coğrafi Bölge

- g. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi
- h. Dijital Teknolojilerle İlgili Gelişmeleri Takip Edip Etme Durumu ve Biçimi

değişkenleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

5. Dijital okuryazarlık düzeyi belirlenirken kullanılacak puan aralıkları nelerdir?

Yukarıda maddeler halinde sıralanan sorulara cevap bulmak için geliştirilen ölçek vasıtasıyla elde edilen veriler SPSS programında analiz edilerek bulgular tartışılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmanın amacı yükseköğrenim öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlıklarını ölçmeye yönelik ölçek geliştirmektir. Bu temel amaç doğrultusunda evrenin dijital okuryazarlık düzeyleri hakkında genel bir yargıya ulaşmak için nicel araştırma yaklaşımlarından kesitsel tarama yönteminden ve ilişkisel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Nicel araştırmanın temel çalışma prensibi; elde edilen verilerin sayısal değerlerle ifade edilmesi ve ölçülebilmesidir. Ayrıca nicel araştırmaların hipotezlere dayanması ve bu hipotezlerin test edilmesi nicel araştırmaların en belirgin özelliklerindendir.

Kesitsel tarama yöntemi veri toplama sürecinin örneklem üzerinden bir seferde yapılarak, araştırmanın evreninin herhangi bir andaki durumunu tanımlama fırsatı sunmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2011, s. 394). İlişkisel araştırma yönteminde ise iki ya da daha fazla değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve bu ilişkilerin yönlerinin tespiti amaçlanmaktadır (Fraenkel & Wallen, 2011, s. 331).

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak çevrim içi anket tercih edilmiştir. Pilot çalışma için Google Form, ana uygulama içinse SurveyMonkey platformu tercih edilmiştir. Hem pilot çalışmalarda kullanılan taslak hem de asıl uygulamadaki ölçek formu iki kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısımda katılımcıların demografik bilgileri ve dijital araçları kullanma tercihleri, ikinci kısımda ise bu çalışmada geliştirilen ölçek maddeleri yer almaktadır.

2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evreni Türkiye’deki üniversite öğrencileri ve mezunlarıdır. Araştırmanın evrenine pratik anlamda erişimin çok zor olmasından dolayı örneklem yöntemine gidilmiştir. Örneklem, araştırmanın yapılacağı evrende yer alan ve evrenin yapısını temsil eden katılımcı grubudur. Bu çalışmada örneklem yöntemlerinden basit tesadüfi (rastgele) yöntemi ile İnternet üzerinden veri toplanmıştır.

Araştırmalarda güvenilir sonuçlara ulaşabilmek ve evrenin özelliklerini tahmin edebilmek için en uygun örneklem büyüklüğünün seçilmesiyle ilgili farklı yöntemler ve parametreler önerilmektedir (Çıngı, 1994). Aşağıda Yazıcıoğlu ve Erdoğan (2004) tarafından önerilen farklı evren büyüklüklerine ve hata paylarına göre örneklem sayıları verilmiştir.

Tablo 4. Örneklem Büyüklükleri Tablosu ($\alpha=0,05$)

Evren Büyüklüğü	± 0.03 Örneklem			± 0.05 Örneklem			± 0.10 Örneklem		
	Hatası (d)			Hatası (d)			Hatası (d)		
	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7	p=0.5 q=0.5	p=0.8 q=0.2	p=0.3 q=0.7
100	92	87	90	80	71	77	49	38	45
500	341	289	321	217	165	196	81	55	70
750	441	358	409	254	185	226	85	57	73
1000	516	406	473	278	198	244	88	58	75
2500	748	537	660	333	224	286	93	60	78
5000	880	601	760	357	234	303	94	61	79
10000	964	639	823	370	240	313	95	61	80
25000	1023	665	865	378	244	319	96	61	80
50000	1045	674	881	381	245	321	96	61	81
100000	1056	678	888	383	245	322	96	61	81
1000000	1066	682	896	384	246	323	96	61	81
100 Milyon	1067	683	896	384	245	323	96	61	81

Kaynak: Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2004, s. 50

Türkiye’deki üniversite öğrencileri ve mezunlarının sayısının 10 milyonun üzerinde olması ve örneklem hata payının olabildiğince en az değerde tutulması gerektiği için ölçüt olarak örneklem en az 1067 kişi olması göz önünde bulundurulmuştur.

Ölçeğin uygulanmasında örneklemin evreni temsil edebilmesi için yeterli büyüklükte olması gerekmektedir. Buna binaen Kline (1994), Burns & Susan (2001) ve Büyüköztürk (2002) örneklem büyüklüğünün, ölçek madde sayısının en az 10 katı kadar olması gerektiğini önermiştir. Comrey & Lee (1992) ise örneklem büyüklüğünün $n=100$ olduğunda yetersiz, $n=200$ olduğunda orta düzeyde, $n=300$ olduğunda iyi ve $n=500$ olduğunda ise çok iyi ve 1000'den fazla olması durumunda mükemmel olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü madde sayısının 10 katından fazladır ayrıca 1000'den de büyüktür. Pilot çalışma 451 kişi ile, asıl uygulamaya 1287 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda katılımcı sayıları pilot çalışma için iyi, asıl uygulama için mükemmel durumda olduğu söylenebilir.

2.5. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

Bu tez kapsamı yükseköğrenim öğrencileri ve mezunlarıdır. Araştırmanın kapsamı; tezde ölçülmesi planlanan değişkenlere yönelik olarak sınırlandırılmıştır. Bu değişkenler cinsiyet, yaş, eğitim durumu, aylık toplam gelir, coğrafi bölge ve meslektir. Ayrıca katılımcıların akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi, dijital teknolojileri takip etme biçimleri ve daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadıkları da değişkenler arasındadır.

Araştırma verileri MonkeySurvey platformu üzerinden toplanan ve bu tezde geliştirilmiş olan ölçme aracı ile sınırlıdır. E-posta/mesaj gönderebilmek, İnternette arama yapabilmek, sosyal ağlarda paylaşım yapabilmek gibi temel beceriler bu araştırmada dijital okuryazarlık için ön koşul olarak varsayıldığı için bu durum aynı zamanda araştırmanın sınırlılıklarındandır.

2.6. Ölçek Geliştirme Süreci

Yükseköğrenim öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ölçek geliştirme çalışmalarında adımların farklı sıralandığı görülmüş olsa da genel olarak ölçek geliştirme süreçleri; madde havuzu oluşturma, uzman görüşlerine başvurma, ön deneme, faktör analizi ve güvenilirliğin hesaplanması olmak üzere beş temel aşamada gerçekleştirilmektedir (Balci, 2018; Karasar, 2015; Tezbaşaran, 2008). Bu doğrultuda

literatürde yer alan çeşitli ölçek geliştirme çalışmaları incelenmiş ve bu araştırmaya özgü ölçek geliştirme süreci ve yapılan işlemler aşağıda verilmiştir.

Tablo 5. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Geliştirme Süreci

		İşlemler	Açıklama
1. Aşama	Yapıyı Belirleme	Ölçeğin Amaç ve Kapsamını Belirleme	Üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerini ortaya çıkaracak özgün bir ölçek çalışması planlanmıştır.
		Literatür Tarama	Yerli ve yabancı literatürde dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik ile ilgili araştırmalar incelenmiştir.
		Yetkinliklerin Belirlenmesi	Literatür çalışması ardından hangi tür yetkinliklerin dijital okuryazarlık kapsamında ele alınacağına ve araştırma için ön koşul niteliğinde olan en temel düzey yetkinliklerin neler olacağına karar verilmiştir.
		Maddelerin Formatına Karar Verme	Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi baz alınarak ölçekte yer alacak maddelerin "yaparım/ederim" formatında mı yoksa "yapabilirim/edebilirim" formatında mı olması gerektiği ile ilgili araştırma yapılmış ve "yapabilirim/edebilirim" formatı uygun görülmüştür.
2. Aşama	Madde Havuzu	Yetkinliklere Uygun Maddeler Üretme	Literatürden faydalanılarak 54 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur.
		Maddelere Yönelik Dereceli Puanlama Cetveli Oluşturulması	5li Likert Ölçeği türünde [Kesinlikle katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Kesinlikle Katılmıyorum (1)] cetvel oluşturulmuştur.
3. Aşama	Uzman Görüşü Alma	Maddeler hakkında uzman görüşü alma	İki dil bilimci tarafından tashih ve 11 uzmandan her madde için ("1=Uygun", "2=Madde hafif gözden geçirilmeli", "3=Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli" ve "4=Madde uygun değil/Çıkartılmalı") görüşleri alınmıştır.
		Maddelerin Gözden Geçirilmesi/Düzeltilmelerin Yapılması	Uzmanlardan alınan görüşlere göre maddeler yeniden gözden geçirilmiş ve düzeltme yapılmıştır.
		Kapsam ve Görünüm Geçerlilik Çalışması	Uzman görüşleri Davis ve Lawshe tekniğine göre değerlendirilerek taslaktan 2 madde çıkarılmış ve kapsam geçerlilik değerleri ortaya konmuştur.
		Madde Düzeylerinin Belirlenmesi	Uzmanlardan her maddenin yetkinlik düzeylerine ilişkin "Temel", "Orta" ve "Üst" görüşleri alınmıştır. Pilot çalışma ardından tekrar uzmanlara başvurularak her maddenin katılımcıların yapabilme olasılığına dair puanlar alınmıştır. Ana uygulama sonrasındaki her maddeye dair değerlerle uzman görüş değerleri karşılaştırılarak maddelerin düzeylerine karar verilmiştir.

4. Aşama	Pilot Çalışma	Pilot Uygulama	Pilot çalışma 451 kişiye (%54,7 (n=247) üniversite öğrencisi, %45,3 (n=204) üniversite mezunu) çevrim içi anket tekniğiyle uygulanmıştır.
5. Aşama	Madde Analizleri	Keşfedici Faktör Analizi	Keşfedici faktör analizi ile dijital okuryazarlığa dair 6 alt boyutlu yapı ortaya çıkarılmıştır.
		Madde Analizleri	Güvenilirlik, Madde-Toplam Korelasyonu, Pearson Moment Korelasyonu ve Madde Ayırt Ediciliği Analizi yapılmıştır.
		Maddelerin Gözden Geçirilmesi/Düzeltilmelerin Yapılması	Faktör analizi ve madde analizi sonucunda uygun olmayan 23 madde çıkarılmış ve 29 maddelik ölçek modeli ortaya çıkmıştır.
6. Aşama	Ana Uygulama	Ana Uygulama	Ana uygulama 1287 kişiye (%53,5'u (n=689) lisans öğrencisi, %43,8'i (n=564) lisans mezunu" uygulanmıştır.
		Doğrulamalı Faktör Analizi	Doğrulamalı faktör analiziyle 29 maddeli 6 boyutlu (a. Etik ve Sorumluluk, b. Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler, c. Günlük Kullanım, d. Profesyonel Üretim, d. Gizlilik ve Güvenlik, e. Sosyal Boyut) ölçek modelinin yapısal geçerliliği istatistiksel olarak onanmıştır.
7. Aşama	Sonuçların Değerlendirilmesi	Sonuçların Analizi	Katılımcılara dair betimsel ve çıkarımsal istatistik analizler yapılmış, araştırmanın bulguları yorumlanmıştır.
		Puanlarının Değerlendirilmesi ve Düzeylerin Belirlenmesi	Katılımcıların DOY puanları Z standart puana dönüştürülerek, dijital okuryazarlık düzeylerinin (düşük, orta altı, orta, orta üstü ve yüksek) belirlenmesi için puan aralıkları ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma yukarıda yer alan yedi aşamaya göre yapılmıştır. Bu aşamalar detaylı olarak tezde aktarılmıştır.

2.6.1. Madde Havuzu Aşamaları

Dijital okuryazarlık ölçeği madde havuzu oluştururken maddelerin “yaparım/ederim/kullanırım” ile mi yoksa “yapabilirim/edebilirim/kullanabilirim” ile biten ifadelerle mi inşa edilmesi gerektiğine karar verilmeye çalışılmıştır. Literatürde yer alan ölçekler incelendiğinde bir bütünlük veya dil birliği olmadığı fark edilmiştir. Janssen, ve diğerleri (2013) uzmanlarla yaptıkları çalışma sonucunda, uzmanlarca dijital teknolojileri kullanma konusunda yetkinlikle kişisel tercih, istek veya tutumlar arasında net bir çizgi çizilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Örneğin, sosyal medyada gizlilik ayarlarını değiştirmeyi bilmek faydalı iken, bunu yapıp yapmamak ya da sosyal medyayı kullanıp kullanmak kişisel bir tercihtir. Birisinin bir şeyi yapabilme yeteneğine sahip olması, mutlaka onu sevdiği veya

yapmak istediği anlamına gelmemektedir. Esasında tercih ve yeterlilik iki farklı bilişsel kurgu türüdür ve araştırmalar birbirleriyle ilişkili olmadıklarını göstermektedir (Kirton, 2003). Yani dijital olarak yetkin sayılabilecek bir insanın kişisel tercihlerinde dolayı bu dijital araçlarla ilgilenmeyebileceğini, benzer şekilde kişisel tercihlerinden dolayı dijital araçlara ilgi duyan birinin de sırf duyduğu bu ilgiden dolayı dijital yetkinliğe sahip olarak nitelendirilemeyeceği düşünülerek maddeler “yapabilirim/edebilirim/kullanabilirim” şeklinde oluşturulmuştur. Ayrıca Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi kapsamında yer alan yetkinliklerin de “yapabilirim/edebilirim/kullanabilirim” şeklinde olması, tezdeki maddelerin formatlarını desteklemektedir.

Dijital okuryazarlık ölçeğinin geliştirilmesinde ilk olarak literatür incelenmiş ve dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarının kavramsal çerçevesi ve bileşenleri ortaya çıkartılmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda yurt içi ve yurtdışında yapılan çalışmalara ulaşma amacıyla YÖK Tez Merkezi, Google Scholar, Marmara Üniversitesi’nin aboneli olduğu ProQuest, SpringerLink vb. veri tabanları taranmıştır. Tez veri tabanında “dijital okuryazarlık” “sayısal okuryazarlık” kavramlarıyla arama yapıldığında son yıllarda yapılan tez araştırmalarında Ng (2012) tarafından geliştirilip; Hamutoğlu, Güngören, Uyanık & Erdoğan (2017) tarafından Türkçe’ye uyarlanan ölçeğin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Uluslararası alan yazında yapılmış temel çalışmalar da incelenmiş ölçekte kullanılacak maddeler oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken Gilster (1997), Inoue, Naito ve Koshizuka (1997), Eshet-Alkalai (2004), Hague&Payton (2010), Hobbs (2010), Martin (2009), Ng (2012), Yumyum(2018) ve Öçal (2017) tarafından yapılan çalışmalardan faydalanılmıştır.

Hedef kitlenin yüksek öğrenim öğrencileri ve mezunları olması nedeniyle Martin (2009)’in dijital okuryazarlık seviyelendirmesi esas alınarak “e-posta göndermek, fotoğraf çekmek, dosya kopyalamak vb.” çok temel düzeyde olan beceriler dijital okuryazarlık için önkoşul kabul edilmiştir. Dijital okuryazarlıkla ilgili yapılan çalışmalar göz önünde bulundurularak toplamda 54 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Uzman görüşüne sunulmadan önce yazım hatası, sadelik, imla kuralları, netlik ve akademik dile uygunluk gibi çeşitli ölçütler için akademisyen 2 dil uzmanı tarafından incelenip, tashih edilmiştir. Oluşturulan 54 maddelik taslağın uygun olup olmadığını belirlemek için uzman görüşlerine

başvurulmuştur. Ölçek taslağı, dijital okuryazarlık alanında bilgi sahibi ve/veya çalışması olan yedi akademisyen, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alanında iki uzman, ölçme ve değerlendirme alanından bir uzman ve iletişim teknolojileri alanında bir yönetici olmak üzere toplam 11 uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzman görüşlerine dayalı görüş birliğinin belirlenebilmesi için dörtlü derecelendirme kullanılmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalarda dijital okuryazarlık yetkinlikleriyle ilgili kavramsal düzeyde derecelendirilmeler yapılsa da hangi yetkinliklerin temel düzey, hangilerinin orta veya üst düzey yetkinlik olduğu hakkında net ayrımlar yapılmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden ölçek taslağında her bir maddenin yetkinlik düzeyini belirlemek amacıyla uzman görüşüne sunulmuştur. Maddelerde “temel” “orta” ve “üst” düzey olmak üzere üçlü derecelendirme kullanılmış ve uzmanlardan her madde için görüşleri alınmıştır. Bu sonuçlarla pilot ve ana uygulamada elde edilen her maddeye ait ortalamalar hesaplanmış ve maddelerin zorluk düzeyleri belirlenmiştir.

2.6.2. Kapsam ve Görünüş Geçerlilik Çalışmaları

Geçerlilik, bir ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, başka herhangi bir özellikle karıştırmadan, doğru ölçebilme derecesidir (Tekin, 2019). Kapsam geçerliliği, oluşturulan her bir ölçek maddesinin ölçülmek istenen yetkinliği, tutumu, beceriyi ne derece temsil ettiğini açıklamaktadır (Cronbach & Meehl, 1955). Bir ölçme aracının kapsam geçerliliğini değerlendirmek için her bir maddenin kapsam alanını temsil gücü ve ayrıca tüm maddelerin kapsam alanını temsil gücüne ilişkin uzman görüşlerinin alınması gereklidir (Lawshe; 1975, Allen ve Yen; 2002). Maddelerin kapsam geçerliliği ve görünüş geçerliliği uzman kanısı alınarak ve kapsam geçerlilik indeksi (KGİ) hesaplanarak her bir maddenin yapının bütünüyle olan uygunluğu belirlenmiş ve birtakım maddelerin düzeltilmesi/atılması işlemi yapılmıştır. Kapsam geçerlilik indeksinin hesaplanmasında alan yazındaki çalışmalara bakıldığında farklı uygulamaların yapıldığı görülmektedir. Bu araştırmada Davis (1992) tekniği tercih edilmiş ve 11 uzman her madde için (“1=Uygun”, “2=Madde hafif gözden geçirilmeli”, “3=Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve “4=Madde uygun değil/Çıkartılmalı”) görüşlerini belirtmiştir. Davis (1992) tekniğine göre 1 ve 2 seçeneklerini işaretleyen uzmanların sayısının toplam uzman sayısına bölünmesiyle her bir maddeye ait

“kapsam geçerlilik indeksi” hesaplanmıştır. 0,80’den düşük değere sahip maddelerin çıkarılması gerektiği kabul görülmektedir.

Kapsam geçerlik indeksinin belirtildiği bazı çalışmalarda maddeye ilişkin kapsam geçerliğini indeksi mi yoksa ölçeğin tamamına ilişkin kapsam geçerliliğin indeksi mi kastedildiği açıkça belirtilmemektedir. Yabancı literatürde bu durum “*I-CVI, item-level content validity index*” ve “*S-CVI, scale-level content validity index*” olarak gösterilmektedir. Bu çalışmada;

- Maddelere ilişkin kapsam geçerlilik indeksi için $KG\dot{I}_m$
- Ölçeğin tamamına ilişkin kapsam geçerlilik için $KG\dot{I}_\phi$

Kavramları kullanılmıştır. Ölçeğin tamamına ilişkin kapsam geçerlilik katsayısı $KG\dot{I}_\phi = 0,95$ olarak hesaplanmıştır. Kapsam geçerlilik indeksi en düşük olan madde $KG\dot{I}_m = 0,72 < 0,80$ olan 4. ve 22. maddeler ölçekten çıkarılmıştır.

Davis (1992) tekniğinde sonuçlar istatistiksel bir ölçütle karşılaştırılmak yerine doğrudan 0,80 indeks değeri, ölçüt kabul edilmiştir. Diğer bir yöntem olan Lawshe tekniğinde de kapsam geçerlilik oranları (KGO) maddelerin ölçekte olması ya da olmamasına ilişkin kapsam geçerliliğine dayalı bir madde istatistiği olup aşağıdaki formüle göre hesaplanmaktadır (Lawshe, 1975).

$$KGO = \frac{Nu - N/2}{N/2} \text{ veya } KGO = \frac{Nu}{N/2} - 1$$

Burada; Nu, maddeye “Uygun” diyen uzman sayısını ve N ise maddeye ilişkin görüş belirten toplam uzman sayısını göstermektedir. $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde KGO’ların minimum/kritik değerleri yani kapsam geçerlilik ölçütü (KGÖ) uzman sayısı 11 ise 0,63’tür (Ayre & Scally, 2014). Uzman sayısına göre KGÖ değeri değişmektedir. Elenen 2 maddenin de KGO değeri 0,45’tir ve 0,63 altındadır.

Dijital okuryazarlık ölçeğinin tamamına ve her bir maddeye ilişkin hesaplamalar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Uzman Görüşleri ve Maddele Kapsam Geçerlilikleri

	Uygun	Hafif Gözden Geçirilmeli	Ciddi Gözden Geçirilmeli	Uygun Değil/ Çıkarılmamalı	KGİ	KGO		Uygun	Hafif Gözden Geçirilmeli	Ciddi Gözden Geçirilmeli	Uygun Değil/ Çıkarılmamalı	KGİ	KGO
M1	8	3	0	0	1,00	1,00	M28	10	1	0	0	1,00	1,00
M2	8	2	0	1	0,91	0,82	M29	10	1	0	0	1,00	1,00
M3	11	0	0	0	1,00	1,00	M30	10	1	0	0	1,00	1,00
M4	7	1	1	2	0,72*	0,45*	M31	9	2	0	0	1,00	1,00
M5	9	2	0	0	1,00	1,00	M32	10	1	0	0	1,00	1,00
M6	10	1	0	0	1,00	1,00	M33	11	0	0	0	1,00	1,00
M7	8	2	1	0	0,91	0,82	M34	9	0	2	0	0,82	0,64
M8	8	2	0	1	0,91	0,82	M35	11	0	0	0	1,00	1,00
M9	10	1	0	0	1,00	1,00	M36	10	1	0	0	1,00	1,00
M10	11	0	0	0	1,00	1,00	M37	10	1	0	0	1,00	1,00
M11	11	0	0	0	1,00	1,00	M38	11	0	0	0	1,00	1,00
M12	9	2	0	0	1,00	1,00	M39	8	3	0	0	1,00	1,00
M13	9	1	1	0	0,91	0,82	M40	11	0	0	0	1,00	1,00
M14	11	0	0	0	1,00	1,00	M41	11	0	0	0	1,00	1,00
M15	9	2	0	0	1,00	1,00	M42	11	0	0	0	1,00	1,00
M16	10	1	0	0	1,00	1,00	M43	9	1	1	0	0,91	0,82
M17	11	0	0	0	1,00	1,00	M44	7	3	1	0	0,91	0,82
M18	11	0	0	0	1,00	1,00	M45	11	0	0	0	1,00	1,00
M19	11	0	0	0	1,00	1,00	M46	11	0	0	0	1,00	1,00
M20	7	4	0	0	1,00	1,00	M47	11	0	0	0	1,00	1,00
M21	10	1	0	0	1,00	1,00	M48	10	1	0	0	1,00	1,00
M22	7	2	2	0	0,82	0,64	M49	11	0	0	0	1,00	1,00
M23	5	3	0	3	0,72*	0,45*	M50	11	0	0	0	1,00	1,00
M24	10	1	0	0	1,00	1,00	M51	9	2	0	0	1,00	1,00
M25	7	3	1	0	0,91	0,82	M52	11	0	0	0	1,00	1,00
M26	9	1	1	0	0,91	0,82	M53	10	1	0	0	1,00	1,00
M27	10	1	0	0	1,00	1,00	M54	10	0	1	0	0,91	0,82

Toplam Uzman Sayısı: 11

Kapsam Geçerlilik Ölçütü: 0,63

KGİ₀ = 0,94

KGO

*KGO Değeri 0.63 Altındaki Maddeler

*KGİ Değeri 0,80 Altındaki Maddeler

Bu çalışmada elde edilen uzman görüş sonuçları hem Davis tekniği hem de Lawshe tekniğine göre değerlendirilmiştir. Her iki teknikten elde edilen sonuçların örtüştüğü görülmüştür. Elde edilen $KG\bar{I}_6$ değerinin $KG\bar{O}$ değerinden büyük olması ($KG\bar{I}_6=0,94>KG\bar{O}=0,63$) ölçekte yer alan maddelerinin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir (Lawshe 1975; Yurdugül, 2005; Yeşilyurt & Çapraz 2018). Ölçeğin kapsam geçerliliğinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Tersten puanlanan maddenin bulunmadığı ölçekte iki madde çıkarılıp, iki maddede düzeltme yapılarak oluşturulan 52 maddelik formda Likert tipi ölçekleme yaklaşımlarından 5’li Likert ölçeği (Kesinlikle katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle katılmıyorum (1)) kullanılarak toplam 451 üniversite öğrencisi ve mezununa pilot çalışma uygulanmıştır. Ardından gerekli düzeltmelerle ölçeğe son hali verilmiş ve 1287 kişiye ölçek uygulanarak, ölçek modeli doğrulayıcı faktör analiz ile test edilmiş ve araştırmanın bulgu ve sonuçları ortaya konmuştur.

2.6.3. Pilot Çalışma Aşaması

Ölçme aracı, uzman görüşü ardından tekrar düzenlenerek tesadüfi örnekleme yöntemiyle İnternet üzerinden 2019 Mart ve Nisan ayları içinde toplam 469 üniversite öğrencisi ve mezununa uygulanmıştır. Madde havuzu oluşturulurken teoride aynı faktörün altında olması planlanan maddeler birlikte verilmemiş, pilot uygulama formunda maddeler karışık sırayla verilmiştir. Pilot çalışmada katılımcıların dikkatinin ve ilgisinin dağılmasını önlemek amacıyla ölçek taslağına “*Bilgisayar virüsleri faydalıdır. (evet/hayır)*” maddesi eklenmiş ve bu maddeye “evet” diyen 18 katılımcının cevapları silinmiştir. Pilot çalışmanın %52,3’i erkek ($n=236$) ve %47,6’sı kadın ($n=215$) olmak üzere toplam 451 kişinin sonuçları üzerinden analizler yapılmıştır. Katılımcıların 247’si (%54,7) üniversite öğrencisi, 204’ü (%45,3) üniversite mezunudur. Pilot çalışma sonunda örneklem tarafından tam anlaşılmayan, güvenilirlik katsayısını düşüren maddeler ve yapılan keşfedici faktör analizi sonucunda herhangi bir faktörün altına girmeyen maddeler ölçek taslağından çıkarılmıştır. Pilot çalışmadan elde edilen verilerle taslak 52 maddeden 29 maddeye indirilmiştir, bu süreçte yapılan istatistiksel analizler ve işlemler aşağıda sırasıyla verilmiştir.

2.6.4. Keşfedici Faktör Analizi ve Faktörlerin İsimlendirilmesi

Faktör analizi yapılmadan önce eldeki verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Örneklem büyüklüğü, madde sayısı gibi ölçütler faktör analizi için ön koşul olarak varsayıp, uç değerler (outliers) devre dışı bırakılarak verilerin faktör analize uygunluğu için çeşitli testler yapılmalıdır (Kalaycı, 2006).

İfadeler arası ilişkiye bakılarak tekiliğin varsayımı kontrol edilmiştir. İfadeler arasında ikişerli ilişki bir değişkenin, başka bir değişkenin yerine geçebilecek kadar benzer olup olmadığını, aynı anlamı ifade edip etmediğini gösterir. Tekillik, ilişki katsayısının 1,00 olmasıdır. (Şencan, 2005; Özkan ve Alkan, 2004) Analiz sonucunda başka bir değişkenle 0,80 veya üzeri ilişki değeriyle ve birbiriyle sıfır ilişki olan değişkenlerin olmadığı gözlenmiştir. Son olarak, eldeki veriler ve örneklem büyüklüğünün faktör analizi için güvenilir sonuç verip vermeyeceğini kontrol etmek için Kaiser-Meyer-Olkin'in (KMO) ve Barlett Küresellik testi sonuçları değerlendirilmiştir. DOY ölçek taslağına ait KMO ve Barlett Küresellik testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. KMO ve Bartlett Küresellik Testi

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği		0,922
Bartlett Küresellik Testi	Ki-kare değeri	6674,083
	Serbestlik derecesi	1326
	P	0,000

KMO testi örnekleminin büyüklüğünün faktör analizi için uygunluğunu test etmektedir. KMO 0 ile 1 arasında değişen değerler alabilmektedir ve 0,5'in üzerindeki KMO değerler faktör analizi için uygun görülmektedir. Bununla birlikte; 0,5 ile 0,7 arasındaki KMO değerlerinin orta, 0,7 ile 0,8 arasındaki değerlerin iyi, 0,8 ile 0,9 arasındaki değerlerin çok iyi ve 0,9'un üzerindeki değerlerin ise mükemmel olduğu kabul edilmektedir (Field, 2009, s. 647). Bu çalışmanın KMO örneklem uygunluk değeri 0,922'dir. Bu değer eldeki veriler faktör analizi için mükemmel özellikte olduğunu göstermektedir. Bartlett küresellik testi faktörlerin homojenliğini ve maddelerin/değişkenlerin tutarlılığını test etmektedir. Barlet değerinin

($p=0<0,005$) anlamlı olması verinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Yurdugöl, 2005; Büyüköztürk Ş. , 2002).

Verilerin faktör analizi için uygunluğu test edildikten sonra dijital okuryazarlığa dair yapı geçerliliğini ortaya koymak için faktör çıkarma yöntemi belirlenmiştir. Faktörlerin belirlenmesinde kullanılan çeşitli teknikler bulunmaktadır. Bunlardan en yaygın olanı, temel bileşenler analizi (principal component analysis) tekniğidir (Kleinbaum, Kupper, & Muller, 1988; Büyüköztürk Ş. , 2002). Bu analiz, değişkenlerin ilişki değerlerini dikkate alarak toplam varyans üzerinden hesaplama yapmaktadır. Böylece veri setinin doğasında bulunan ve açıklanamayan hata varyansı (error variance) ve her maddenin kendi özgül varyansını (unique variance) hesaba katmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013; Büyüköztürk, 2002). Bu nedenle faktör analizinde temel bileşenler analizi tercih edilmiştir. Maddelerin en çok ilişkili olduğu diğer maddelerle daha kolay buluşması ve yorumlamanın da daha kolay olması için döndürme işlemine tabi tutulmuştur. Döndürme yöntemleri temel olarak dik (orthogonal) ve eğik (oblimin) olarak ikiye ayrılmaktadır. Dik döndürme yöntemi, faktörler arasında ilişki olmadığına; faktörlerin bağımsız olduğuna dayanır. Eğik döndürme ise, faktörler arasında ilişkinin var olduğuna dayanır (Tabachnick ve Fidell, 2001; Akbulut, 2010). Faktör çıkarımında faktörler arasındaki ilişki matrisi (component correlation matrix) incelendiğinde 0,3'ten büyük değerler olması nedeniyle eğik döndürme tekniği tercih edilmiştir. Faktör sayısı olarak araştırmacı tarafından herhangi bir sınırlamaya gidilmemiştir. DOY açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen faktör yapısı ve faktör yük değerleri Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Dijital Okuryazarlık Pattern Matrisi-1

	Faktörler										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M38	0,634										
M8	0,607										
M32	0,586	-0,352									
M50	0,496										
M51	0,449					0,416					
M6	0,409						0,312				
M10	0,371			0,337							
M42		-0,761									
M23		-0,755									
M49		-0,557									
M24	0,340	-0,455									
M22		-0,399									
M33		-0,317									
M44		0,314									
M29			0,593								
M30			0,465								
M27		-0,420	0,450								
M13			0,436								
M52			0,348								
M2				0,696							
M3				0,650							
M12				0,428				0,407			
M26				-0,382						0,352	
M14					0,680						
M34					0,598						
M1	0,359				0,553						
M37					0,500						
M39			-0,321		0,419	0,339					
M36						0,784					
M41						0,711					
M40						0,522					
M31						0,448			0,337		
M25						0,415	-0,335				
M35	0,327					0,348					
M9							0,745				
M17							0,455		0,410		
M16							0,449				
M5							0,444	-0,373			

M48		0,583	
M47		0,551	
M45		0,476	
M46	0,319	0,447	
M15		0,320	
M7		0,643	0,322
M11		0,521	
M21			0,736
M19			0,635
M20			0,621
M28		0,306	0,490
M18			0,434
M4			0,875
M43			0,309
Çıkarma Yöntemi: Temel Bileşen Analizi.			
Döndürme Yöntemi: Kaiser Oblimin ^a .			
a. Döndürme için 46 birleşme.			

Tablo 8’de görüldüğü üzere, keşfedici faktör analizi sonucunda dijital okuryazarlık yapısına ilişkin 52 madde, özdeğeri (eigenvalue) 1’den yüksek olan on bir faktörde toplanmıştır. Bu 11 faktör yapının toplam varyansının %65,7’sini açıklamaktadır. Sosyal bilimlerde, toplam varyansın %40’ın üzerindeki değerlerin kabul edilebilir olduğu görülmektedir (Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2018; Akbulut, 2010). Madde yük değerleri 0,3-0,784 arasındadır. Faktör analizi sonucunda elde edilen faktör yük değeri, bir maddenin herhangi bir alt boyutta yer alıp almamasına ilişkin kullanılan kritik değeridir ve maddenin söz konusu faktörle olan ilişkisinin gücünü gösteren katsayıdır. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2018) bir maddenin yük değerinin 0,30 üzerinde anlamlı kabul edilebilir düzeyde olduğu belirtmektedirler. Bu çalışmada faktör yükü alt kesme noktası, 0,30 olarak belirlenmiş ve üzerindeki değerler anlamlı kabul edilerek, yük değeri büyükten küçüğe sıralanacak şekilde faktör analizi yapılmıştır.

Faktör analizi sonucunda bir maddenin birden fazla faktör altında yer alması olası bir durumdur. Bu durum göz önünde bulundurularak birden fazla faktöre girme ile ilgili alınabilecek ölçüt faktör yükleri arasındaki farkın en az 0,10 olması gerektiği önerilmektedir (Tavşancıl, 2010). İki faktördeki yük değeri bu kritik değerden az olan maddeler binişik kabul edilerek ölçekten çıkarılmıştır.

Faktör yük değeri 0,3'ün altında olan ve binişik olan maddeler tek tek çıkarılarak farklı kombinasyonlarda faktör analizi onlarca kez tekrarlanmış ve sonuç olarak ölçekte özdeğeri 1'den büyük olan 29 maddeli 6 faktörlü dijital okuryazarlık yapısı ortaya çıkmıştır. 29 maddeye ilişkin pattern matrisi Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Dijital Okuryazarlık Pattern Matrisi-2

Madde	Faktörler					
	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Günlük hayatta olduğu gibi dijital ortamlarda da kişisel veya yasal haklarımın (mahremiyet, telif, konuşma özgürlüğü vb.) devam ettiğinin farkındayım.	0,800					
Çevrim içi ortamlarda kendimin ve başkalarının kişisel verilerini (fotoğraf, adres, aile bilgileri vb.) korumak için nasıl davranmam gerektiğini bilirim.	0,752					
Çevrim içi ortamlarda eriştiğim bilgilerin doğru olup olmadığını farklı kaynaklardan sorgulayabilirim.	0,743					
Çevrim içi ortamlarda siber zorbalık (aşağılama, küfür, nefret söylemi vb.) ve istismar gibi davranışların etik ve yasal sorumluluklarının farkındayım.	0,735					
Bilişsel ve ahlakî gelişime uygun olan dijital oyunları ve içerikleri ayırt edebilirim.	0,598					
Çevrim içi ortamlarda yaptığım her şeyin kaydedildiğinin farkındayım.	0,559					
Dijital ortamlarda telif haklarının ihlalden doğabilecek etik ve yasal sorumlulukların farkındayım.	0,354					
Lisanslı yazılım, demo yazılım, korsan yazılım, kötü amaçlı yazılım ve crack kavramlarının ne olduğunu bilirim.	0,835					
Donanım ve yazılım teknolojilerinin ne olduğunu bilirim.	0,781					
Bilgisayarına işletim sistemini kurabilirim/format atabilirim.	0,769			,304		
Bilgisayarına ya da diğer elektronik cihazlarına yazılım veya program yükleyebilirim.	0,767					
Torent, İnternet, World Wide Web (WWW) ifadelerinin ne anlama geldiğini bilirim.	0,691			-,356		
Yasaklı İnternet sitelerine erişmek için cihazların proxy/dns ayarlarını değiştirebilirim.	0,619					
e-Devlet uygulamalarını (MHRS, UYAP, vergi&ceza sorgulama			0,728			

vb.) etkin kullanabilirim.		
Bulut bilişim teknolojilerini (Google Drive, iCloud, Dropbox vb.) günlük hayatta etkin kullanabilirim.	0,678	
Mobil cihazlarda takvimi sadece tarihe bakmak için değil; aynı zamanda anımsatıcı, not alma, etkinlik oluşturma vb. işler için de kullanabilirim.	0,660	
Çevrim içi ortamlarda "video yüklemek/canlı yayın yapmak" gibi etkinliklerde bulunabilirim	0,654	
Rezervasyon, alışveriş, adres bulma vb. gündelik pratiklerde dijital teknolojileri etkin kullanabilirim.	0,650	
Kullandığım bir web sayfasını sık kullanılanlara veya yer imlerine ekleyebilirim.	0,555	
Dijital teknolojilere dayalı yazılım/uygulama geliştirebilirim.	0,801	
Programlama dillerinden (Java, C, Visual Basic, PHP, vb.) en az birini kullanabilirim.	0,769	
Uygulamaların kişisel bilgileri (konum, rehber, kamera vb.) erişimini kısıtlamayı bilirim.	-0,815	
İstenmeyen/spam epostaları ve oltalama mesajları tanıyıp engelleyebilirim.	-0,728	
Sosyal ağlardaki paylaşımlarımda ve profilimdeki gizlilik/güvenlik ayarlarını değiştirebilirim.	-0,648	
Nasıl güçlü bir şifre oluşturacağımın farkındayım.	-0,615	
Web tasarım sistemlerini (Weebly, Wordpress vb.) kullanarak İnternet sitesi tasarlayıp yayınlayabilirim.	-0,749	
Kendi blog sayfamda veya farklı bloglarda yazı yazıp, paylaşabilirim.	-0,699	
Dijital teknolojiler yardımıyla çeşitli imajları (fotoğraf, ses kaydı ve video vb.) değiştirip, yeni içerikler üretebilirim.	-0,584	
Alanımla ilgili en az bir tane yazılımı (Photoshop, SPSS, Premiere, Office Word vb.) etkili bir şekilde kullanabilirim.	,357	-0,511
Çıkarma Yöntemi: Temel Bileşen Analizi.		
Döndürme Yöntemi: Kaiser Oblimin ^a .		
a. Döndürme için 9 birleşme.		

Yapılan faktör analizi sonucunda ortaya çıkan 6 faktör detaylı olarak incelenmiştir. Her bir faktörün isimlendirilmesinde maddelerin ağırlıklı olarak ifade ettikleri anlamlar dikkate alınmıştır.

Faktör 1’de yer alan maddeler kullanıcıların çevrim içi ortamlarda nasıl davranmalarına ilişkin davranış normlarıyla, edindikleri bilgileri sorgulayıp sorgulamadıklarıyla yani bilgi teyidi yapıp yapmadıklarıyla ve davranışlarının etik, ahlaki ve yasal sorumluluklar barındırmasıyla ilgili olduğu görülmüştür. Ayrıca dijital içeriklerin ahlaki ve gelişim açısından uygun olup olmadığıyla yani içerik farkındalığıyla ve çevrim içi ortamlarda da yasal hak ve özgürlüklerinin devam etmesiyle ilgili olduğu görülmüştür. Bu nedenle faktör 1 “**Etik ve Sorumluluk**” olarak isimlendirilmiştir. Etik kavramı çevrim içi ortamlardaki eylemlerin davranış normlarına uygunluğunu kapsarken, sorumluluk kavramı hem bireysel hem de yasal sorumluluğu kapsamaktadır. Örneğin, kullanıcıların bilgi teyidi yapıp yapmaması bireysel bir sorumluluk iken dijital ortamlarda sergilenen bir davranışın yasalara uygun olup olmaması da yasal sorumluluktur. Etik ve sorumluluk faktöründe yer alan maddelerin yük değerleri 0,8-0,35 arasındadır. Büyüköztürk (2002) madde yük değerlerinin negatif veya pozitif olduğuna bakılmaksızın yük değeri mutlakça 0,6 ve üstü olanların yüksek; 0,3-0,59 arası olanlarında orta düzeyde büyükler olarak ifa etmektedir. Bu bağlamda etik ve sorumluluk faktöründe yer alan maddelerin 4’ü yüksek, 3’ü orta düzeyde ilgili faktörle anlamlı bir ilişkiye sahiptirler. Bu boyut literatürde yer alan ve yukarıda açıklanan modellerden Almås & Krumsvik’in (2007) “öz farkındalık” boyutu, Calvani, Fini ve Ranieri’nin (2009) “etiksel” boyutu, Chetty ve diğerlerinin (2017) “etik” boyutu, Ng’nin (2012) “bilişsel” boyutu, Hobs’un (2010) “yansıtma/ifade etme” boyutu, Hague ve Payton’un (2010) “eleştirel düşünme ve değerlendirme” bileşeni ve Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep’in (2012) “yasal ve etik yönler” boyutuyla benzer özellikleri barındırmaktadır.

Faktör 2 altındaki maddelerin dijital teknolojilere dair yazılım ve donanım bilgisi, lisanslı yazılım, korsan yazılım, kötü amaçlı yazılım gibi yazılıma dair genel bilgileri kapsamaktadır. Ayrıca her zaman gerekli olmasa da zaman zaman ihtiyaç duyulan teknik konuların yazılım ve donanım pratiğiyle ilgili olduğu gözlenmiştir. Örneğin bilgisayara format atabilmek, cihazın Proxy/Dns ayarlarını değiştirebilmek gibi hem ağ bilgisi hem de

yazılım bilgisi ve pratiğine sahip olmak daha teknik bir amaca yöneliktir. Faktör 2 bu nedenle **“Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler”** olarak isimlendirilmiştir. Madde yük değerlerinin 0,83-0,61 arasında yer alması genel bilgi ve işlevsel becerilere ait altı maddenin yüksek anlamlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Bu boyut literatürde yer alan modellerden Calvani, Fini ve Ranieri’nin (2009) “teknolojik” boyutu, Chetty ve diğerlerinin (2017) “teknik” boyutu, Ng’nin (2012) “teknik” boyutu, Hague ve Payton’un (2010) “işlevsel beceriler” bileşeni ve son olarak Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep’in (2012) “genel bilgi ve işlevsel beceriler” boyutu ile benzer yetkinlikleri barındırmaktadır.

Faktör 3 altında yer alan maddelerin tamamı dijital teknolojilerin günlük pratiklerde kullanımıyla ilgilidir. E-vatandaşlık, bulut teknoloji, çevrim içi yayın yapma, rezervasyon, alışveriş, İnternette gezinme günlük işlemlere dair maddelerin yer alması nedeniyle faktör 3 **“Günlük Kullanım”** olarak isimlendirilmiştir. Faktörün madde yük değerleri incelendiğinde 0,72-0,55 arasında olduğu ve maddelerden bir tanenin orta, geriye kalan beş tanenin yüksek anlamlılık değerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Günlük kullanım boyutu literatürde yer alan modellerin büyük çoğunluğunda teknik boyutun içerisinde yer almaktadır. Araştırmacı madde havuzu oluşturulurken teknik boyut olarak tasarlamıştır. Ancak pilot çalışma verilerinde yapılan faktör analiz sonucunda günlük kullanım boyutu ortaya çıkmıştır. Bu boyut literatürde Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep’in (2012) modelinde “günlük yaşamda kullanma” boyutu ile benzerdir.

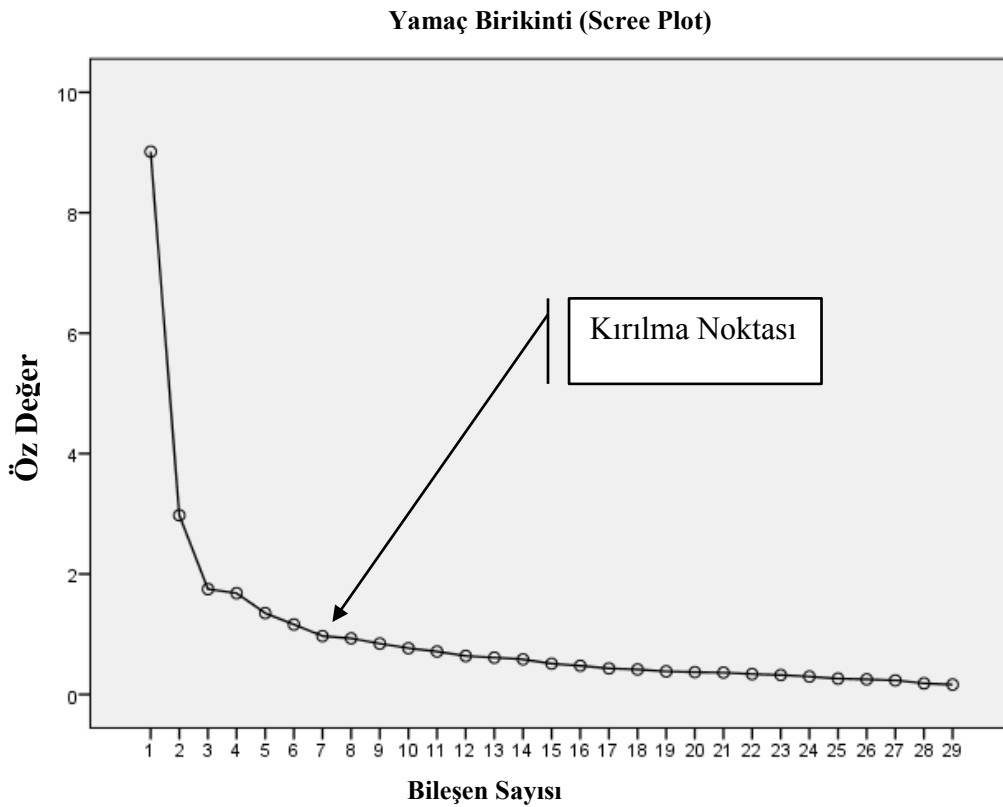
Faktör 4’de yer alan iki madde de dijital teknolojilerinin hem kullanımında hem de dijital teknolojilerin üretiminde yer almaya yönelik, daha ileri düzey yetkinlik olan kodlama ve ürün geliştirmeyi içermektedir. Bu yüzden faktör 4 **“Profesyonel Üretim”** olarak isimlendirilmiştir. Literatürde 2 maddeli faktörlerin ölçekte yer alıp almaması ile ilgili farklı görüşler yer almaktadır. Tabachnick ve Fidell (2013) ve MacCallum, Widaman, Zhang ve Hong (1999) faktörlerin en az üç madde barındırması gerektiğini önerirken, tek faktör altında yer alan iki maddenin kendi aralarındaki ilişki değerleri (Worthington ve Whittaker, 2006) ilgili faktörün açıkladığı varyans oranı (Büyüköztürk, 2002) ve madde yük değerlerinin (Osborne ve Anna, 2009) dikkate alınarak konulabileceğini önermektedirler. Bu doğrultuda profesyonel üretim faktörü altında yer alan 2 maddenin madde yük değerlerinin yüksek ($r=0,81$ ve $0,77 > 0,5$), kendi aralarındaki korelasyonları ($\alpha=0,71 > 0,7$) ve açıklanan varyansın

(%5,8) olduğu gözlenerek ölçeğe konulmuştur. Ayrıca doğrulayıcı faktör analizi sonucunda da faktörün model ile uyduğu sonucuna varılmıştır. Profesyonel üretim boyutu, literatürde henüz tam olarak yer bulamamakla birlikte Martin'in (2008) dijital okuryazarlık seviyelerinde en üstte olan "dijital dönüşüm" ve Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep'in (2012) modelinde "iş ve yaratıcı ifade için özel ve ileri düzey yetkinlik" boyutu ile benzer özellikler taşımaktadır.

Faktör 5'te yer alan dört madde, kullanıcıların çevrim içi ortamlarda hem kendi hem de başkalarının verilerini korumalarına ilişkindir. Oltalamadan kaçınma, gizlilik ayarları ve güçlü şifre oluşturabilme yetkinlikleriyle ilgili maddelerden oluştuğundan bu faktör "**Gizlilik ve Güvenlik**" olarak isimlendirilmiştir. Madde yük değerleri incelendiğinde 0,61-0,81 arasında olduğu ve maddelerden hepsinin yüksek anlamlılık değerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Gizlilik ve güvenlik boyutu literatürde yer alan ve yukarıda açıklanan modellerden Chetty ve diğerlerinin (2017) "etik" boyutu, Ng'nin (2012) "bilişsel" ve "sosyal-duygusal" boyutları, Hague ve Payton'un (2010) "e-güvenlik" bileşeni ve Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep'in (2012) "gizlilik ve güvenlik" boyutu ile benzer yetkinlikleri barındırmaktadır.

Faktör 6'da yer alan dört maddenin üç tanesi içerik üretme ve değiştirme, tasarlama, iletişim kurma, iş birliği yapma ve bireysel medya yayıncılığıyla ilgili iken bir tanesi de kullanıcıların çalışma alanlarıyla ilgili herhangi bir yazılımı etkin kullanabilmeleriyle ilgili olduğu gözlenmiştir. Hem iletişim hem iş birliği hem de çalışma alanıyla ilgili olması nedeniyle bu faktör "**Sosyal Boyut**" olarak isimlendirilmiştir. Sosyal boyutun madde yük değerleri incelendiğinde 0,75-0,52 arasında olduğu ve maddelerden iki tanenin orta, kalan iki tanenin yüksek anlamlılık değerine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Sosyal boyut kapsam olarak geniş bir yelpazede olup, dijital okuryazarlık modellerinden Calvani, Fini ve Ranieri'nin (2009) "etiksel" ve "teknolojik" boyutuyla, Chetty ve diğerlerinin (2017) "teknik", "bilişsel" boyutuyla ilişiktir. Ayrıca Ng'nin (2012) "sosyal-duygusal" boyutu, Hobs'un (2010) "içerik oluşturma ve hareket ve eyleme geçiş" boyutu, Hague ve Payton'un (2010) "etkili iletişim", "iş birliği" ve "yaratıcılık" boyutu, Janssen, Stoyanov, Ferrari, Pannekeet ve Sloep'in (2012) "teknoloji aracılı iletişim" ve "iş birliği" boyutu ile benzer yetkinlikleri barındırmaktadır.

Faktörlerin isimlendirilmesinden sonra faktör analizi sonucunda ortaya çıkan yamaç birikinti (Scree Plot) analizinde de kırılma noktası altıncı faktörü göstermektedir. Dikey eksende öz değerlerin (Eigenvalues) ve yatay eksende faktörlerin yer aldığı yamaç birikinti grafiğinde ivmeli düşüşlerin yaşandığı aralıklar olması gereken faktör sayısını göstermektedir. Yani altıncı faktörden sonra grafiğin eğimi azalmış ve yataya yakın olarak devam etmiştir. Şekil 7’de keşfedici faktör analizi sonucunda ortaya çıkan yamaç birikinti grafiği verilmiştir.



Şekil 7. DOY Ölçeği Yamaç Birikinti Grafiği

Yamaç birikinti grafiğinde de görüldüğü üzere değerlerin altıncı faktörden sonra düşüş ivmesi azalmakta ve yataya yakın devam etmektedir. Hem bileşen matrisi sonuçları hem de yamaç birikinti grafiği sonuçları dijital okuryazarlık ölçeğinin altı faktörlü bir yapıya sahip olduğunu desteklemektedir.

Dijital okuryazarlık ölçeğine dair altı faktörün açıkladığı toplam varyans %61,84’tür. Tablo 10’da faktörlere dair öz değerler ve her faktör tarafından açıklanan varyans oranları verilmiştir.

Tablo 10. Açıklanan Toplam Varyans Tablosu

Faktörler	Döndürülmüş Yük Değerleri		
	Öz Değer	Varyans Yüzdesi %	Toplamsal Yüzde %
Etik ve Sorumluluk	9,01	31,08	31,08
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	2,97	10,26	41,34
Günlük Kullanım	1,75	6,03	47,37
Profesyonel Üretim	1,68	5,80	53,17
Gizlilik ve Güvenlik	1,35	4,66	57,83
Sosyal Boyut	1,16	4,01	61,84
Dijital Okuryazarlık Ölçeği Açıklanan Toplam Varyansı		%61,84	

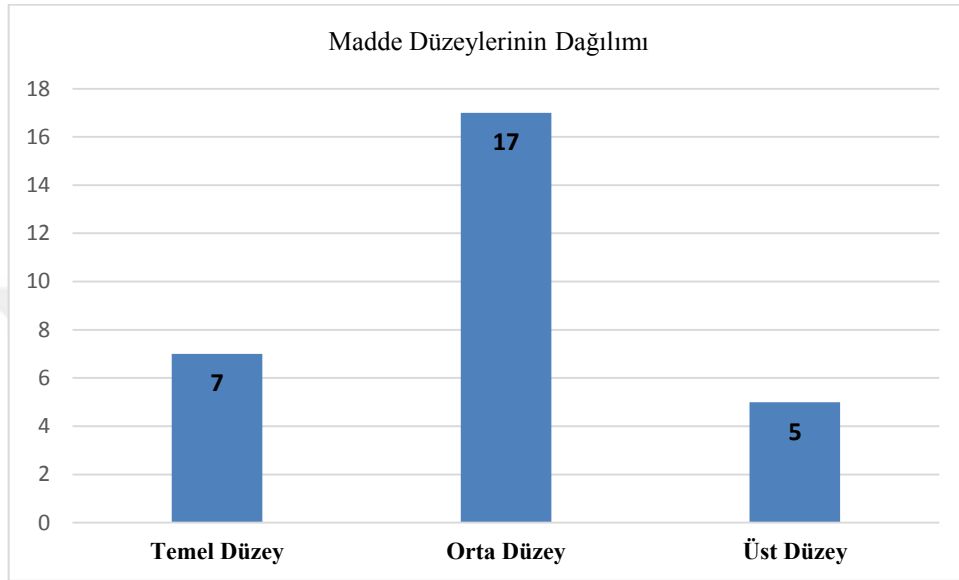
Açıklanan varyans oranının büyüklüğü, geliştirilen ölçeğin faktör yapısının gücünü yansıtmaktadır. Açıklanan toplam varyans her bir faktör özelinde değerlendirilirse; varyansın %31,08’ini yedi maddeli Etik ve Sorumluluk Boyutu, %10,26’sını altı maddeli Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler Boyutu, %6,03’ünü altı maddeli Günlük Kullanım Boyutu, %5,8’ini Profesyonel Üretim Boyutu, %4,66’sını dört maddeli Gizlilik ve Güvenlik Boyutu ve %4,01’ini ise 4 maddeli Sosyal Boyut oluşturmaktadır.

Daha önce de vurgulandığı üzere literatürde yer alan dijital okuryazarlıkla ilgili ölçeklerde yer alan maddelerin düzeylerinin yer almadığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada ortaya çıkan 6 faktörlü ve 29 maddeli DOY ölçeğine dair madde havuzu oluşturma aşamasında uzmanlara maddelerin düzeyleri sorulmuş ve alınan cevaplarla, ölçek oluşturulurken yapılan pilot çalışma ile ana uygulamanın sonuçları analiz edilerek her maddenin düzeyi belirlenmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin zorluk düzeyleri aşağıda verilmiştir.

2.6.5. Madde Düzeyleri

Dijital okuryazarlık ölçeğini belirlerken maddelerin zorluk düzeylerinin dağılımı da planlamaya dâhil edilmiştir. Maddelerin büyük bir kısmının orta düzeyde yer alması, kalanının da yaklaşık olarak denk ağırlıkla temel ve üst düzey arasında paylaştırılmasına özen gösterilmiştir. Madde havuzu hazırlanırken soruların yetkinlik düzeyleri de dikkate alınarak 7 (%24) temel düzey, 17 (%59) orta düzey ve 5 (%17) üst düzey olacak şekilde 29 madde

belirlenmiştir. Maddelerin zorluk düzeyine nihai şekli verilirken maddelerin medyanı 2 ve 3 olanlar (ortalaması 2,46-3,29 arasında (3,5'ten küçük) olanlar) “üst düzey”, medyanı 4 olanlar (ortalaması 3,58-4,32 (3,51-4,35) arasında olanlar) “orta düzey”, medyanı 5 olanlar (ortalaması 4,39-4,60 arasında (4,36'dan büyük) olanlar) “temel düzey” olarak belirlenmiştir.



Grafik 1. Madde Düzeylerine Göre Dağılım

Her bir maddeye dair uzman görüşü, pilot çalışma ve ana uygulama sonucunda elde edilen ortalamalar ve zorluk düzeyleri aşağıda verilmiştir. Maddelerin düzeylerine ait hesaplamalar ve dağılımlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 11. Madde Düzeylerine Dair Ortalamalar

S.	Madde	Pilot	Ana Çalışma		Uzman	Madde Düzeyleri
		Ort.	Ort.	Medyan	Ort.	
20	Dijital teknolojilere dayalı yazılım/uygulama geliştirebilirim.	1,86	2,46	2	2,17	Üst
21	Programlama dillerinden (Java, C, Visual Basic, PHP, vb.) en az birini kullanabilirim.	1,76	2,54	2	2	Üst
26	Web tasarım sistemlerini (Weebly, Wordpress vb.) kullanarak İnternet sitesi tasarlayıp yayınlayabilirim.	2,7	2,75	3	1,83	Üst
10	Bilgisayarıma işletim sistemini kurabilirim/format atabilirim.	3	3,27	3	3,67	Üst
13	Yasaklı İnternet sitelerine erişmek için cihazların proxy/dns ayarlarını değiştirebilirim.	3,3	3,29	3	2,67	Üst
27	Kendi blog sayfamda veya farklı bloglarda yazı yazıp, paylaşabilirim.	3,92	3,58	4	3,33	Orta
28	Dijital teknolojiler yardımıyla çeşitli imajları (fotoğraf, ses kaydı ve video vb.) değiştirip, yeni içerikler üretebilirim.	3,54	3,63	4	2,67	Orta
17	Çevrim içi ortamlarda "video yüklemek/canlı yayın yapmak" gibi etkinliklerde bulunabilirim	3,93	3,67	4	4,33	Orta
11	Bilgisayarıma ya da diğer elektronik cihazlarıma yazılım veya program yükleyebilirim.	3,64	3,71	4	4,17	Orta
9	Donanım ve yazılım teknolojilerinin ne olduğunu bilirim.	3,53	3,73	4	4,17	Orta
8	Lisanslı yazılım, demo yazılım, korsan yazılım ve crack kavramlarının ne olduğunu bilirim.	3,62	3,82	4	4	Orta
1	Günlük hayatta olduğu gibi dijital ortamlarda da kişisel veya yasal haklarımın (mahremiyet, telif, konuşma özgürlüğü vb.) devam ettiğinin farkındayım.	4,45	3,87	4	4	Orta
12	Torent, İnternet, World Wide Web (WWW) ifadelerinin ne anlama geldiğini bilirim.	4,09	3,88	4	3,67	Orta
29	Alanımla ilgili en az bir tane yazılımı (Photoshop, SPSS, Premiere, Office Word vb.) etkili bir şekilde kullanabilirim.	3,99	3,89	4	2,83	Orta
15	Bulut bilişim teknolojilerini (Google Drive, iCloud, Dropbox vb.) günlük hayatta etkin kullanabilirim.	4,25	4,02	4	3,67	Orta
22	Uygulamaların kişisel bilgilerime (konum, rehber, kamera vb.) erişimini kısıtlamayı bilirim.	4,42	4,13	4	3,33	Orta
16	Mobil cihazlarda takvimi sadece tarihe bakmak için değil; aynı zamanda anımsatıcı, not alma, etkinlik oluşturma vb. işler için de kullanabilirim.	4,42	4,14	4	4	Orta
2	Çevrim içi ortamlarda kendimin ve başkalarının kişisel verilerini (fotoğraf, adres, aile bilgileri vb.) korumak için nasıl davranmam gerektiğini bilirim.	4,34	4,19	4	3,67	Orta
7	Dijital ortamlarda telif haklarının ihlalden doğabilecek etik ve yasal sorumlulukların farkındayım.	3,9	4,21	4	3,15	Orta

23	İstenmeyen/spam e-postaları ve mesajları tanıyıp engelleyebilirim.	4,37	4,29	4	3,67	Orta
3	Çevrim içi ortamlarda eriştiğim bilgilerin doğru olup olmadığını farklı kaynaklardan sorgulayabilirim.	4,4	4,3	4	3,67	Orta
5	Bilişsel ve ahlakî gelişime uygun olan dijital oyunları ve içerikleri ayırt edebilirim.	4,14	4,32	4	3,67	Orta
6	Çevrim içi ortamlarda yaptığım her şeyin kaydedildiğinin farkındayım.	4,58	4,39	5	4,33	Temel
14	e-Devlet uygulamalarını (MHRS, UYAP, vergi&ceza sorgulama vb.) etkin kullanabilirim.	4,58	4,42	5	4,17	Temel
4	Çevrim içi ortamlarda siber zorbalık (aşağılama, küfür, nefret söylemi vb.) ve istismar gibi davranışların etik ve yasal sorumluluklarının farkındayım.	4,48	4,43	5	3,67	Temel
19	Kullandığım bir web sayfasını sık kullanılanlara veya yer imlerine ekleyebilirim.	4,58	4,5	5	4,5	Temel
25	Nasıl güçlü bir şifre oluşturacağımın farkındayım.	4,57	4,54	5	4	Temel
24	Sosyal ağlardaki paylaşımlarımda ve profilimdeki gizlilik/güvenlik ayarlarını değiştirebilirim.	4,55	4,6	5	4	Temel
18	Rezervasyon, alışveriş, adres bulma vb. gündelik pratiklerde dijital teknolojileri etkin kullanabilirim.	4,69	4,6	5	4	Temel

Madde havuzu oluşturulurken 11 uzmana soruların yetkinlik/zorluk düzeyini puanlaması istenmiş ve elde edilen bu skorların pilot ve ana uygulamada katılımcıların verdiği cevaplarla ilişkilerine bakılmıştır. Her ikisinde de aralarında $p=0,001$ anlamlılık düzeyinde $r=0,75$ korelasyon katsayısı bulunmuştur. Bu durum uzmanların verdikleri görüşler ile hem pilot çalışma da hem de ana uygulamada katılımcıların verdikleri cevaplar arasında yüksek tutarlılık olduğu şeklinde yorumlanabilir. Pearson ilişki testi sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 11. Uzman Görüş, Pilot ve Ana Çalışma Sonuçları Pearson İlişki Testi Sonuçları

		Uzman Görüş	Ana Uygulama	Pilot Çalışma
Uzman Görüş	Pearson Korelasyon	1	0,752**	0,753**
	Anlamlılık Değeri		0,000	0,000
	N		29	29
Ana Uygulama	Pearson Korelasyon		1	0,952**
	Anlamlılık Değeri			0,000
	N			29
Pilot Çalışma	Pearson Korelasyon			1
	Anlamlılık Değeri			
	N			29

**Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-uçlu)

Ayrıca pilot çalışma ile ana çalışma arasında sorulara verilen cevapların ortalamaları arasında yapılan Pearson ilişki testinde $p=0,000<0,001$ ve $r=0,952$ bulunmuştur. Bu sonuçlar pilot çalışmayla ana çalışma arasında madde zorluk dereceleri bakımından ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı ve çok yüksek tutarlılık gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Bir sonraki başlıkta keşfedici faktör analizi sonucu ortaya çıkan DOYÖ'ne ait güvenilirlik ve madde analizlerine yer verilmiştir.

2.6.6. Güvenirlik Analizi

Güvenirlik bir ölçme aracında yer alan maddelerin birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade etmektedir. Bu çalışmada maddelerin birbiriyle tutarlı olup olmadığını hesaplamak için *Cronbach Alpha* iç tutarlılık katsayısı kullanılmıştır. Katsayı bire yaklaştıkça ölçme aracının güvenilirliği artmaktadır. Tavşancıl'a (2010) göre özellikle ölçeklerin güvenilir ve iç tutarlığa sahip olduğunu söyleyebilmek için katsayının en az 0,7 olması gerekmektedir. Dijital okuryazarlık ölçeğine ilişkin *Cronbach Alpha* iç tutarlılık değeri 0,911 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ölçeğin güvenilir ve iç tutarlığa sahip olduğunu göstermektedir. Ölçeğe dair alt boyutların güvenilirlik katsayıları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. DOY Ölçeği ve Faktörlerine İlişkin Güvenirlik Analizi

Faktörler	Cronbach Alpha	Madde Sayısı
Dijital Okuryazarlık Ölçeği	0,911	29
Etik ve Sorumluluk	0,842	7
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	0,875	6
Günlük Kullanım	0,782	6
Profesyonel Üretim	0,719	2
Gizlilik ve Güvenlik	0,820	4
Sosyal Boyut	0,761	4

Tablo 12 incelendiğinde hem ölçeğinin kendisinin hem de her boyutun iç tutarlılığına bakıldığı görülmektedir. Altı boyuttan ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık analizine göre ölçeğin; etik ve sorumluluk boyutu $\alpha=0,842$, genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu $\alpha=0,875$, günlük kullanım boyutu $\alpha=0,782$, profesyonel üretim boyutu $\alpha=0,719$, gizlilik ve güvenlik boyutu $\alpha=0,820$ ve sosyal boyut $\alpha=0,761$ olarak hesaplanmıştır. İç tutarlık katsayısı hesaplamasında Cronbach Alpha değerinin ölçme aracının güvenilirliği için alt sınır değeri $\alpha=0.70$ olarak alınmaktadır (Büyüköztürk, 2002; Karasar, 2016; Field, 2009; Tavşancıl, 2010). Tüm alt boyutlara dair alfa değerlerinin 0,7’den büyük olduğu ve dolayısıyla ölçek yeterli düzeyde istatistiksel güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir.

Hem ölçeğin hem de faktörlerin güvenilirliği analizi ardından her bir maddenin ölçeğin ölçekten alınan toplam madde puanıyla olan ilişki düzeylerine ve ilişkinin anlamlı olup olmadığına bakmak için madde-toplam analizi ve Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon analizi yapılmıştır. Büyüköztürk (2002) ve Tavşancıl (2010) madde-toplam korelasyonunda her bir maddenin negatif değere sahip olmaması ve $r=0,30$ ’un üstünde olması gerektiğini önermektedir. Bu durum göz önüne alındığında ölçekte yer alan 29 maddeye dair madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,44 ile 0,79 arasında olduğu görülmüştür. Ayrıca Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi sonucunda ölçekte yer alan tüm maddelerin, toplam puanla $p=0,000<0,01$ düzeyinde anlamlı ilişki gösterdiği saptanmıştır. Dolayısıyla DOY ölçeğindeki bütün maddelerin aynı özelliği ölçtüğü söylenebilir. Madde güvenilirlik analizleri ardından her bir maddeye dair madde ayırt edicilik analizleri bir sonraki başlıkta yer almaktadır.

2.6.7. Madde Ayırt Ediciliği Analizi

Madde ayırt ediciliği ölçme aracında yer alan maddelerin ölçülmek istenen özelliklere yüksek düzeyde sahip olanlarla, düşük düzeyde sahip olanları birbirinden ayırma gücünü temsil etmektedir. Gruplar arasındaki farkı yakalayabilme, bu grupları ayırt edebilme gücü olarak da söylenebilir (Büyüköztürk, 2002). Madde ayırt ediciliğinde temel olarak uç grupların aldıkları ortalama puanlar karşılaştırılır ve ilgili maddede istatistiksel olarak bu gruplar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenir. Madde ayırt edicilik analizi Likert Tipi ölçekten alınan toplam puanlara göre katılımcılar puanlarına göre büyükten küçüğe sıralanır. Sıranın üst %27'lik dilimle, alt %27'lik dilim belirlenir. Her bir maddenin ayırt ediciliğinde, ölçekten yüksek puan alanların o maddede de yüksek puan ve ölçekten düşük puan alanların o maddede de düşük puan alması beklenir. Üst ve alt gruplarda yer alan bireylerin her madde için bu konumlarını koruyup korumadıkları test edilir. İki grubun ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığına bakmak için Bağımsız Örneklem t-Testi kullanılır (Tavşancıl, 2010). Pilot çalışmaya dair madde ayırt edicilik ortalamaları ve anlamlılık değerleri Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. DOY Ölçeği Madde Ayırt Edicilik Değerleri

Maddeler	Gruplar	Kişi Sayısı	Art. Ort.	Standart Sapma	Anlamlılık Değeri (p)
M1	Alt Grup	116	3,90	1,077	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,286	0,000
M2	Alt Grup	116	3,92	1,252	0,000
	Üst Grup	116	4,88	0,389	0,000
M3	Alt Grup	116	3,56	1,270	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,200	0,000
M4	Alt Grup	116	3,54	1,184	0,000
	Üst Grup	116	4,94	0,242	0,000
M5	Alt Grup	116	2,96	1,051	0,000
	Üst Grup	116	4,69	0,619	0,000
M6	Alt Grup	116	3,92	0,986	0,000
	Üst Grup	116	4,92	0,400	0,000
M7	Alt Grup	116	3,98	1,062	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,200	0,000
M8	Alt Grup	116	3,85	1,010	0,000
	Üst Grup	116	4,88	0,484	0,000
M9	Alt Grup	116	3,71	1,031	0,000
	Üst Grup	116	4,78	0,550	0,000

M10	Alt Grup	116	3,63	0,959	0,000
	Üst Grup	116	4,90	0,306	0,000
M11	Alt Grup	116	3,46	1,184	0,000
	Üst Grup	116	4,71	0,577	0,000
M12	Alt Grup	116	1,60	0,893	0,000
	Üst Grup	116	2,37	1,270	0,000
M13	Alt Grup	116	1,54	0,798	0,000
	Üst Grup	116	2,20	1,369	0,000
M14	Alt Grup	116	1,71	0,988	0,000
	Üst Grup	116	3,78	1,279	0,000
M15	Alt Grup	116	2,21	1,031	0,000
	Üst Grup	116	4,57	0,645	0,000
M16	Alt Grup	116	2,71	1,254	0,000
	Üst Grup	116	4,69	0,742	0,000
M17	Alt Grup	116	3,92	1,028	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,286	0,000
M18	Alt Grup	116	4,06	1,080	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,200	0,000
M19	Alt Grup	116	3,88	1,231	0,000
	Üst Grup	116	4,73	0,811	0,000
M20	Alt Grup	116	3,83	1,260	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,200	0,000
M21	Alt Grup	116	3,31	1,291	0,000
	Üst Grup	116	4,78	0,511	0,000
M22	Alt Grup	116	3,19	1,214	0,000
	Üst Grup	116	4,49	0,960	0,000
M23	Alt Grup	116	3,06	1,227	0,000
	Üst Grup	116	4,65	0,779	0,000
M24	Alt Grup	116	2,04	1,051	0,000
	Üst Grup	116	4,45	0,914	0,000
M25	Alt Grup	116	2,29	1,288	0,000
	Üst Grup	116	4,84	0,426	0,000
M26	Alt Grup	116	2,08	1,164	0,000
	Üst Grup	116	4,51	0,845	0,000
M27	Alt Grup	116	2,46	1,091	0,000
	Üst Grup	116	4,65	0,597	0,000
M28	Alt Grup	116	3,90	1,077	0,000
	Üst Grup	116	4,96	0,286	0,000
M29	Alt Grup	116	3,92	1,252	0,000
	Üst Grup	116	4,88	0,389	0,000

Üst ve alt grupların belirlenmesinden sonra bu gruplar arasındaki Bağımsız Örneklem t Testi uygulanmış ve aritmetik ortalamaları incelenmiştir. Üst grupta yer alanların ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Tabloda yer alan sonuçlara göre DOY

ölçeğine ait maddelerin üst gruplar ile alt gruplar arasında farkı istatistiksel olarak ayırt ettiği ($p=0,0<0,05$) sonucuna varılmıştır.

Pilot çalışma sonucunda yapılan testler ve analizler ile 29 maddelik DOY ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği onaylanmıştır. Ortaya çıkan altı faktörlü yapının Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile sınanması ve uyum indeksleri analizleri sonraki başlıkta verilmiştir.

2.6.8. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), keşfedici faktör analizine benzer özellikler taşımaktadır. Keşfedici faktör analizinin amacı değişkenler kümesinin altında yatan ve verileri temsil etmek için gereken faktörlerin sayısını ve faktörlere yakın olan maddelerin oluşturduğu yapıyı ortaya çıkarmaktır. Ön varsayım, herhangi bir değişkenin herhangi bir faktörle bağlantılı olabileceğidir. Doğrulayıcı faktör analizinin amacı ise bilinen sayıda faktörün oluşturduğu yapının (modelin) anlamlılığını ve yapıyı ne kadar iyi temsil ettiğini istatistiksel olarak test etmektir. Başka bir ifadeyle DFA örneklem verilerinin önerilen modeli doğrulayıp doğrulamadığını kontrol etmek için kullanılır (Brown, 2015). Aynı zamanda DFA, değişkenler arası ilişkilere dayalı olarak ortaya çıkan faktör ya da faktörleri sınamayı amaçlamaktadır (Tabachnick & Fidell, 2013). Bu tezde geliştirilen dijital okuryazarlık ölçeği modelinin doğrulanıp doğrulanmadığını, faktörlerin modeli yeterli düzeyde açıklayıp açıklamadığını, temsil edip etmediğini görmek amacıyla uyum indeksleri incelenmiştir. Şencan'a (2005) göre DFA, teorik bilginin sınanması ve/veya doğrulanması amacıyla kullanılmaktadır. 29 maddeli, 6 faktörlü DOY ölçeği ile 1329 kişi üzerinden toplanan veri kullanılmış, aykırı değerlere sahip olan 42 gözlem analiz dışı bırakılarak 1287 kişinin verisi ile IBM SPSS Amos programında ölçeğe doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları değerlendirilirken uyum indekslerinden CMIN/DF " χ^2/sd " (Ki-Kare Uyum İyiliği Testi), GFI (İyilik Uyum İndeksi), AGFI (Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi), RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü), RMR (Artık Oranların Karekökü), SRMR (Artık Ortalamaların Karekökü), CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi) ve IFI (Artan Uyum İndeksi) değerlerine bakılarak değerlendirilir. Literatürde bu değerlere bakılırken tek bir değere bakmak yerine birçok değere birlikte bakmak gerektiği vurgulanmaktadır (Tabachnick &

Fidell, 2013; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010; Byrne, 2001). Aynı zamanda bu indekslerinin kabul edilebilir değerleri de literatürde farklılıklar göstermektedir. Yaşlıoğlu (2017) ve apık (2014) alışmalarında doğrulatoryı faktör analizinde en çok kullanılan uyum indeksleri aşağıdaki gibi açıklamıştır.

- χ^2/sd (ki-kare uyum iyiliği testi): Ki-Kare değeri modelin genel uygunluğunu test etmek amacıyla kullanılan en temel ölçümdür. Bu değer örnek kovaryans matrisi ve model tarafından uyarlanmış olan (modellenen) kovaryans matrisi arasında fark olup olmadığını değerlemeye yaramaktadır.
- GFI (İyilik Uyum İndeksi): GFI istatistiği Ki-Kare istatistiğinin örneklem büyüdüķe yükselmesi sorununu ortadan kaldırmak üzere ortaya çıkarılmıştır ve örnek büyüklüğüne daha az duyarlıdır. GFI örneklem varyans-kovaryans matrisi ile türetilmiş varyans-kovaryans matrisi farkının karesel toplamını temel alır.
- AGFI (Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi): GFI istatistiğinin serbestlik derecesinden arındırılmış halidir. GFI'nin modelin karmaşıklığı dikkate alınarak düzenlenmiş halidir.
- CFI (Karşılaştırılmalı Uyum İndeksi): CFI, NFI istatistiğinin geliştirilmiş versiyonudur. Örnek büyüklüğünü de hesaba katar ve küçük örneklemelerde dahi iyi sonuçlar verir, en çok kabul gören ve kullanılan istatistiklerden biridir.
- RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü): kovaryans matrisinin, örneklemde elde edilen varyans-kovaryans matrisine uygunluk düzeyini ölçmek için kullanılır.
- RMR (Artık Oranların Karekökü): Gözlenen ve tahmin edilen korelasyon hatalarının bir ölçüsüdür.
- NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi): NFI istatistiği modelin χ^2 değeri ile sıfır modelinin χ^2 değerini karşılaştırmaktadır. Sıfır modeli (null model veya independence model) ölçülen değişkenlerin ilişkili olmadığı (uncorrelated) model olarak tanımlanmaktadır.
- IFI (Artan Uyum İndeksi): Örneklem büyüklüğüne nispeten duyarsız olan uyum indeksidir.

Literatürde ki-kare uyum iyiliği ile serbestlik derecesi arasındaki oranın beş veya daha az ise kabul edilebilir bir değer olduğu kabul edilmektedir (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008). Ayrıca, diğer model uyum indekslerinin incelenmesi de önemlidir. Modelin uygunluğu incelenirken kullanılan indekslerden olan GFI, CFI, NFI, RFI, IFI VE AGFI indeksleri 0 ile 1 arasında değerler alır. Bu değerler 1'e ne kadar yakınsa o kadar iyi uyuma karşılık gelir RMSEA içinse 0,08 kabul edilebilir uyum ve 0,05 mükemmel uyum değeri olarak kabul edilir (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2018). Tablo 14'te uyum indekslerinin kabul edilebilme ölçütleri ve geliştirilen DOYÖ değerleri verilmiştir.

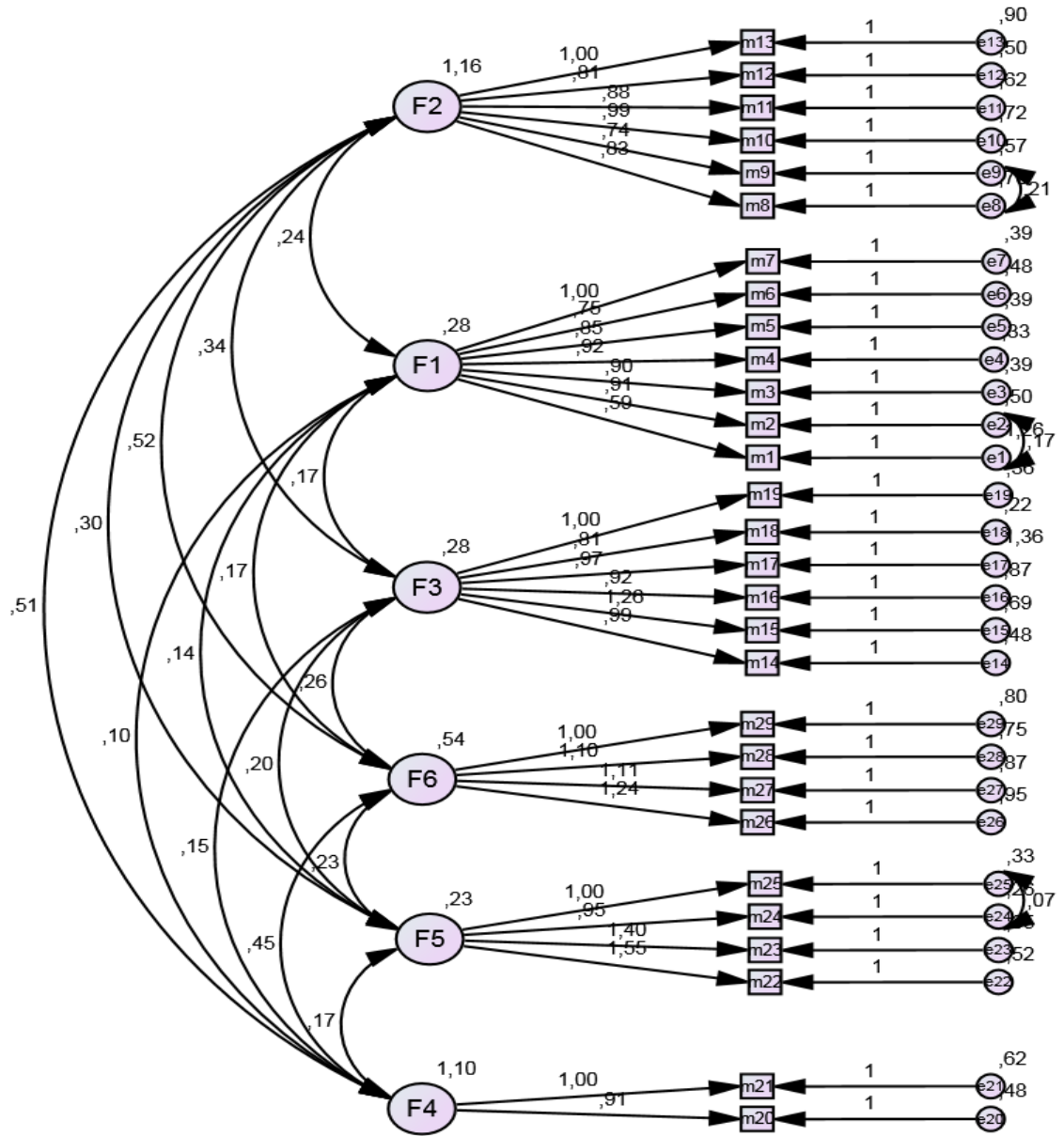
Tablo 14. Doğrulayıcı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri Sınır Değerleri

İndeks	Kabul Edilebilir Değer	Dijital Okuryazarlık Ölçeği Değeri	Uyum
χ^2/sd (ki-kare uyum iyiliği testi)	<5	4,347	Kabul Edilebilir
GFI (İyilik Uyum İndeksi)	>0,90	0,919	Kabul Edilebilir
AGFI (Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi)	>0,90	0,901	Kabul Edilebilir
CFI (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)	>0,90	0,914	Kabul Edilebilir
RMSEA (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)	<0,08	0,051	Kabul Edilebilir
RMR (Artık Oranların Karekökü),	<0,08	0,055	Kabul Edilebilir
NFI (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)	>0,80	0,891	Kabul Edilebilir
IFI (Artan Uyum İndeksi)	>0,80	0,914	Kabul Edilebilir

Kaynak: Byrne, 2001; Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2018; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010; Yaşlıoğlu, 2017

Doğrulayıcı faktör analizi neticesinde elde edilen uyum indekslerinin kabul edilebilir olması; dijital okuryazarlığa ilişkin ölçekten elde edilen toplam puanlar ve alt boyutlardan elde edilen puanlar üzerinden işlem yapılabileceğini göstermektedir. Yani katılımcıların vermiş oldukları cevaplar neticesinde ölçeğin alt boyutlarından ve ölçeğin genelinden aldıkları puanların yüksek olması, yüksek dijital okuryazarlığa işaret etmektedir (Hamutoğlu, Güngören, Uyanık, & Erdoğan, 2017).

Modele ait diyagram aşağıda verilmiştir:

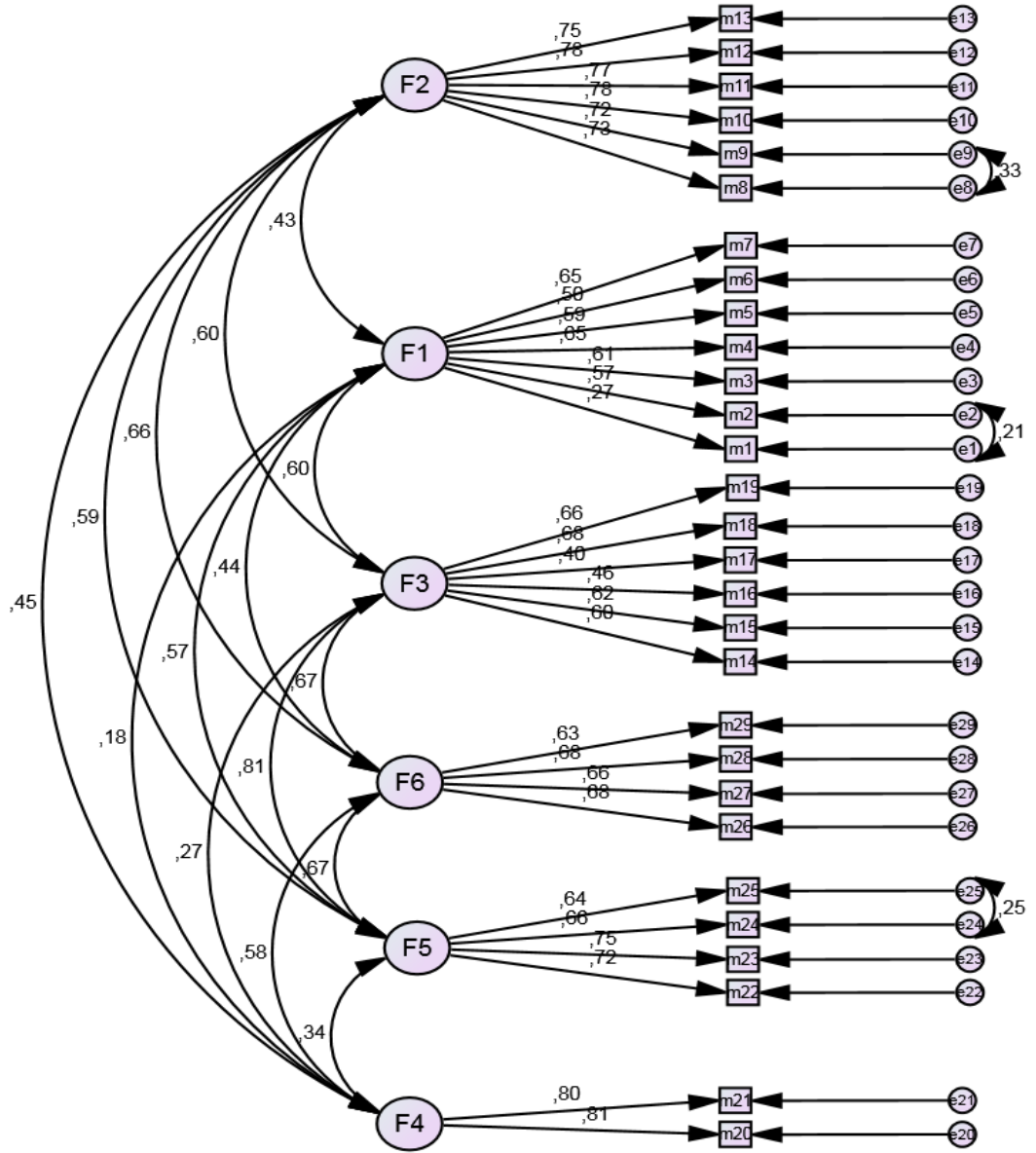


Şekil 8 DOY Ölçeğine İlişkin Standardize Edilmemiş Çözüm Değerleri

Model kurulup test edildikten sonra AMOS tarafından modelin daha iyileştirilmesine yönelik bazı ilişkiler eklenebileceği önerilebilmektedir (Schreiber, Amaury, Stage, Barlow, &

King., 2006). Bu doğrultuda m1-m2, m9-m10 ve m24-m25 maddelerin birbiriyle olan ilişkisinden dolayı sırasıyla hata terimleri e1 ile e2 arasında, e9 ile e10 arasında ve e24 ile e25 arasında kovaryanslar çizilmiştir. DOY ölçeğine ilişkin standardize edilmiş çözüm değerleri grafiği aşağıda Şekil9'da verilmiştir.





Şekil 9. DOY Ölçeğine İlişkin Standardize Edilmiş Çözüm Değerleri

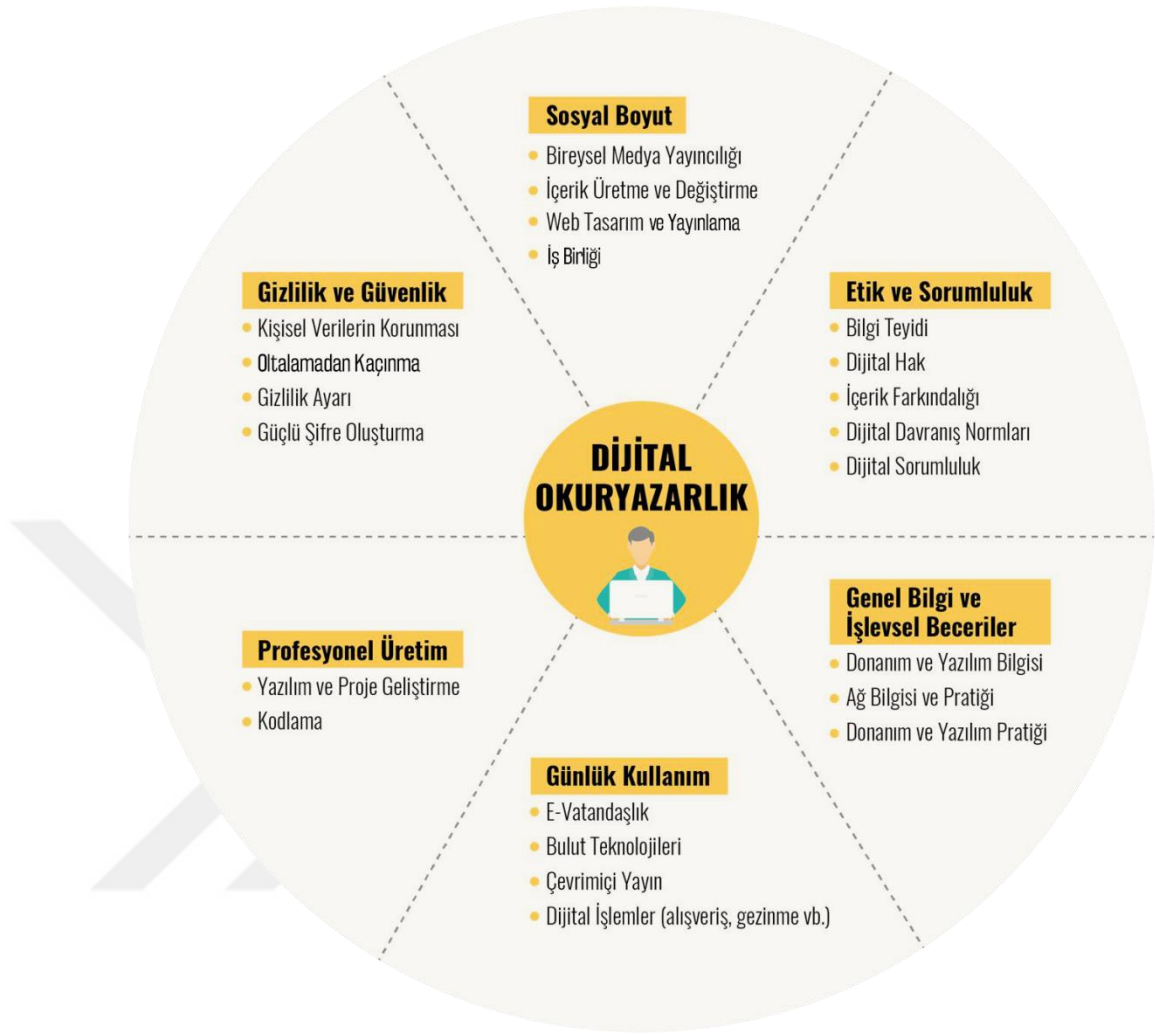
DFA sonucunda elde edilen sonuçlar incelendiğinde, model test edilirken kullanılan uyum indekslerinin tamamının kabul edilir uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak, modelin kabulü için yeterli seviyede istatistiksel sonuçlar elde edilmiştir. DFA

ile modelin doğrulanmasından sonra, tekrardan güvenilirlik analizi yapılmış *Cronbach Alpha* güvenilirliği 0,917 olarak hesaplanmıştır. Tez çalışmasında 29 maddelik özgün Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOYÖ) geliştirilmiştir.

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi ardından doğrulanan faktörlerin dijital okuryazarlık puanı ile olan ilişki katsayıları çıkarılmıştır. Dijital okuryazarlık, genel bilgi ve işlevsel beceriler faktörü ($r=0,82$), sosyal boyut ($r=0,78$), günlük kullanım ($r=0,76$) ve gizlilik güvenlik boyutu ($r=0,75$) ile pozitif yönlü güçlü bir ilişkiye sahiptir. Etik ve sorumluluk boyutu ($r=0,68$) ve profesyonel üretim ($r=0,61$) boyutu ile olan ilişki katsayıları ise dijital okuryazarlığın bu iki faktör ile pozitif yönlü orta güçlü bir ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir.

2.7. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Modeli

Pilot çalışma ve ana uygulama ile ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiş, doğrulayıcı faktör analiziyle modelin uyum gösterdiği sonucuna varılmıştır. Bu tez kapsamında geliştirilen DOY Ölçeği süreci yukarıda başlıklar halinde aktarılmıştır. Bu araştırma neticesinde ortaya çıkan faktörler ve faktörlere dair anahtar kelimeleri içeren DOY Ölçeği Modeli aşağıda verilmiştir.



Şekil 10. Dijital Okuryazarlık Ölçeği Modeli

Dijital okuryazarlık ölçeğine altı boyut ve her boyutun temsil ettiği maddeler yukarıda “Keşfedici Faktör Analizi ve Faktörlerin İsimlendirilmesi” başlığında açıklanmıştır. Çalışma sonucunda geliştirilen özgün ölçek yapısını ve ölçeğe dair yetkinlikleri temsil eden kavramları özetleyen Dijital Okuryazarlık Modeli ortaya çıkarılmıştır. Bir sonraki bölümde DOY ölçeği araştırmasına dair bulgu ve sonuçlara yer verilmiştir.

3. ARAŞTIRMA VE BULGULAR

Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucunda ortaya çıkan Dijital Okuryazarlık Ölçeği, çevrim içi anket platformu olan SurveyMonkey üzerinden rasgele örneklem yöntemiyle hedef kitle olan üniversite öğrencilerine ve mezunlarına uygulanmıştır. Türkiye'nin her bölgesinden katılımcının yer aldığı araştırmada, 2019 yılı Eylül ve Ekim ayları içerisinde veri toplanmıştır. Bu iki aylık süre zarfında toplanan veriler sürekli gözden geçirilerek, eksik veri girişi olan katılımcılar analizden çıkarılmıştır. Analizler 1287 kişinin verdiği cevaplar üzerinden yapılmıştır. Katılımcıların motivasyonlarını yüksek tutmak ve katılımı artırmak amacıyla ölçeğe cevap veren kişi sayısına göre Türkiye'nin en eski ve önde gelen eğitim vakıflarından “Darüşşafaka Eğitim Kurumları'na” bağış yapılacağı bildirilmiş ve bağış yapılmıştır. Ayrıca katılımcıların verdikleri cevaplara göre ölçeğin sonunda dijital okuryazarlık düzeylerini gösteren bir sonuç sayfası ile karşılaşmışlardır. Sonuç sayfalarına dair görüntüleri tezin sonunda ekte yer almaktadır.

Tersten puanlanan maddenin bulunmadığı altı alt boyut ve 29 maddeden oluşan DOY ölçeğinde Likert tipi ölçekleme yaklaşımlarından 5'li Likert ölçeği (Kesinlikle katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle katılmıyorum (1)) kullanılarak veri toplanmıştır. 29 maddeden toplanan toplam puan 29 (29x1) ile 145 (29x5) aralığındadır.

Üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının ölçekten aldıkları puanların toplamı onların dijital okuryazarlıklarını temsil etmektedir. Bu yüzden dijital okuryazarlık puanları, durumları, düzeyleri ya da toplam puanları aynı kavramı yani katılımcıların dijital okuryazarlıklarını temsil etmektedir. Örneğin ölçeğe katılan bir kişi tüm maddelere “kesinlikle katılıyorum” demiş ise her maddeden 4 puan alarak toplam 116 puan (4x29) elde edecektir. Bu puan onun dijital okuryazarlık durumunu nicel olarak temsil etmektedir. Katılımcıların puanları 145'e yaklaştıkça dijital okuryazarlıkları yüksek öte yandan 29 puana yaklaştıkça da dijital okuryazarlıkları düşük olarak değerlendirilmektedir.

Dijital okuryazarlık ve alt boyutlarından aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde, katılımcıların dijital okuryazarlık puanları toplamalarının ortalaması 113,13 olduğu, bunu

ölçekte yer alan madde sayısına bölünmesi (n=29) ile oluşan ölçeğin aritmetik ortalama puanı 3,90'dır. DOY ölçeği kapsamında toplanan verilerden en düşük puan 47, en yüksek puan 145 olmuştur. Ölçeğe katılanların toplam puanların ortalaması (mean) 113, ortanca değer (median) 114 ve modu ise 112'dir. Bu tez çalışmasında sayısal değerlerin daha kolay anlaşılması açısından elde edilen toplam puanlar, aritmetik ortalamaya dönüştürülmüş ve aritmetik ortalamalar üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

Dijital okuryazarlık ölçeği toplam puanının aritmetik ortalaması olan 3,90 değeri analizlerde **DOY Puanı** olarak isimlendirilmiştir. Her faktöre ait aritmetik ortalama o faktöre ait ölçek puanını temsil etmektedir. DOY ölçeği kapsamında elde edilen verilere dair betimsel istatistikler Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. DOYÖ ve Alt Boyutlarına Dair Betimsel Değerler

	DOY	Etik ve	Genel	Günlük	Profesyonel	Gizlilik ve	Sosyal
	Ortalaması	Sorumluluk	Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Kullanım	Üretim	Güvenlik	Boyut
Art. Ort.	3,90	4,24	3,62	4,22	2,50	4,39	3,46
Std. Sapma	0,560	0,540	1,008	0,628	1,131	0,669	0,938
Medyan	3,93	4,29	3,67	4,33	2,50	4,50	3,50
Mode	3,86	4,43	5,00	5,00	2,00	5,00	3,50
Çarpıklık	-,440	-1,309	-,361	-,854	,514	-1,390	-,222
Std. Hata	,068	,068	,068	,068	,068	,068	,068
Basıklık	,233	4,573	-,663	,988	-,484	2,373	-,484
Std. Hata	,136	,136	,136	,136	,136	,136	,136
N	1287	1287	1287	1287	1287	1287	1287

DOY puanı ile alt boyutların puanları incelendiğinde, etik ve sorumluluk 4,24, gizlilik güvenlik 4,39 ve günlük kullanım 4,22 aritmetik ortalamaları ile DOY ortalamasından daha yüksektir. Diğer yandan genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu 3,62, sosyal boyutun 3,46 ve en düşük ortalama ile profesyonel üretim boyutunun 2,50'dir. Bunların ortalamaları dijital DOY puanı ortalamasından düşük olduğu gözlenmiştir. Bu durum katılımcıların profesyonel üretim, iş birliği, teknik ve bilişsel ve teknik yetkinliklerinin daha zayıf olduğunu sonucuna

varılmıştır. Diğer yandan ise dijital teknolojileri günlük yaşamda, sorumluk bilinci içinde güvenli kullanabilme yetkinliklerinin ortalama nazaran daha yüksek olduğuna ulaşılmıştır.

Verilerin analizi SPSS yazılımının 22.0 sürümünde yapılmıştır. Betimsel istatistiklerden yüzde, ortalama, varyans, frekans, standart sapma gibi hesaplamalar ve histogram, frekans tablosu, pasta grafiği ve çizgi grafiği yöntemlerinden faydalanılmıştır.

Betimsel analiz değerlerin yanında, veri setinde yapılacak çıkarımsal analizlerin türü, verinin normal dağılıma uygun olup olmadığına göre değişmektedir. Bu yüzden verinin normallik dağılım üzerine yapılan testler aşağıda verilmiş, ardından betimsel istatistik bulguları ve çıkarımsal istatistik sonuçlarına yer verilmiştir.

3.1. Normallik Testi

Veri analizinde kullanılacak hipotezlerin test edilmesinde kullanılacak analizlerin türü için elde edilen verilerin dağılımını incelemek gerekmektedir. Verilerin dağılımı “normal olasılık dağılım” ya da kısaca “normal dağılım” gösteriyorsa parametrik testler; normal dağılım göstermiyorsa parametrik olmayan testler kullanılır. Parametrik testler; belirli bir hipotetik evren dağılımına ve bu dağılımı belirleyen aritmetik ortalama, standart sapma gibi parametrelere dayalı iken parametrik olmayan testler ise genellikle bir evren dağılımından bağımsız olarak, beklenen-gözlenen değer farkları, sıra ve sıra farkları gibi daha temel ve betimsel kestirimlere dayalıdır. Parametrik testlerin istatistiksel gücü ve etki büyüklüğü, parametrik olmayan testlere göre daha yüksektir (Field, 2009; Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2018; McKillup, 2012; Buskirk, Willoughby, & Tomazic., 2013; Pituch & Stevens, 2016).

“Merkezi limit teoremine” göre örneklem büyüklüğü 30 ve üzerinde olmak koşuluyla veriler normal dağılım gösterir (Field, 2009; Büyüköztürk Ş. , 2002). Ancak literatürde dağılımın normalliğini test etmek için genel olarak farklı yöntemler önerilmektedir. Bunlar; betimsel yöntemler, istatistiksel hipotez testleri ve grafiksel yöntemlerdir. Abbott (2011), McKillup (2012) ve Büyüköztürk Ş. (2002) tarafından normallik varsayımına yönelik testleri değerlendirirken bu testlerin örneklem büyüklüğünden etkilendikleri için hem istatistiksel,

betimsel ve grafiksel sonuçları birlikte yorumlamak gerektiğini önermektedir. Bu yüzden bu çalışma da normallik varsayımında bu üç yöntem birlikte değerlendirilmiştir.

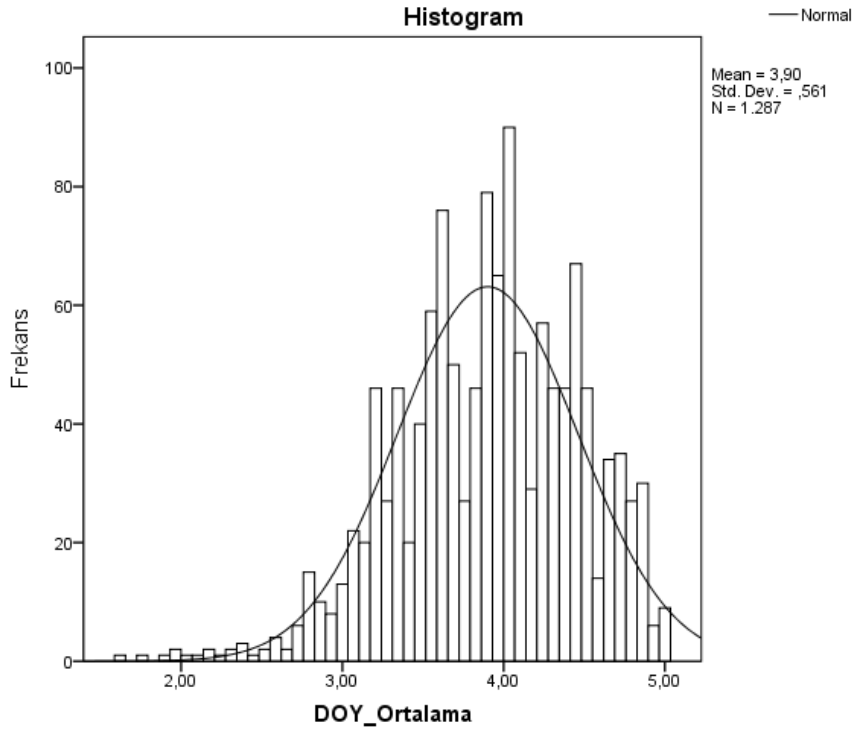
Normallik dağılımına bakılırken aritmetik ortalama, mod ve medyan değerlerinin birbirine eşit ya da yakın olmasının yanında çarpıklık ve basıklık katsayılarının ± 1 sınırları içinde 0'a yakın olması gerekmektedir. Veri setinin DOY puanı 3,90, medyanı 3,93 ve modu ise 3,86'dır. Bu üç değer birbirine çok yakındır. Ayrıca çarpıklık değeri -0,440 ve basıklık değeri ise 0,233'tür (Tablo 14). Bu değerler de ± 1 sınırları içinde 0'a yakın olması nedeniyle verimiz betimsel yöntemler açısından normal dağılım göstermektedir (Demir, Saatçioğlu, & İmrol, 2016; Abbott, 2011).

Normallik dağılımını belirleme de diğer bir yöntem olan istatistiksel hipotez testlerinin kullanılmasıdır. Literatürde çok çeşitli testler kullanılsa da en sık kullanılan Shapiro-Wilks W Testi ve Kolmogorov-Smirnov Testidir. Normallik testi sonuçları Tablo 16'de gösterilmektedir.

Tablo 16. Normallik Testi Sonuçları

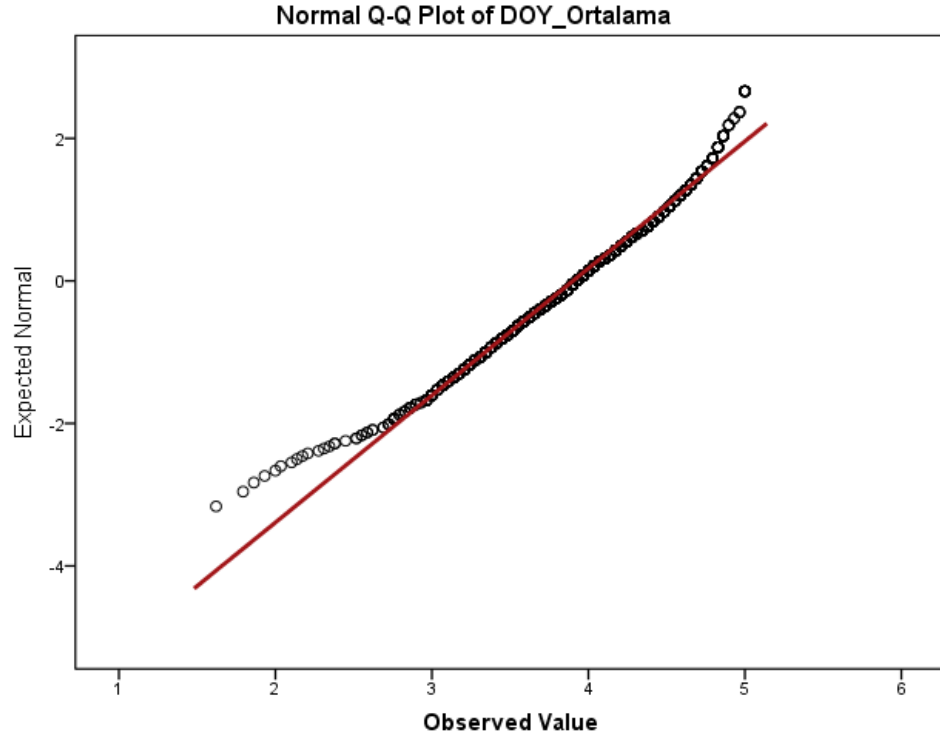
Normallik Testi	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik Değerleri	Serbestlik Derece (df)	Anlamlılık Değ.	İstatistik Değerleri	Serbestlik Derece (df)	Anlamlılık Değ.
DOY Puanı	0,041	1287	0,000	0,984	1287	0,000
Etik ve Sorumluluk	0,095	1287	0,000	0,915	1287	0,000
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	0,085	1287	0,000	0,955	1287	0,000
Günlük Kullanım	0,108	1287	0,000	0,930	1287	0,000
Profesyonel Üretim	0,139	1287	0,000	0,931	1287	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	0,180	1287	0,000	0,838	1287	0,000
Sosyal Boyut	0,071	1287	0,000	0,974	1287	0,000

Örneklem büyüklüğünün 35'den büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi (McKillup, 2012), küçük olması durumunda ise Shapiro-Wilk testi (Shapiro ve Wilk, 1965) kullanılabilir. Tabloda dijital okuryazarlık ve alt boyutlarının normallik testi sonuçlarına göre hem Shapiro-Wilk hem de Kolmogorov-Smirnov anlamlılık değerlerinin 0,00 olduğu ve bu değerlerin 0,05'ten küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler %95 güven aralığında normalliği desteklemektedir. Ancak Kolmogorov-Smirnov testinin ise örneklem büyüklüğü arttıkça gözlenen ve beklenen dağılımlar arasındaki küçük farkların manidar çıkma eğiliminde olması nedeni ile örneklem büyüklüğünden etkilendiği ve grafiksel veya betimsel yöntemlerle birlikte kullanılmasının gerektiği belirtilmektedir (Smeeton & Sprent, 2007; Çokluk, Şekercioğlu, & Büyüköztürk, 2018; Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010). Bundan dolayı veri setine ait histogram ve Q-Q grafikleri incelenmiştir.



Grafik 2. Ölçek Puanlarının Histogramı

Histogram incelendiğinde simetri özeliği taşıması, her değerden frekanslarının olması ve normal dağılım eğrisi ile uyumlu olması nedeniyle normal dağılım için ideal yapıya sahip olduğu söylenebilir. Örneklem büyüklüğünün 1000 kişiden fazla olması nedeniyle Q-Q Grafiğine de başvurulmuştur.



Grafik 3. Ölçek Puanlarının Q-Q Saçılım Grafiği

Q-Q saçılım grafikleri yatay ekseninde gözlenen değişkenin nicelikleri ile dikey eksenindeki beklenen normal dağılımın yer aldığı bir grafikdir. Beklenen normal değişkenler karşısında değişkenlerin çizimi düz bir çizgiyi gösterir. Bu çizgi normallik doğrusudur ve noktaların eğriliği normallikten uzaklaşmaları gösterir. Veriden elde edilen Q-Q dağılım incelendiğinde noktaların, normallik doğrusu üzerinde yığıldığı görülmektedir. Bu durum verinin normal dağılımı desteklemektedir.

Betimsel, istatistiksel hipotez testleri ve grafiksel analizler sonucunda elde edilen verinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır. Normal dağılım olması nedeniyle çıkarımsal istatistik analizlerinde parametrik testler kullanılacaktır. Parametrik testler arasında yaygın bir şekilde kullanılan ANOVA, t-testi, regresyon analizi gibi tek değişkenli analizlerdir.

DOY ölçeği kapsamında elde edilen verilere çıkarımsal istatistik testleri uygulanmadan önce, katılımcıların demografik yapısına dair yapılan betimsel analizler bir sonraki başlıkta verilmiştir.

3.2. Demografik Değişkenlere Ait Bulgular

Geliştirilen DOYÖ kapsamında katılımcılardan cinsiyet, yaş, eğitim durumu, aylık toplam gelir, yaşadığı coğrafi bölge ve mesleklerine dair veri toplanmıştır. Ayrıca katılımcılara akıllı cihaz kullanmaya başlama zamanı, dijital teknolojileri takip edip etmedikleri ve takip ediyorlarsa nasıl takip ettikleri ve son olarak daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadıkları sorulmuş ve cevaplar analiz edilmiştir.

3.2.1. Cinsiyet ve Yaş Grubuna Göre Dağılım

Araştırmaya katılanların %53,5'i kadın (n=688) ve geriye kalan %46,5'i (n=599) erkektir. Kadın ve erkek sayısı birbirine yakındır. Katılımcıların yaşları 5 gruba ayrılmıştır. Gruplandırma yapılırken üniversite dönemi 17-24 yaş aralığı olarak alınmıştır. Cinsiyet ve yaş grupları dağılımı Tablo 17'de verilmiştir.

Tablo 17. Cinsiyet ve Yaş Grubu Dağılımı

		Cinsiyet		Toplam
		Kadın	Erkek	
Yaş Grubu	17-24	475	341	816
	25-32	126	138	264
	33-40	53	68	121
	41-48	24	43	67
	49 Üstü	10	9	19
Toplam		688	599	1287

Araştırmaya katılanlardan doğrudan yaşı istenmiştir. Yaşı en küçük katılımcı 17 yaşında, en büyük katılımcı ise 76 yaşındadır. Katılımcıların yaş ortalaması 25,2 standart sapması 7,8 ve modu (sayıca en çok bulunan) 20'dir.

Yaş gruplarına göre 17-24 yaş grubu toplamın %63,8'ini (n=816), 25-32 yaş aralığı toplamın %20,5'ini (n=264), 33-40 yaş aralığı toplamın %9,4'ünü (n=121), 41-48 yaş aralığı toplamın %5,2'sini (n=67) ve 49 yaş üstü katılımcılar ise toplamın %1,5'ini (n=19) oluşturmaktadır. Katılımcıların eğitim durumlarına ve lisans eğitimi gördükleri fakülte türüne göre dağılımları aşağıda verilmiştir.

3.2.2. Eğitim Durumuna Göre Dağılım

Araştırmanın örneklemini oluşturan grup üniversite öğrencileri ve mezunlarıdır. Çalışmaya katılan 1287 kişinin %53,5'u (n=689) lisans öğrencisi, %43,8'i (n=564) ise lisans mezunudur. Katılımcıların eğitim durumlarına göre farklı sekiz kategorideki dağılımları aşağıda verilmiştir.

Tablo 18. Eğitim Durumuna Göre Dağılım

		Frekans	Yüzde (%)	Toplamsal
				Yüzde (%)
Eğitim Durumu	İlkokul/Ortaokul Mezun	9	,7	0,7
	Lise Mezun	25	1,9	2,6
	Lisans Öğrencisi	689	53,5	56,2
	Lisans Mezun	323	25,1	81,3
	Yüksek Lisans Öğrencisi	114	8,9	90,1
	Yüksek Lisans Mezun	56	4,4	94,5
	Doktora Öğrencisi	42	3,3	97,7
	Doktora Mezun	29	2,3	100,0
	Toplam	1287	100,0	

Eğitim durumuna göre, lisans mezunları toplamın %25'ini (n=323), yüksek lisans öğrencileri toplamın %9'unu (n=114) ve doktora mezunları %2,3'ünü (n=29) oluşturmaktadır. Araştırmaya katılanları öğrenci ve mezun olarak iki ana gruba ayıracak olursak üniversite mezunları toplamın %44'ünü (n=564) oluşturmaktadır. Ölçek açıklamasında özellikle üniversite öğrencilerine ve mezunlarına yönelik yazılmasına rağmen ilkokul/ortaokul (%0,7) ve lise mezunu (%1,9) kişilerde katılmıştır. Bu grup toplamın çok küçük bir kısmını oluşturduğu için kalması uygun görülmüştür. Eğitimin her kademesinden araştırmaya katılımın olması araştırmayı daha da verimli kılmış ve toplumu temsil gücünü artırmıştır.

3.2.3. Lisans Eğitimi Gördüğü Fakülte Türüne Göre Dağılım

Araştırmaya katılanlara lisans eğitimi gördükleri fakülte türü sorulmuştur. Ölçek formunda on farklı fakülte türü yer almakta ve “diğer” seçeneği yer almaktadır.

Katılımcılardan gelen farklı cevaplarla fakülte sayısı on dört olmuştur. Katılımcıların lisans eğitimlerini aldıkları fakültelere göre dağılım Tablo 19’da verilmiştir.

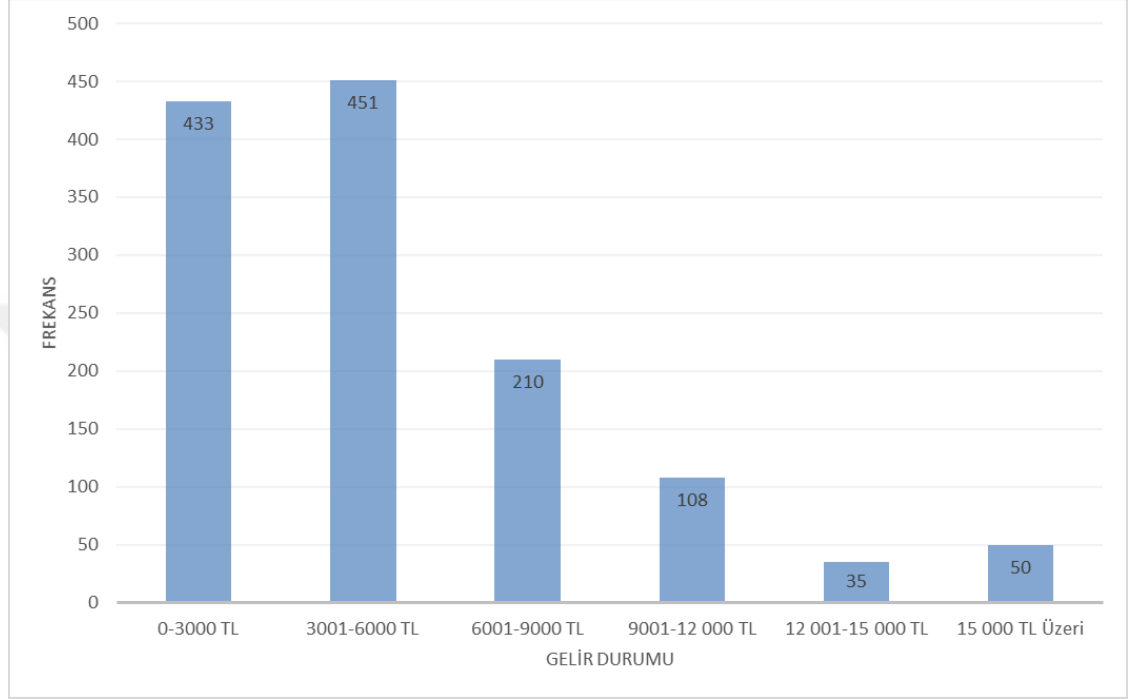
Tablo 19. Lisans Eğitimi Gördükleri Fakülte Türüne Göre Dağılım

	Frekans	Yüzde (%)
İletişim Fakültesi	259	20,1
Eğitim Fakültesi	235	18,3
Mühendislik Fakültesi	162	12,6
İlahiyat Fakültesi	136	10,6
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	126	9,8
Fen-Edebiyat Fakültesi	101	7,8
Sağlık Bilimleri Fakültesi	49	3,8
Tıp/Dış Hekimliği/Eczacılık	38	3
Meslek Yüksek Okulu	35	2,7
Hukuk Fakültesi	24	1,9
Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi	17	1,3
Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi	15	1,2
Açıköğretim Fakültesi	7	0,5
Spor Bilimleri Fakültesi	4	0,3
Diğer (Veri Girilmemiş)	79	6,1
Toplam	1287	100,0

Araştırmaya katılanların lisans eğitimlerini aldıkları fakültelere göre dağılımları incelenecek olunursa; sırasıyla en fazla toplamın %20,1’si (n=259) iletişim fakültesinde, %18,3’ü (n=235) eğitim fakültesinde ve %12,6’sı (n=162) mühendislik fakültesinde eğitimi almıştır. En az katılımcı ise spor bilimlerinden %0,3 (n=4) ve açıköğretim fakültesinden %0,5 (n=7) yer almaktadır. Lisans eğitimi ile ilgili veri girişi yapmayan toplamın %6,1’i (n=79) bulunmaktadır. Türkiye’de aynı bölümleri yapısında bulundurmasına rağmen fakülte isimleri değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin; Marmara ve İstanbul Üniversite’sinde işletme bölümü (Türkçe/İngilizce) işletme fakültesi bünyesinde yer alırken, Boğaziçi ve Koç Üniversite’sinde işletme bölümü iktisadi ve idari bilimler fakültesi bünyesindedir. Bu yüzden işletme, ekonomi ve siyasal bilimler fakülteleri iktisadi ve idari bilimler fakültesi bünyesinde toplanmıştır. Araştırmaya katılanların gelir durumlarına göre dağılımları bir sonraki başlıkta ele alınacaktır.

3.2.4. Ekonomik Duruma Göre Dağılım

Katılımcılara “Ailenizin aylık toplam geliri ne kadar?” diye sorulmuş ve alınan cevaplara göre ortaya çıkan ekonomik gelir durumuna dair dağılım aşağıda verilmiştir.

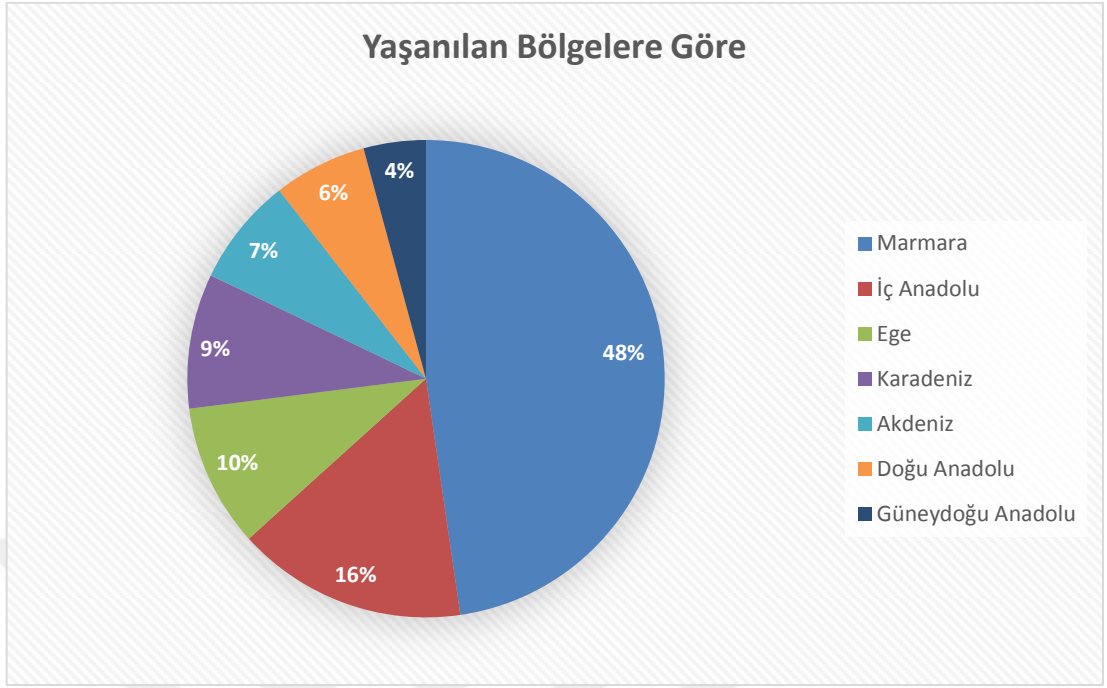


Grafik 4. Aylık Gelir Durumuna Göre Dağılım

Aylık gelir durumuna göre dağılım incelendiğinde katılımcıların %35’inin (n=451) ailesinin aylık toplam geliri 3 001-6 000 TL arasındadır. %33,6’sı (n=433) ise 3 000 TL’nin altında gelir durumuna sahiptir. Genel olarak bakıldığında ise katılımcıların %67’sinin (n=794) ailelerinin aylık gelirleri asgari ücretin üzerinde ve %3,9’unun (n=50) aylık geliri 15 000 TL üzerindedir.

3.2.5. Yaşanılan Bölgelere Göre Dağılım

Araştırmaya katılanların yaşadıkları coğrafi bölgelere göre dağılımları aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Şekil 11. Yaşanılan Bölgeye Göre Dağılım

Araştırmaya katılanların yarısına yakını %48'i (n=611) Marmara Bölgesi'nde, %16'sı (n=200) İç Anadolu Bölgesinde yaşamaktadır. Katılımın en az olduğu bölgeler ise %4 (n=54) ile Güneydoğu Anadolu ve %6 (n=81) ile Doğu Anadolu'dur. 6 katılımcının ise yaşadığı bölgeyi belirtmediği gözlenmiştir. Bölgelerden katılımı en çoktan en aza doğru sıralayacak olursak Türkiye'deki nüfus yoğunluğu ile benzer özellik göstermektedir. Türkiye'de de en yoğun bölgeler Marmara ve İç Anadolu iken, en az yoğun bölgeler Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgesidir.

3.2.6. Mesleklere Göre Dağılım

Araştırmaya katılanlara “Çalışıyorsanız mesleğiniz nedir?” sorusu sorulmuştur ve bu soru zorunlu kılınmamıştır. Katılımcıların %35’i cevap vermemiş ve %15,6’da çalışmadığını belirtmişlerdir. Mesleklere göre dağılım aşağıda verilmiştir.

Tablo 20. Meslek Türüne Göre Dağılım

Çalışıyorsanız mesleğiniz nedir?	Frekans	Yüzde	Toplamsal Yüzde
Toplam	1287	100,0	
Cevap Vermeyenler	451	35,0	35,0
Çalışmıyor	201	15,6	50,6
Öğrenci	190	14,8	65,4
Öğretmen	131	10,2	75,5
Akademisyen	58	4,5	80,0
Medya Sektörü	34	2,6	82,7
Memur	29	2,3	84,9
Mühendis	27	2,1	87,0
Bilişim Sektörü	21	1,6	88,7
Esnaf	21	1,6	90,3
Satış Temsilcisi	20	1,6	91,8
Sağlık Sektörü	16	1,2	93,1
Muhasebeci, Mali Müşavir, Finans Sektörü	15	1,2	94,3
İşçi	12	0,9	95,2
Avukat	9	0,7	95,9
Psikolog	9	0,7	96,6
Mimar, Tasarımcı, Tekniker, Planlamacı	9	0,7	97,3
Yönetici	8	0,6	97,9
Ev Hanımı	6	0,5	98,4
Sanatçı	5	0,4	98,8
Temel Bilimci	4	0,3	99,1
Emekli	3	0,2	99,3
İnsan Kaynakları	3	0,2	99,5
Proje Yöneticisi	3	0,2	99,8
Yazar	3	0,2	100,0

Öğrenci olduğunu belirtenler yaklaşık %15’tir. Cevap vermeyip boş bırakan, çalışmadığını belirten ve öğrenci olduğunu belirtenlerin toplamı ise %65’tir. Geri kalan %35’lik dilimde öğretmen, akademisyen, mühendis, medya sektörü çalışanı, emekli, esnaf gibi toplumun farklı kesimlerinden katılımcılar yer almıştır.

3.2.7. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Dağılım

Katılımcılara akıllı cihaz (bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb kullanmaya .) ne zaman başladıkları sorulmuştur. Akıllı cihaz kullanmaya ortaokul ve lise döneminde başlayanlar toplamın %60,02'sini (n=775) oluşturmaktadır. Üniversite döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar ise toplamın %12,1'ini (n=156) oluşturmaktadır. Verilen cevaplar aşağıda gösterilmiştir.

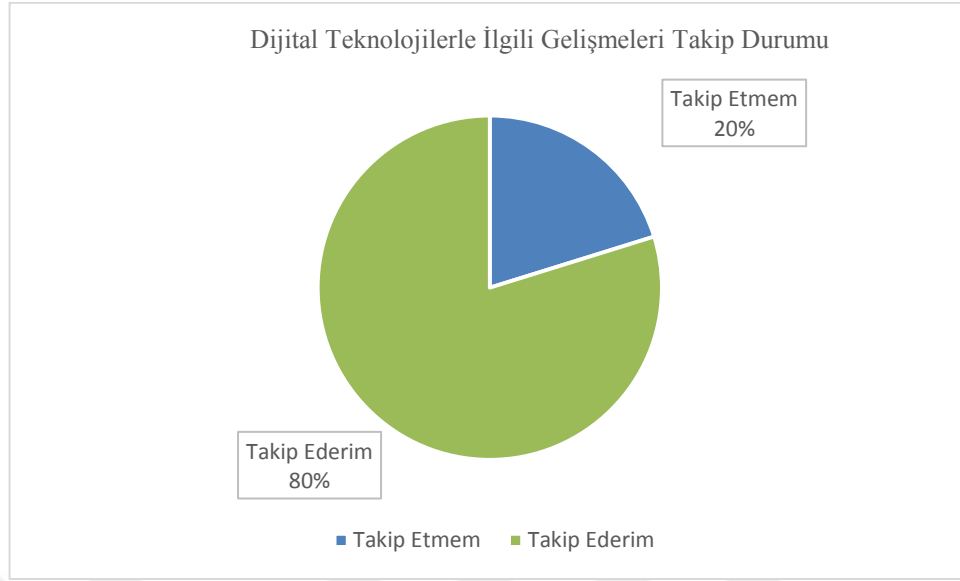
Tablo 21. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Dağılım

		Frekans	Yüzde	Toplamsal Yüzde
Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi	İlkokuldan Önce	58	4,5	4,5
	İlkokul Döneminde	238	18,5	23,0
	Ortaokul Döneminde	397	30,8	53,8
	Lise Döneminde	378	29,4	83,2
	Üniversite Döneminde	156	12,1	95,3
	Üniversiteden Sonra	60	4,7	100,0
Toplam		1287	100,0	

Çalışmaya katılanların %4,5'si (n=58) ilkokuldan önce, %4,7'si (n=60) ise üniversiteden sonra akıllı cihaz kullanmaya başlamışlardır. Ortaokul (n=397) ve lisede (n=378) akıllı cihaz kullanmaya başlayanların sayıları birbirine çok yakındır.

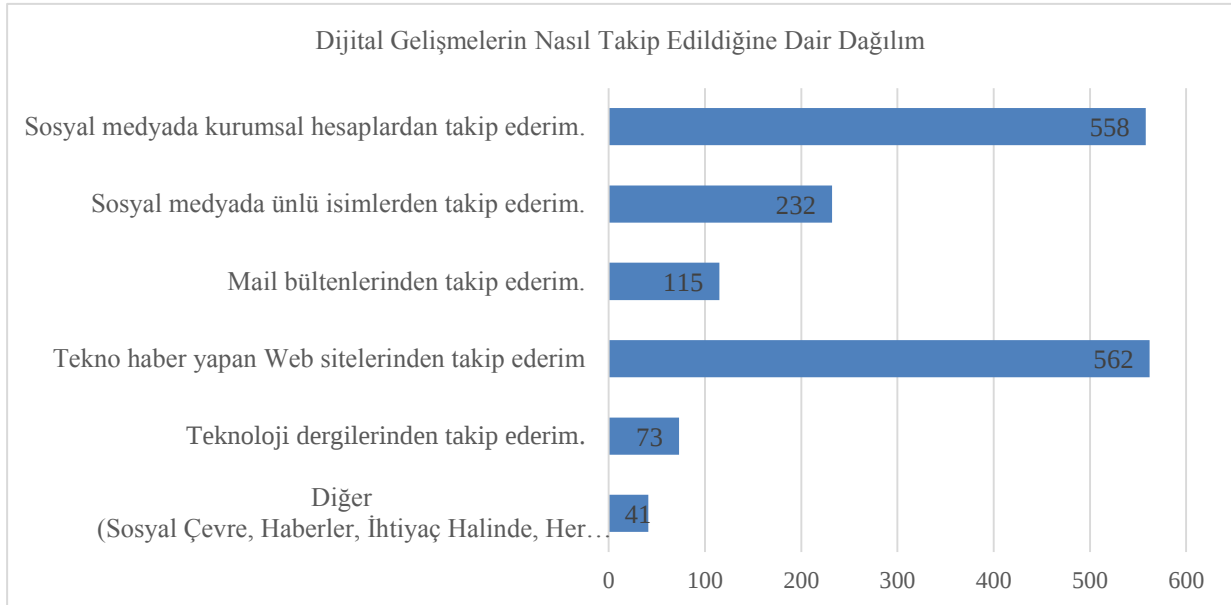
3.2.8. Dijital Teknolojilerle İlgili Gelişmeleri Takip Durumuna Göre Dağılım

Araştırmaya katılanların dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edip etmedikleri ve takip ediyorlarsa nasıl ve nereden takip ettikleri sorulmuştur. Katılımcıların %79,8'i (n=1027) dijital gelişmeleri takip ederken, %20,2'si (n=260) takip etmediğini belirtmiştir. Gelişmeleri takip durumları ve nasıl takip ettiklerine dair dağılım aşağıda gösterilmiştir.



Grafik 5. Dijital Teknolojilerle İlgili Gelişmeleri Takip Durumu

Katılımcıların çok büyük çoğunluğu dijital gelişmeleri takip etmektedir. Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip eden 1027 kişiye, nasıl takip ettikleri sorulmuştur. Birden fazla tercih işaretleme hakkı sunulan soruda toplam 1581 tercih yapılmıştır. Ayrıca “diğer” seçeneği sunularak farklı cevaplarda alınmıştır. Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri sosyal medyada kurumsal hesaplardan takip etme oranı %35,3 (n=558) ile teknolojik haber yapan web sitelerinden takip edenlerin oranı %35,5 (n=562) birbirine çok yakın olduğu gözlenmiştir.

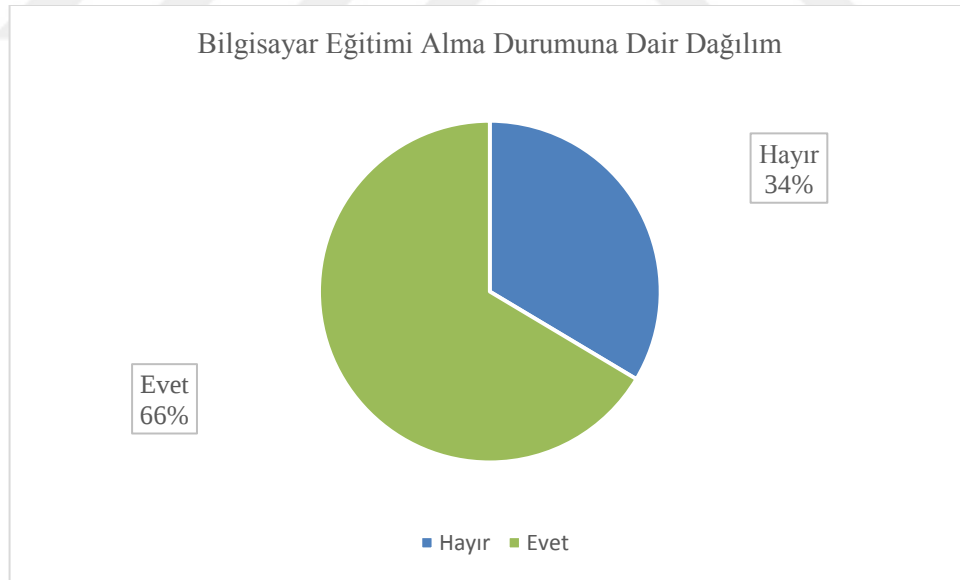


Grafik 6. Dijital Gelişmeleri Takip Etme Biçimlerine Göre Dağılım

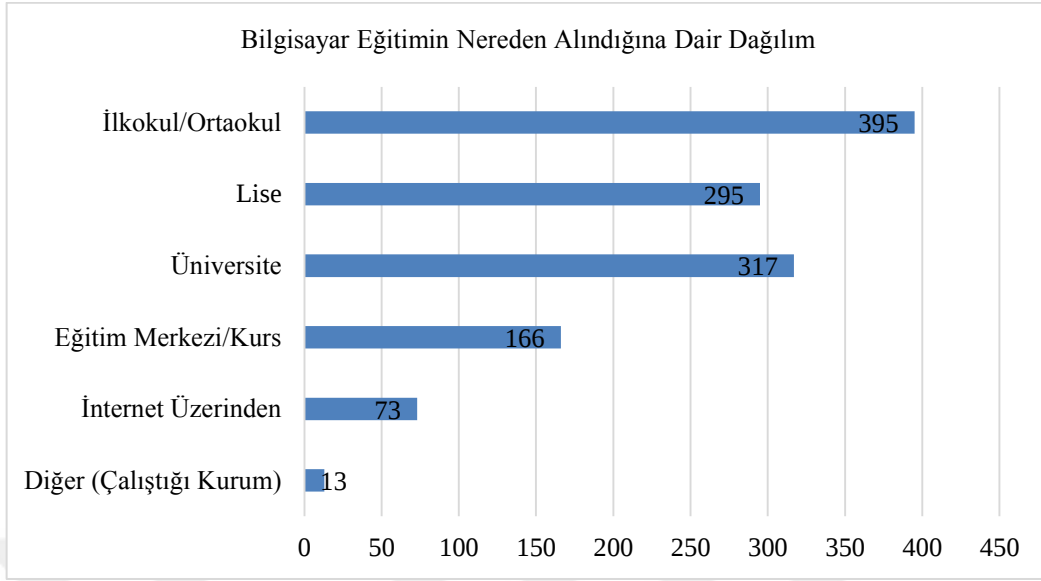
Sosyal medyada kurumsal hesaplardan takip etme durumu %35,3 iken sosyal medyada ünlü isimler vasıtasıyla dijital gelişmeleri takip etme durumu %14,7'dir. Bu durum kurumsal hesaplar üzerinden takip edilme durumunun bireyler üzerinden takip edilme durumuna göre çok daha fazla tercih edildiğini göstermektedir. En az orana sahip olan tercih ise %5 (n=73) ile teknoloji dergilerinden takip etme olmuştur. Dijital ortamlardan takip etme durumu yazılı basına oranla açık ara öndedir. Ayrıca “diğer” seçeneğini işaretleyerek verilen cevaplar incelendiğinde; katılımcıların az bir kısmı dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri ihtiyaç halinde takip ederken, geri kalan çoğunluk ise sosyal çevrelerinden, televizyondan, haberlerden ve diğer mecralardan takip ettiklerini belirtmiştir.

3.2.9. Bilgisayar Kursu Alma Durumuna Göre Dağılım

Katılımcıların %66'sı (n=855) bilgisayar eğitimi aldığını, %34'ü (n=432) ise bilgisayar eğitimi almadığını belirtmiştir. Bilgisayar eğitimi nereden aldıklarına dair dağılımları aşağıda verilmiştir.



Grafik 7. Bilgisayar Eğitimi Alma Durumu



Grafik 8. Bilgisayar Eğitiminin Nereden Alındığına Dair Dağılım

Katılımcıların birden fazla yerden eğitim aldığı düşünülerek çoklu seçim hakkı verilen soruda 855 kişiden, toplam 1259 cevap alınmıştır. Verilen cevaplara göre katılımcıların %31'i (n=395) ilkokul/ortaokul döneminde bilgisayar eğitimi almışken, bu oran lisede %23 (n=295), üniversitede ise %25'tir (n=317). Bilgisayar eğitimi alanların %79'u (n=994) örgün eğitim kurumlarından bu eğitimi aldıklarını ifade etmiştir. Katılımcıların %13'ü (n=166) eğitim merkezinde/kursta, %6'sı (n=73) İnternet üzerinden bilgisayar eğitimi aldığını ifade etmiştir. Diğer seçeneğini işaretleyerek bilgisayar eğitimi aldığı yeri çalıştığı kurum olarak beyan edenler ise %1 (n=13) kişidir.

3.3. Araştırma Kapsamında Yapılan Analizler ve Sonuçları

Bu bölümde katılımcıların dijital okuryazarlık durumuna ilişkin hipotez testleri uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir. Dijital okuryazarlık puanı ve alt faktörlerinin iki bağımsız demografik değişken (örneğin; cinsiyet) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığına yönelik parametrik testlerden Bağımsız t Testi uygulanmıştır. İki'den fazla bağımsız değişkene sahip demografik özellikler (yaş grubu, eğitim durumu, mezuniyet durumu vb.) arasında DOY puanı ve alt faktörlerinde fark olup olmadığını test etmek için ise Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testi uygulanmıştır. Aynı zamanda DOY puanıyla ve değişkenler arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı Pearson testi ile bakılmış ve ilişkinin yönü ve kuvveti ortaya konmaya çalışılmıştır.

ANOVA testi için iki temel varsayımdan ilki normallik dağılımı, diğeri ise varyansların homojenliğidir. DOY puanlarının normallik dağılımı ile ilgili testler önceki bölümde yapılmıştır. Varyansların homojenliği için ise aşağıda yer alan analizlerde ilgili test yapılarak sonuçlar değerlendirilmiştir. İki'den fazla grup sayısı içeren değişkenlerin (eğitim durumu, yaş grubu vb.) varyansların homojenliğini test etmek için Levene testi kullanılmış, varyanslar homojen ise ANOVA F değeri dikkate alınarak hipotez test edilmiştir. Araştırmanın verilerinde gruplar arasında büyüklük farkı olduğu için Gabriel testi kullanılarak hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın var olduğuna karar verilmiştir. Diğer yandan Levene testi sonucunda grupların varyansları homojen değilse, ANOVA F değeri yerine Brown-Forsythe testi kullanılarak hipotezler test edilmiştir. Grupların varyansları homojen dağılmadığı için hangi gruplar arasındaki farklılık varsa Dunnett T3 testi kullanılmıştır (Field, 2009; Cortina & Nouri; Garson, 2012; Sahai & Ageel, 2012; IBM Knowledge Center, 2016).

T testi sonucunda iki gruba ait ortalamalarının anlamlı olarak farklılaştığı durumlarda etki büyüklüğünün hesaplamasında Cohen's d (δ) formülü yani Standartlaştırılmış Ortalama Farkı uygulanmıştır (Cohen, 1988). Cohen's d formülü ile elde edilen değer;

- 0,2'ye kadar “küçük”
- 0,5'e kadar “orta”
- 0,8'e kadar “yüksek”
- 1,3'e kadar “çok büyük” etki değerine sahiptir (Sullivan & Feinn, 2012).

İki'den fazla grup olduğunda yapılan ANOVA analizinde etki büyüklüğü hesaplamasında ise (Cohen's f) eta kare (η^2) formüllerinden yararlanılmıştır. Eta kare değeri, örneklem tarafından kestirilen varyansa yönelik bir değer üretmek için hesaplanmaktadır. Eta kare değerlendirilirken; eta kare için 0,10 = küçük, 0,25 orta, 0,40 yüksek olarak kabul edilir (Kirk, 1996; Özsoy & Özsoy, 2013; Cohen, 1988).

Araştırmada yer alan her bir değişken için farklılık hipotezi oluşturulmuş ve DOY durumu ile alt faktörler (Etik ve Sorumluluk, Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler, Günlük Kullanım, Profesyonel Üretim, Gizlilik ve Güvenlik, Sosyal Boyut) için ayrı ayrı test edilmiştir.

Hipotez testleri sonucunda anlamlılık değeri $p=0,05$ 'e göre değerlendirilmiş ve

- $p > 0,05$ ise Sıfır Hipotezi (H_0 : Yokluk/Null Hypothesis)
- $p \leq 0,05$ ise Alternatif Hipotezi (H_A : Alternative Hypothesis) kabul edilmiştir. Yani H_0 reddedilmiştir.

Hangi değişkenin daha yüksek değere sahip olduğunu belirlemek için ise aritmetik ortalamalarına ve Çoklu Karşılaştırma Testlerine (Post Hoc Tests) bakılmıştır.

Farklılık testi uygulanırken varyansların homojenliği önemli bir kriter olduğundan varyansların homojenliği varsayımı Levene Varyans Homojenliği testi ile kontrol edilerek, homojenlik sağlanan durumlarda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığı bulmak için ANOVA F testi uygulanmıştır. Çoklu karşılaştırma analizlerinden ise araştırmada toplanan verilerdeki değişkenlere ait örneklem sayıları farklı büyüklüklerde olduğu için Gabriel testi uygulanmıştır. Öte yandan varyansların homojenliği sağlanmadığı durumlarda ise ANOVA F testi yerine Brown-Forsythe testi uygulanarak anlamlı bir farklılığın varlığı kontrol edilmiştir. Homojenlik sağlanmadığı için çoklu karşılaştırma analizlerinden Gabriel yerine Dunnett's T3 testi kullanılmıştır (Field, 2009).

3.3.1. Cinsiyet Grubuna Göre Yapılan Analizler

Bu bölümde araştırma sorularından biri olan “Lisans öğrencisi ve mezunların dijital okuryazarlık puanlarının “Cinsiyet” değişkeni bakımında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?” sorusunun yanıtı araştırılmıştır. Bu bağlamda dijital okuryazarlık ve alt boyutlarının kadın ve erkekler arasında anlamlı fark olup olmadığına yönelik bağımsız örneklem t-testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 22’de ve ortalamalar ise Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 22. Cinsiyete Göre DOY Puanları Bağımsız Örneklem t Testi

Bağımsız Örneklem t Testi						
		Levene Varyans Eşitlik Testi		t Testi		
		F	Anlamlılık Değeri (p)	t	Serbestlik Derecesi (df)	p
DOY PUANI	Varyansların eşit olduğu varsayımı ($V_1=V_2$)	1,519	0,218*	-10,067	1285,000	0,000
	Varyansların eşit olmadığı varsayımı ($V_1\neq V_2$)			-10,045	1248,541	0,000
Etik ve Sorumluluk	($V_1=V_2$)	3,917	0,048**	-0,393	1285,000	0,695
	($V_1\neq V_2$)			-0,388	1177,576	0,698
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	($V_1=V_2$)	0,707	0,401*	-22,525	1285,000	0,000
	($V_1\neq V_2$)			-22,607	1275,620	0,000
Günlük Kullanım	($V_1=V_2$)	1,140	0,286*	-0,569	1285,000	0,569
	($V_1\neq V_2$)			-0,568	1253,431	0,570
Profesyonel Üretim	($V_1=V_2$)	26,608	0,000**	-4,682	1285,000	0,000
	($V_1\neq V_2$)			-4,628	1176,248	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	($V_1=V_2$)	2,162	0,142*	-4,649	1285,000	0,000
	($V_1\neq V_2$)			-4,680	1282,678	0,000
Sosyal Boyut	($V_1=V_2$)	1,681	0,195*	-4,244	1285,000	0,000
	($V_1\neq V_2$)			-4,232	1245,536	0,000

Cohen's d etki değeri: $\delta = 0.554$

* Varyanslar eşit

** Varyanslar eşit değil

Levene Varyans Eşitliği Testi sonucunda alt faktörlerden profesyonel üretim ve etik ve sorumluluk boyutunda varyansların eşit (homojen) olmadığı gözlenmiştir. Bu yüzden bu faktörlerde alt satırda yer alan anlamlılık değerlerine göre sonuçlar değerlendirilmiştir.

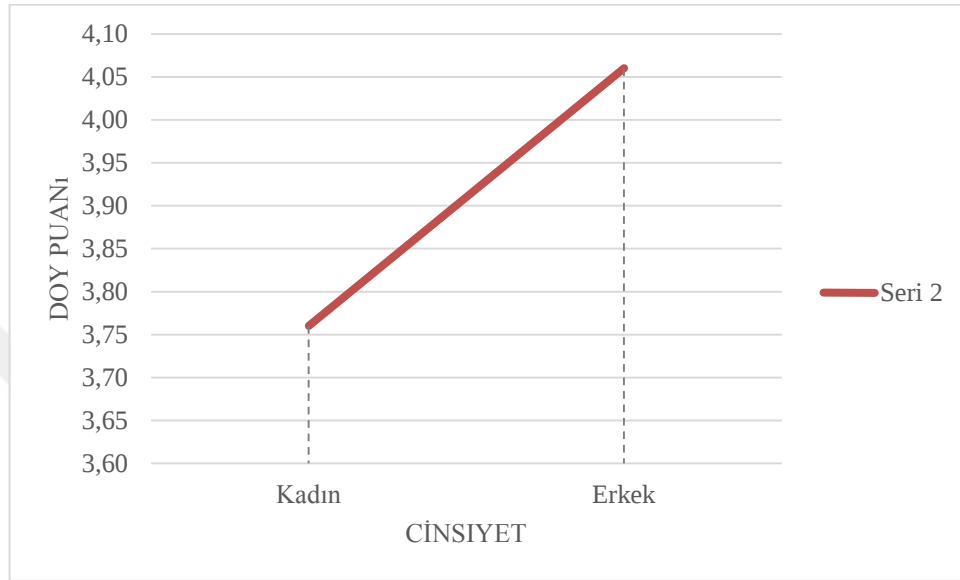
Tablo 23. Cinsiyete Göre DOY ve Alt Faktörlerinin Ortalamaları

	Cinsiyet	N	Ortalama ($\bar{X}$)	Standart Sapma
DOY PUANI	Kadın	688	3,76	0,532
	Erkek	599	4,06	0,549
Etik ve Sorumluluk	Kadın	688	4,24	0,497
	Erkek	599	4,25	0,587
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Kadın	688	3,11	0,875
	Erkek	599	4,19	0,830
Günlük Kullanım	Kadın	688	4,21	0,622
	Erkek	599	4,23	0,634
Profesyonel Üretim	Kadın	688	2,36	1,029
	Erkek	599	2,66	1,219
Gizlilik ve Güvenlik	Kadın	688	4,31	0,692
	Erkek	599	4,48	0,629
Sosyal Boyut	Kadın	688	3,36	0,914
	Erkek	599	3,58	0,951

Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda etik ve sorumluluk boyutu ($p=0,698>0,05$) ve günlük kullanım ($p=0,570>0,05$) boyutu anlamlılık değerleri 0,05'ten büyük olması nedeniyle H_0 kabul edilir. Yani bu iki boyutta kadın ve erkekler arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Kadın ve erkeklerin etik ve sorumluluk boyutundaki ortalamaları sırasıyla 4,24 ve 4,45 iken günlük kullanımda 4,21 ve 4,23'tür. Ortalama değerler birbirine çok yakın olması kadın ve erkeklerin bu faktörlerde benzer yetkinlik düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

DOY puanı ve diğer alt faktörler olan genel bilgi ve işlevsel beceriler, profesyonel üretim, gizlilik ve güvenlik ve sosyal boyutta anlamlılık değerinin $p=0,00<0,05$ çıkması dijital okuryazarlık ve bu alt faktörlerdeki kadın ve erkekler arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir. Cinsiyetlere ait ortalama değerler incelendiğinde hepsinde erkeklerin daha yüksek düzeyde olduğuna ulaşılmıştır. Ortalama farkları incelendiğinde özellikle daha teknik yetkinlikleri bünyesinde barındıran genel bilgi ve işlevsel beceriler ve profesyonel üretim boyutlarında erkekler kadınlara nazaran çok daha yüksek düzeydedir. Cinsiyetlere göre DOY puanlarını gösterimi Grafik 9'da yer almaktadır.

Cinsiyetlere göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan Cohen's d etki değeri testi sonucu $\delta = 0.554$ çıkmıştır. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda kadın ve erkekler arasında orta düzeyde etki değeri ($\delta = 0.554$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.



Grafik 9. Cinsiyete Göre DOY Puanı Grafiği

Dijital okuryazarlık ve altı boyutlarının cinsiyet gruplarına göre farklılık gösterip göstermediği incelendikten sonra, dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edip etmeme durumuna göre cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup olmadığına dair yapılan bağımsız örneklem t-testi yapılmış ve sonuçları Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24. Cinsiyete Göre Dijital Gelişmeleri Takip Durumu

Bağımsız Örneklem t Testi						
Levene Varyans Eşitlik Testi			t Testi			
			Serbestlik			
			F	p	t	Derecesi (df)
Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme durumu	(V ₁ =V ₂)		189,701	0,000*	-6,503	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-6,633	1256,518
Teknoloji Dergileri	(V ₁ =V ₂)		101,197	0,000*	-4,879	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-4,710	922,206
Tekno Haber Yapan Web Sitelerinden	(V ₁ =V ₂)		58,867	0,000*	-11,717	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-11,657	1229,634
Mail Bültenleri	(V ₁ =V ₂)		16,980	0,000*	-2,054	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-2,031	1178,919
Sosyal Medyada Ünlü İsimler	(V ₁ =V ₂)		27,598	0,000*	-2,625	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-2,603	1204,665
Sosyal Medyada Kurumsal Hesaplar	(V ₁ =V ₂)		2,570	0,109**	-0,822	1285
	(V ₁ ≠V ₂)				-0,822	1258,565

* Varyanslar eşit

** Varyanslar eşit değil

Levene varyans eşitliği göre dijital gelişmeleri takip etme durumunda varyansların eşit olduğu varsayımı kabul edilmiştir ($p=0,00<0,05$). Takip etme biçimlerinden ise sadece sosyal medyada kurumsal hesaplardan dijital gelişmeleri takip etmeye dair varyansların eşit olmadığına ulaşılmıştır ($p=0,109>0,05$). Aynı zamanda yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucuna göre dijital teknolojileri sosyal medyada kurumsal hesaplardan takip etme durumu kadın ve erkek arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p=0,411>0,05$).

Katılımcıların dijital gelişmeleri takip edip etmediği ve sosyal medyada kurumsal hesaplardan takip etme biçimi dışında kalan teknoloji dergilerden takip, teknoloji haber yapan web sitelerinden takip, e-posta bültenlerinden takip ve sosyal medyada ünlü isimlerden takip etme biçimlerine dair anlamlılık değerleri $p=0,05$ 'lik değerden küçüktür. Sonuç olarak dijital

teknolojilerle ilgili gelişmelerin takibinde kadınlar ile erkekler arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık incelendiğinde tüm takip etme biçimlerine dair ortalamalarda erkeklerin daha yüksek katılıma sahip olduğuna ulaşılmıştır.

3.3.2. Eğitim Durumuna Göre Yapılan Analizler

Cinsiyetlere göre yapılan analizlerin ardından, bu bölümde araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Eğitim Durumu” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Eğitim durumları ilkokul mezunundan doktora mezununa kadar farklı 8 grupta yer almaktadır. Eğitim durumuna göre DOY puanının sonuçları aşağıda verilmiştir. İki den fazla grup sayısı olduğu için ANOVA testi uygulanmıştır.

Tablo 25. Eğitim Durumuna Göre Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
1,079	7	1279	0,375

Tablo 25’te varyansların homojen olduğunu (Levene:1,079; $p=,375>.05$) göstermektedir. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre DOY puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26. Eğitim Durumuna Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	N	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler			p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df	F		
A. İlkokul/Ortaokul Mezunu	9	3,21	0,83	Gruplar Arası	14,104	7	6,599	0,000	E>C
B. Lise Mezunu	25	3,82	0,41	Grup İçi	390,504	1279			F>C
C. Lisans Öğrencisi	689	3,84	0,56	Toplam	404,607	1286			C,D,E,F,G>A
D. Lisans Mezunu	323	3,95	0,56						
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	4,00	0,52						
F. Yüksek Lisans Mezunu	56	4,12	0,57						
G. Doktora Öğrencisi	42	4,15	0,53						
H. Doktora Mezunu	29	3,81	0,52						
Toplam	1287	3,90	0,56						

Etki Değeri: $\eta^2 = 0,0348$

Tablo 26’da yer alan verilere göre, “eğitim durumu” değişkenine göre katılımcıların dijital okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=6,599$; $p=0,00$). Eğitim durumuna göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan eta kare (η^2) etki değeri testi sonucu $\eta^2=0,0348$) çıkmıştır. Bu değer ANOVA testi sonucunda eğitim düzeyi grupları arasında orta düzeyde etki değeri ($\eta^2=0,0348$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

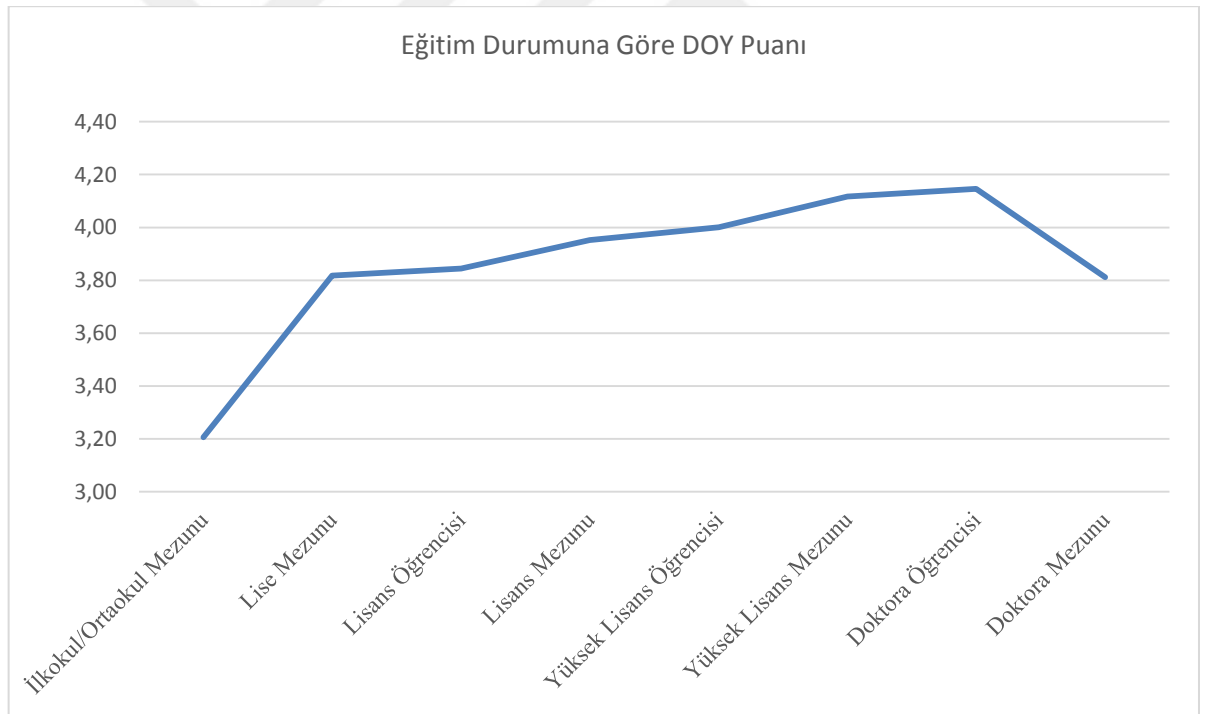
Hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın var olduğunu bulmak için Post Hoc testlerinden Gabriel testi yapılmıştır. Eğitim durumuna ait grupların örneklem sayıları birbirinden çok farklı olduğu için bu test tercih edilmiştir. Bu test sonucunda doktora mezunları hariç tüm grupların ilkökul/ortaokul mezunları ile anlamlı farklılık gösterdiği, ayrıca yüksek lisans öğrencilerinin ve mezunlarının lisans öğrencileri ile anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu farklılıklar hem bu tabloda hem de aşağıdaki diğer değişkenlere ait tablolarda çoklu karşılaştırmalar “Post Hoc Anlamlı Farklılık” sütununda gösterilerek, hangi grubun istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek puana sahip olduğu harflerle temsil edilmiştir.

Yüksek lisans öğrencileri lisans öğrencilerinden yüksek dijital okuryazarlığa ($E > C$) ayrıca yüksek lisans mezunlarının da lisans öğrencilerinde yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa ($F > C$) sahip olduğu görülmektedir.

Doktora mezunlarının dijital okuryazarlıklarının düşük olmasının nedenleri ise doktora mezunlarının lisans eğitimi aldıkları fakültelerin başta iletişim, eğitim ve beşeri bilimler olması yani araştırmaya katılanların %76'sının sosyal bilimci olması hem de yaş olarak büyük olması ve dijital teknolojilerle daha geç tanışmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

DOY puanlarının eğitim durumlarına göre dağılımları Grafik 10'da gösterilmiştir. Doktora mezunu haricindeki katılımcıların eğitim düzeyi yükseldikçe DOY ölçeğinden aldıkları puanların da yükseldiği görülmektedir.



Grafik 10. Eğitim Durumuna Göre DOY Puanları

Lisans öğrencisi ile genel olarak lisans eğitimini tamamlamış katılımcılar arasında da dijital okuryazarlık puanına göre mezunların öğrencilerden daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduklarına ulaşılmıştır.

DOY puanı ardından, dijital okuryazarlık alt boyutlarının “Eğitim Durumu” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Etik ve sorumluluk boyutu için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:1,079; $p=0,368>.05$) göstermektedir. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre DOY puanlarının farklılaşp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. Eğitim Durumuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler			Sig.	Post Hoc
					Toplamı	df	F		Anlamlı Farklılık
					(K. T.)				
A. İlkokul/Ortaokul Mezunları	9	3,83	0,93	Gruplar Arası	8,156	7	4,057	0,000	F>A
B. Lise Mezunları	25	4,20	0,49	Grup İçi	367,334	1279			F>C
C. Lisans Öğrencisi	689	4,22	0,53	Toplam	375,490	1286			F>H
D. Lisans Mezunları	323	4,28	0,57						
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	4,20	0,50						
F. Yüksek Lisans Mezunları	56	4,47	0,41						
G. Doktora Öğrencisi	42	4,39	0,46						
H. Doktora Mezunları	29	4,00	0,60						
Toplam	1287	4,24	0,54						

Tablo 27’deki verilere göre, “eğitim durumu” değişkenine göre katılımcıların etik ve sorumluluk puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=4,057$; $p=0,00$).

Yapılan Gabriel testi sonucunda yüksek lisans öğrencilerinin ilkokul/ortaokul mezunlarından, lisans öğrencileri ve doktora mezunları ile etik ve sorumluluk puanı bakımından aralarında anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yüksek lisans öğrencileri etik ve sorumluluk puanı bakımından ilkokul/ortaokul mezunlarından, lisans öğrencileri ve doktora mezunlarından anlamlı bir şekilde yüksek düzeydedir ($F>A,B,C$). Etik ve sorumluluk puanları eğitim durumlarına göre incelenirse en yüksek ortalamaya yüksek

lisans mezunları ve doktora öğrencileri, en düşük puana ise ilkokul/ortaokul mezunları ve doktora mezunları sahiptir.

Genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu için yapılan Levene varyansların homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:1,193; $p=0,303>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre Genel bilgi ve işlevsel beceriler puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 28.Eğitim Durumuna Göre Genel Bilgi Ve İşlevsel Beceriler Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. İlkokul/Ortaokul Mezunları	9	2,67	1,13	Gruplar Arası	63,827	7	9,375	0,00	D,E,F,G,H>A
B. Lise Mezunları	25	3,73	0,82	Grup İçi	1243,96	1279			D,E,F,G>C
C. Lisans Öğrencisi	689	3,44	1,03	Toplam	1307,79	1286			
D. Lisans Mezunları	323	3,76	0,96						
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	3,86	0,92						
F. Yüksek Lisans Mezunları	56	4,07	0,92						
G. Doktora Öğrencisi	42	4,05	0,87						
H. Doktora Mezunları	29	3,82	0,89						
Toplam	1287	3,62	1,01						

Tablo 28'deki verilere göre, "eğitim durumu" değişkenine göre katılımcıların genel bilgi ve işlevsel beceri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=9,375$; $p=0,00<0,05$).

Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğuna ulaşmak için yapılan Gabriel testi sonucunda genel bilgi ve işlevsel beceri puanlarının lisans öğrencileri ile lisans mezunu, yüksek lisans öğrencisi, yüksek lisans mezunu ve doktora öğrencilerini arasında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür (D,E,F,G,H>C). Ayrıca genel bilgi ve işlevsel beceri puanları bakımından ilkokul/ortaokul mezunları ile de lisans mezunu, yüksek lisans öğrencisi, yüksek

lisans mezunu, doktora öğrencileri ve doktora mezunları arasında da anlamlı farklılık vardır (D,E,F,G,H>A). Genel bilgi ve işlevsel beceri puanları incelendiğinde en yüksek ortalamaya yüksek lisans mezunları ve doktora öğrencilerinin sahip olduğu; en düşük ortalamaya ise ilkokul/ortaokul mezunları ve lisans öğrencilerinin sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dijital teknolojilerin günlük yaşam pratiklerine uygulanmaması ile ilgili alt boyut olan günlük kullanım boyutu için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olmadığı (Levene:2,338; $p=,023<.05$) sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsthe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 29. Eğitim Durumuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler^a	df1	df2	p
	5,608	7	50,172	0,000

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,00<0,005$ olması nedeniyle gruplar arasında günlük kullanım boyutu bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Varyansların durumundan dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden Gabriel testi yerine Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Eğitim Durumuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. İlkokul/Ortaokul Mezunları	9	3,15	1,17	Gruplar Arası	19,558	7	5,608*	0,000	G>B
B. Lise Mezunları	25	3,91	0,63	Grup İçi	486,909	1279			
C. Lisans Öğrencisi	689	4,18	0,61	Toplam	506,467	1286			
D. Lisans Mezunları	323	4,28	0,63						
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	4,29	0,57						
F. Yüksek Lisans Mezunları	56	4,38	0,60						
G. Doktora Öğrencisi	42	4,46	0,61						
H. Doktora Mezunları	29	4,30	0,54						
Toplam	1287	4,22	0,63						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda günlük kullanım boyutunun eğitim durumuna göre hangi gruplar arasında anlamlı bir farklılık olduğu araştırılmıştır. Eğitim grupları içinde sadece doktora öğrencileri ile lise mezunları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (G>B). Diğer hiçbir eğitim düzeyinde dijital teknolojilerin günlük kullanım boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Dijital teknolojilerin günlük kullanımlarının ortalamalarına bakacak olursak, lisans öğrencilerinin ortalamaları lisans eğitimini tamamlamış tüm grupların ortalamalarından düşüktür. Ancak bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Kodlama yapmak, yazılım dili bilmek ve proje geliştirmek gibi üst düzey özelliklerin yer aldığı profesyonel üretim boyutu için yapılan Levene varyansların homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:0,694; p=0,677>0,05) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre profesyonel üretim puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 31. Eğitim Durumuna Göre Profesyonel Üretim Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. İlkokul/Ortaokul Mezunu	9	2,50	1,25	Gruplar Arası	25,08	7	2,83	0,006	C>H
B. Lise Mezunu	25	2,54	1,15	Grup İçi	1618,91	1279			G>H
C. Lisans Öğrencisi	689	2,59	1,11	Toplam	1643,99	1286			
D. Lisans Mezunu	323	2,38	1,12						
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	2,52	1,16						
F. Yüksek Lisans Mezunu	56	2,40	1,29						
G. Doktora Öğrencisi	42	2,38	1,03						
H. Doktora Mezunu	29	1,83	0,93						
Toplam	1287	2,50	1,13						

Tablo 31’de yer alan verilere göre, “eğitim durumu” değişkenine göre katılımcıların profesyonel üretim puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=2,83$; $p=0,006<0,05$).

Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı olduğuna ulaşmak için yapılan Gabriel testi sonucunda genel profesyonel üretim puanlarının lisans öğrencileri ile doktora mezunları ($C>H$) arasında ve yüksek lisans öğrencileri ile doktora mezunları ($G>H$) arasında olduğu tespit edilmiştir. Profesyonel üretim boyutunda yer alan maddelerin üst düzey yetkinlikler olması nedeniyle bu faktöre ait ortalamalarda diğer faktörlere ve ölçeğin geneline nazaran daha düşüktür. Doktora mezunları en düşük ortalamaya sahiptir. Bunun nedeni olarak ise araştırmaya katılanların büyük çoğunluğunun sosyal bilimci olması ve yaş faktörü olduğu düşünülmektedir.

Kişisel bilgilerin korunması, oltalama (phishing) mesajlarından kaçınma, güçlü şifre oluşturma gibi yetkinlikleri barındıran gizlilik ve güvenlik boyutu için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olmadığı (Levene:4,249; $p=0,00<0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsthe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 32. Eğitim Durumuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler^a	df1	df2	p
	1,775	7	37,068	0,122

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,122>0,005$ olması nedeniyle gruplar arasında gizlilik ve güvenlik boyutu bakımından anlamlı farklılıklar bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Varyansların durumundan dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden Gabriel testi yerine Dunnett's T3 testi uygulanmış ve gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı desteklenmiştir. Katılımcıların, farklı eğitim düzeyinde olmalarına rağmen, gizlilik ve güvenlik boyutuna dair benzer puanlar aldıkları söylenebilir.

Dijital okuryazarlık alt boyutlarından içerik üretme, tasarlama, paylaşma, iletişim kurma ve iş birliği yapma gibi özellikleri barındıran sosyal boyut için yapılan Levene varyans homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:0,757; $p=0,624>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre sosyal boyut puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları aşağıda Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 33. Eğitim Durumuna Göre Sosyal Boyut Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. İlkokul/Ortaokul Mezunları	9	2,92	1,01	Gruplar Arası	29,909	7	4,963	0,00	E>B
B. Lise Mezunları	25	3,12	0,79	Grup İçi	1101,234	1279			E>C
C. Lisans Öğrencisi	689	3,39	0,91	Toplam	1131,143	1286			G>B
D. Lisans Mezunları	323	3,48	0,97						G>C
E. Yüksek Lisans Öğrencisi	114	3,73	0,93						
F. Yüksek Lisans Mezunları	56	3,69	1,01						
G. Doktora Öğrencisi	42	3,90	0,86						
H. Doktora Mezunları	29	3,28	0,87						
Toplam	1287	3,46	0,94						

Tablo 33'teki verilere göre, "eğitim durumu" değişkenine göre katılımcıların sosyal boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=4,963$; $p=0,000<0,05$).

Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı olduğuna ulaşmak için Gabriel testi uygulanmıştır. Test sonucunda sosyal boyut puanlarının yüksek lisans öğrencileri ile lise mezunları ($E>B$) ve lisans öğrencileri ($E>C$) arasında olduğu, ayrıca doktora öğrencileri ile lise mezunları ($G>B$) ve lisans öğrencileri ($G>C$) arasında da anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Sosyal boyuta dair puanlar incelendiğinde dijital okuryazarlık puanları ile benzer özellik göstermektedir. En yüksek ortalamaya sahip gruplar doktora ve yüksek lisans öğrencileri iken en düşük puana sahip olan grup ilkökul, lise ve doktora mezunlarıdır.

Katılımcıların DOY ve alt faktörlerinin puanlarının "Eğitim Durumu" değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelendikten sonra, gelecek bölümde katılımcıların dijital gelişmeleri takip etme durumlarında eğitim durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğine dair analizler aşağıda verilmiştir.

Dijital gelişmeleri takip etme durumu Levene varyansların homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:1,620; $p=0,126>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme durumuna dair yapılan ANOVA sonuçları aşağıda Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34. Eğitim Durumuna Göre Dijital Gelişmeleri Takip Etmeye Dair ANOVA Sonuçları

Varyans	Kareler Toplamı	df	Kare Ortalama	F	p
Gruplar Arası	0,516	7	0,074	0,455	0,867
Grup İçi	206,959	1279	0,162		
Toplam	207,475	1286			

ANOVA sonucu anlamlılık değerinin $p=0,867>0,005$ olması nedeniyle eğitim düzeyleri arasında dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmadığı sonucuna varılmıştır. Tüm eğitim düzeyleri dijital teknolojilerin takip edip etmeme durumuyla ilgili benzer özellikler göstermektedirler.

Dijital teknolojik gelişmelerin takip biçimleriyle ilgili yapılan Levene varyans homojenliği testi sonucunda her birinin varyanslarının homojen dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmış ve ANOVA testi uygulanmıştır. Teknolojik gelişmeleri e-posta bültenleri vasıtasıyla takip etme biçiminde eğitim durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık varken, diğer yöntemlerde (teknoloji dergileri, tekno haber siteleri, sosyal medyada ünlü isimler ve sosyal medyada kurumsal hesaplar) eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Dijital gelişmeleri e-posta bültenlerinden takip etme hususunda lisans mezunları lisans öğrencilerine göre anlamlı bir şekilde daha fazla tercih etmektedir.

Araştırma sorularından biri olan “Lisans öğrencileri ile mezunları arasında dijital okuryazarlık puanları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Bu minvalde yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile mezunları “lisans mezunu” olarak değerlendirilmiştir. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda lisans öğrencileri ile lisans mezunları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur

($t=4,502$, $df=1251$, $p=0,00>0,05$). Lisans mezunlarının ($\bar{x}=3,99$) DOY puanlarının lisans öğrencilerine ($\bar{x}=3,84$) nazaran daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların DOY puanlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelendikten sonra, DOY puanı ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. DOY puanı normal dağılım gösterdiği için Pearson ilişki testi uygulanmış sonuçları Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 35. Eğitim Durumu ve DOY Puanı İlişki Testi Sonuçları

		Eğitim Durumu	DOY Puanı
Eğitim Durumu	Pearson Korelasyon	1	0,132**
	Anlamlılık Değeri		,000
	N	1287	1287
DOY Puanı	Pearson Korelasyon	0,132**	1
	Anlamlılık Değeri	,000	
	N	1287	1287

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-uçlu).

Pearson ilişki testi anlamlılık değerinin $p=0,000$ çıkması ve bunda kabul edilen $p=0,01$ ’lik anlamlılık değerinden küçük olması nedeniyle alternatif hipotez kabul edilmiştir. Yani eğitim durumu ile dijital okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişkinin kuvvetini ve yönünü ifade eden ilişki katsayısı $r=0,132$ ’dir. Bu değer iki değişken arasında pozitif yönlü ve çok zayıf bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Doğrusallığı bozan en belirgin durum ise daha önce de belirtildiği üzere doktora mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerinin düşük olmasıdır. Bu durumun nedenleri ise doktora mezunlarının lisans eğitimi aldıkları fakültelerin başta iletişim, eğitim ve beşeri bilimler olması yani sosyal bilimci olması hem de yaş olarak büyük olması ve dijital teknolojilerle daha geç tanışmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

3.3.3. Yaş Grubuna Göre Yapılan Analizler

Eğitim durumlarına göre yapılan analizlerin ardından, bu bölümde araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Yaş” değişkenine göre istatistiksel

olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Araştırmaya katılanlara doğrudan yaşı sorulmuştur ancak analizlerin kolaylığı ve yorumlanması açısından gruplandırma yapılmıştır. Yaş gruplarına göre DOY puanın sonuçları aşağıda verilmiştir. Yaş değişkeni ile ilgili beş farklı yaş grubu olduğu için farklılık testi olan ANOVA testi uygulanmıştır.

Tablo 36. Yaş Grubuna Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
4,013	4	1282	0,003

Tablo 36’da varyansların homojen olmadığı (Levene:4,013; $p=0,003<0,05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmış ve sonuçları Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37. Yaş Grubuna Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	7,486	4	191,440	0,000

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvuru Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,00<0,005$ olması nedeniyle yaş grupları arasında DOY puanı bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Yaş gruplarına göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan eta kare (η^2) etki değeri testi sonucu $\eta^2=0,0271$ çıkmıştır. Bu değer ANOVA testi sonucunda yaş grupları arasında orta düzeyde etki değeri ($\eta^2=0,0271$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Varyansların durumundan dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden Gabriel testi yerine Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi yaş grupları arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiş ve Tablo 38’de verilmiştir.

Tablo 38. Yaş Grubuna Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları

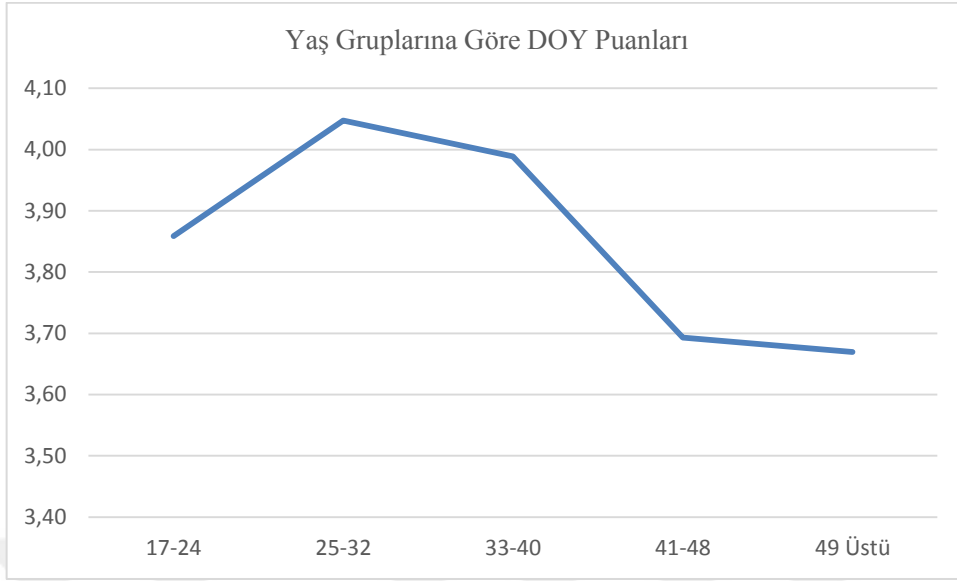
Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. 17-24	816	3,86	0,53	Gruplar Arası	10,977	4	7,486*	0,00	B>A
B. 25-32	264	4,05	0,57	Grup İçi	393,630	1282			B,C>D
C. 33-40	121	3,99	0,54	Toplam	404,607	1286			B,C>F
D. 41-48	67	3,69	0,73						
F. 49 Üstü	19	3,67	0,59						
Toplam	1287	3,90	0,56						

Etki Değeri: $\eta^2 = 0,0271$

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın var olduğunu bulmak için çoklu karşılaştırma testlerinden Dunnett's T3 testi yapılmıştır. Yaş grupların örneklem sayıları birbirinden çok farklı olduğu için bu test tercih edilmiştir. Bu test sonucunda 25-32 yaş grubu 17-24 yaş grubundan (B>A), 41-48 yaş grubundan (B>D) ve 49 Üstü yaş grubundan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde DOY puanı daha yüksektir. Aynı zamanda 33-40 yaş grubu da 41-48 (C>D) ve 49 Üstü (C>E) yaş grubundan anlamlı bir şekilde yüksek değere sahiptir.

Tablo 38'de yer alan yaş gruplarını DOY puanlarını DOYÖ ölçeğinin ortalama puanına ($\bar{X} = 3,90$) göre kıyaslayacak olursak, 25-40 yaş arasındaki katılımcıların puanlarının ortalamadan yüksek değere, diğer grupların ise ortalamadan düşük değere sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca 17-24 yaş grubu dışında kalan katılımcıların yaşı arttıkça DOY puanlarının azaldığı dikkat çekmektedir. DOY puanlarının eğitim durumlarına göre dağılımlarını Grafik 11'de gösterilmiştir.



Grafik 11. Yaş Grubuna Göre DOY Puanları

Grafik 11’de yer alan dağılım incelendiğinde 25-32 yaş grubu en yüksek DOY puanına sahipken, 41 yaş üstü katılımcılar diğer katılımcılara nazaran daha düşük puana sahip olduğu gözlenmiştir.

Yaş grubu değişkeni ile eğitim durumu değişkenini Ki Kare Uyum testi incelendiğinde değişkenlerin arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir($p=0,00<0,05$). Çapraz tablolama sonuçlarına göre 17-24 yaş aralığındaki katılımcıların %79,2’si lisans öğrenci, 25-32 yaş grubunun ise %47,3’ü lisans mezunu ve %32,9’ü lisansüstü öğrencisidir. Bu durum 24-32 yaş grubunun 17-24 arası yaş grubundan daha yüksek DOY puanına sahip olmasının olası nedeni olarak değerlendirilmektedir.

DOY puanı ardından, dijital okuryazarlık alt boyutlarının “Yaş Grubu” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Dijital teknolojilerin kullanımında etik konular, çevrim içi davranışların bireysel ve yasal sorumlulukları, içerik farkındalığı gibi konuları içeren etik ve sorumluluk boyutu için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olmadığı (Levene:5,457; $p=0,000<0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 39. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	3,462	4	202,213	0,009

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,00<0,005$ olması nedeniyle yaş grupları arasında etik ve sorumluluk boyutu bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Varyansların durumundan dolayı Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. 17-24	816	4,21	0,54	Gruplar Arası	4,621	4	3,462*	0,000	B>A
B. 25-32	264	4,32	0,49	Grup İçi	370,869	1282			B>D
C. 33-40	121	4,33	0,50	Toplam	375,490	1286			
D. 41-48	67	4,12	0,77						
F. 49 Üstü	19	4,32	0,50						
Toplam	1287	4,24	0,54						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda 25-32 yaş grubu 17-24 yaş grubundan (B>A) ve 41-48 yaş grubundan (B>D) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etik ve sorumluluk puanı bakımından farklılık göstermektedir. Yaş gruplarının etik ve sorumluluk puan ortalamalarına bakılacak olursa birbirine yakın değerler aldığı görülmektedir.

Yazılım ve donanım bilgisi, ağ bilgisi ve format atma, program yükleme gibi çeşitli yetkinlikleri bünyesinde barındıran genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutunun yaş gruplarına göre farklılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Levene varyans homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğu (Levene:1,309; $p=0,265>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Yaş grubu değişkenine göre genel bilgi ve

işlevsel beceriler puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 41’da verilmiştir.

Tablo 41. Yaş Grubuna Göre Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. 17-24	816	3,48	1,01	Gruplar Arası	55,211	4	14,127	0,000	B>A
B. 25-32	264	3,94	0,98	Grup İçi	1252,582	1282			B>D
C. 33-40	121	3,91	0,85	Toplam	1307,793	1286			B>E
D. 41-48	67	3,51	1,01						C>A
F. 49 Üstü	19	3,27	1,08						C>E
Toplam	1287	3,62	1,01						

Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda 25-32 yaş grubu 17-24 yaş gruptan (B>A), 41-48 yaş gruptan (B>D) ve 48 yaş üstü gruptan (B>E) yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda 33-40 yaş grubu da 17-24 yaş grubundan (C>A) ve 48 yaş üstü grubundan (C>E) genel bilgi ve işlevsel beceriler puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir.

Dijital teknolojilerin e-vatandaşlık işlemleri, çevrim içi alışveriş, iletişim vb. gündük pratiklerin bünyesinde barındıran günlük kullanım boyutu için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olmadığı (Levene:3,094; $p=0,015<0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsthe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 42. Yaş Grubuna Göre Etik ve Sorumluluk Boyutu Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	4,504	4	163,519	0,002

a.Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,002<0,005$ olması nedeniyle yaş grupları arasında günlük kullanım boyutu bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Varyansların durumundan dolayı Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 43. Yaş Grubuna Göre Günlük Kullanım Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. 17-24	816	4,19	0,61	Gruplar Arası	8,670	4	4,504*	0,000	B>A
B. 25-32	264	4,36	0,62	Grup İçi	497,798	1282			
C. 33-40	121	4,28	0,59	Toplam	506,467	1286			
D. 41-48	67	4,05	0,83						
F. 49 Üstü	19	4,19	0,73						
Toplam	1287	4,22	0,63						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda sadece 25-32 yaş grubunun günlük kullanım puanı 17-24 yaş grubundan (B>A) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. Yaş gruplarının günlük kullanım puan ortalamalarına bakılacak olursa birbirine çok yakın değerler aldığı görünmekte, anlamlı farklılık gösteren gruplar arasındaki ortalama farkının 0,17 puanlık bir farktan kaynaklandığı görülmektedir.

Kodlama yapmak, yazılım dili bilmek ve proje geliştirmek gibi üst düzey özelliklerin yer aldığı profesyonel üretim boyutuna dair Levene varyansların homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:0,715; $p=0,581>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Eğitim durumu değişkenine göre profesyonel üretim puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 44. Yaş Grubuna Göre Profesyonel Üretim Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. 17-24	816	2,58	1,12	Gruplar Arası	19,409	4	3,829	0,004	A>D
B. 25-32	264	2,40	1,14	Grup İçi	1624,590	1282			
C. 33-40	121	2,44	1,16	Toplam	1643,999	1286			
D. 41-48	67	2,09	1,10						
F. 49 Üstü	19	2,39	0,92						
Toplam	1287	2,50	1,13						

Tablo 34'teki verilere göre, "eğitim durumu" değişkenine göre katılımcıların profesyonel üretim puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=3,829$; $p=0,004<0,05$). Üst düzey yetkinliklerden oluşan profesyonel üretim boyutunun puanları diğer faktörlere ve DOYÖ ölçeğinin genel ortalamasına göre düşüktür.

Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğuna ulaşmak için yapılan Gabriel testi sonucunda genel profesyonel üretim puanlarının sadece 17-24 yaş grubu ile 41-48 yaş grubu arasında olduğu gözlenmiştir ($A>D$). 17-24 yaş grubu daha yüksek profesyonel üretim puanına sahiptir. Yaş grupları ile araştırmaya katılan ve çalışanların meslekleri arasında çapraz tablolama yapıldığında 41-48 yaş aralığında yer alan katılımcıların %15'inin akademisyen ve %34'ünün de öğretmen olduğu anlaşılmıştır.

Kişisel bilgilerin korunması, ortalama (phishing) mesajlarının fark edilmesi, güçlü şifre oluşturma gibi yetkinlikleri barındıran gizlilik ve güvenlik boyutu ve yaş grupları için yapılan Levene testi sonucu varyansların homojen olmadığı (Levene:4,0; $p=0,003<0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 45. Yaş Grubuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	6,068	4	247,209	0,000

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,000<0,005$ olması nedeniyle yaş grupları arasında gizlilik ve güvenlik boyutu bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Varyansların durumundan dolayı Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46. Yaş Grubuna Göre Gizlilik ve Güvenlik Boyutu Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler				Post Hoc
					Toplamı (K. T.)	df	F	p	Anlamlı Farklılık
A. 17-24	816	4,39	0,65	Gruplar Arası	11,630	4	6,068*	0,000	A>F
B. 25-32	264	4,48	0,66	Grup İçi	563,113	1282			B>F
C. 33-40	121	4,36	0,65	Toplam	574,743	1286			C>F
D. 41-48	67	4,41	0,90						
F. 49 Üstü	19	4,01	0,53						
Toplam	1287	4,33	0,67						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda 49 yaş üstü grubu gizlilik ve güvenlik boyutu puanı bakımından 17-24 (A>F), 25-32 (B>F) ve 33-40 (C>F) yaş gruplarından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. 48 yaş üstü grup her üç gruptan da daha düşük puana sahiptir. Yaş gruplarının gizlilik ve güvenlik puan ortalamalarına bakılacak olursa 49 yaş üstü haricindekilerin birbirine çok yakın değerler aldığı görülmektedir. 49 yaş

üstü haricindeki yaş gruplarının kendi aralarında gizlilik ve güvenlik boyutu bakımından anlamlı bir farklılık yoktur.

Dijital okuryazarlık alt boyutlarından içerik üretme, paylaşma, iletişim kurma ve iş birliği yapma gibi özellikleri barındıran sosyal boyut ve yaş grupları için yapılan Levene varyans homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu (Levene:1,542; $p=0,188>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Yaş değişkenine göre sosyal boyut puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 47. Yaş Grubuna Göre Sosyal Boyut Puanları ANOVA Sonuçları

Yaş Grubu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. 17-24	816	3,42	0,90	Gruplar Arası	17,523	4	5,043	0,000	B>A
B. 25-32	264	3,65	0,97	Grup İçi	1113,620	1282			B>D
C. 33-40	121	3,48	0,95	Toplam	1131,143	1286			
D. 41-48	67	3,17	1,04						
F. 49 Üstü	19	3,58	1,00						
Toplam	1287	3,46	0,94						

Tablo 47’teki ANOVA F anlamlılık değerine göre, “yaş grubu” değişkenine göre katılımcıların sosyal boyut puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=5,043$; $p=0,000<0,05$).

Bu anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında anlamlı olduğuna ulaşmak için çoklu karşılaştırma testlerinden Gabriel testi uygulanmıştır. Test sonucunda 25-32 yaş grubunun sosyal boyut puanlarının 17-24 ($B>A$) yaş aralığından ve 41-48 ($B>D$) yaş aralığından anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.4. Lisans Eğitimi Alınan Fakülte Türüne Göre Yapılan Analizler

Yaş gruplarına göre yapılan analizlerin ardından, bu bölümde araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Lisans Eğitimi Aldıkları Fakülte Türü”

değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Fakülte türleri 1208 katılımcının verdiği cevaplara göre 14 grupta toplanmıştır. Katılımcıların lisans eğitimi aldıkları fakülte türü göre DOY puanının sonuçları aşağıda verilmiştir. İkiiden fazla grup sayısı olduğu için ANOVA testi uygulanmıştır.

Tablo 48. Fakülte Türüne Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
1,797	13	1194	0,039

Tablo 48’de varyansların homojen olmadığı (Levene:1,797; $p=0,039<0,05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 49. Fakülte Türüne Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	11,241	13	422,945	0,000

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvuru olan Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,00<0,005$ olması nedeniyle fakülte türleri arasında DOY puanı bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Lisans eğitimi alınan fakülte türüne göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan eta kare (η^2) etki değeri testi sonucu $\eta^2=0,0957$ çıkmıştır. Bu değer ANOVA testi sonucunda fakülte türleri arasında yüksek düzeyde etki değeri ($\eta^2=0,0957$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Varyansların durumundan dolayı çoklu karşılaştırma testlerinden Dunnett's T3 testi uygulanarak hangi fakülte türleri arasında anlamlı farklılığın olduğu tespit edilmiş ve Tablo 50’de verilmiştir.

Tablo 50. Fakülte Türüne Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları

Fakülte Türü	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
EĞT. Eğitim	235	3,82	0,57	Gruplar Arası	35,772	13	11,241*	0,00	EĞT>İ
FE. Fen-Edebiyat	101	3,99	0,57	Grup İçi	337,885	1194			MÜ>EĞT
H. Hukuk	24	3,91	0,62	Toplam	373,657	1207			FE>İ
İ. İlahiyat	136	3,60	0,52						FE>T
İLT. İletişim	259	3,91	0,50						İLT>İ
İİB. İktisadi ve İdari Bilimler	126	4,01	0,58						İİB>İ
MÜ. Mühendislik	162	4,19	0,51						SAĞ>İ
SAĞ. Sağlık Bilimleri	49	3,91	0,48						AÖ>İ
SB. Spor Bilimleri	4	3,84	0,27						MGS>İ
T. Tıp/Dış Hekimliği/Eczacılık	38	3,60	0,45						MÜ>İLT
SBB. Sosyal ve Beşeri Bilimler	17	3,83	0,31						MÜ>T
AÖ. Açıköğretim	7	4,03	0,36						İİB>T
MGS. Mimarlık ve Güzel Sanatlar	15	4,19	0,52						MÜ>SBB
MYO.	35	3,86	0,56						AÖ>T, MGS>T
Toplam	1208	3,90	0,56						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Etki Değeri: $\eta^2 = 0,0957$

Fakülte türlerinden mühendislik fakültesi, mimarlık ve güzel sanatlar fakültesinin en yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduğu; en alt düzeyde ise ilahiyat fakültesi ve tıp/dış hekimliği/eczacılık fakültesi yer almaktadır. Yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda anlamlı farklılık gösteren fakülte türleri ise;

- Eğitim ve sağlık bilimleri fakültesi ilahiyat fakültesinden yüksektir.
- Mühendislik fakültesi, eğitim, iletişim, ilahiyat, tıp/dış hekimliği/eczacılık, sosyal ve beşeri bilimler fakültesinden daha yüksek düzeydedir.

- Fen edebiyat, iletişim, mimarlık ve güzel sanatlar, açıköğretim ve iktisadi idari bilimler fakültesinin her biri ilahiyat ve tıp/diş hekimliği/eczacılık fakültelerinden daha yüksek düzeydedir.

Yapılan Ki Kare uyum testi sonuncunda lisans eğitimi alınan fakülte türü ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır ($p=0,000$). Bu yüzden daha detaylı incelenecek olunursa, dijital okuryazarlık düzeyi en yüksek puana sahip olan mühendislik fakültesinde lisans eğitimi görenlerin %75,9'u erkek, en düşük puana sahip ilahiyat fakültesinde eğitim görenlerin ise %86'sı kadındır. Fakültelerde alınan eğitimin yanında, erkeklerin kadınlara göre daha yüksek dijital okuryazarlığı sahip olmaları ve lisans eğitimi için tercih edilen fakülte türü ile de cinsiyetin ilişkisinden dolayı mühendislik fakültesinin daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olmasında cinsiyetin etkisinin de var olduğu düşünülmektedir.

DOY puanının katılımcıların eğitim gördükleri lisans eğitimi aldıkları fakülte türüne göre incelendikten sonra ölçeği alt boyutlarına dair bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 51. Fakülte Türüne Göre DOY Alt Boyutlarının Varyans Homojenliği Testi

Boyutlar	Levene İstatistiği	df1	df2	p
Etik ve Sorumluluk	0,862	13	1194	0,594
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	3,261	13	1194	0,000
Günlük Kullanım	1,243	13	1194	0,242
Profesyonel Üretim	5,131	13	1194	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	1,145	13	1194	0,316
Sosyal Boyut	0,635	13	1194	0,826

Tablo 51'e göre genel bilgi ve işlevsel beceriler ve profesyonel üretim boyutuna dair varyansların homojen olmadığı ($p=0,000<0,05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır. Etik ve sorumluluk, günlük kullanım, gizlilik güvenlik ve sosyal boyuta dair yapılan Levene varyans homojenliği testi sonucu varyansların homojen olduğunu ($p>0,05$) sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 52. Fakülte Türüne Göre Boyutların Puanları ANOVA Sonuçları

Faktör	Varyans	Kareler		F	p
		Toplamı (K. T.)	df		
Etik ve Sorumluluk	Gruplar Arası	3,835	13	1,084	0,368
	Grup İçi	324,847	1194		
	Toplam	328,682	1207		
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Gruplar Arası	186,634	13	17,895*	0,000*
	Grup İçi	1037,607	1194		
	Toplam	1224,240	1207		
Günlük Kullanım	Gruplar Arası	12,806	13	2,652	0,001
	Grup İçi	443,587	1194		
	Toplam	456,393	1207		
Profesyonel Üretim	Gruplar Arası	158,813	13	11,604*	0,000*
	Grup İçi	1371,975	1194		
	Toplam	1530,788	1207		
Gizlilik ve Güvenlik	Gruplar Arası	17,691	13	3,163	0,000
	Grup İçi	513,729	1194		
	Toplam	531,420	1207		
Sosyal Boyut	Gruplar Arası	63,553	13	5,936	0,000
	Grup İçi	983,359	1194		
	Toplam	1046,912	1207		

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Genel bilgi ve işlevsel beceriler ve profesyonel üretim boyutlarında varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvuru Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerlerinin $p=0,000<0,005$ olması nedeniyle fakülte türleri arasında ilgili boyutların puanlar bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır. Varyansları homojen dağılan diğer dört boyutun tablodaki ANOVA F anlamlılık değerine göre, “lisans eğitimi aldıkları fakülte türü” değişkenine göre katılımcıların sadece etik ve sorumluluk boyut puanlarında ($F=1,084$; $p=0,368>0,05$) anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan

günlük kullanım, gizlilik güvenlik ve sosyal boyutlarda ise elde edilen anlamlılık değerlerinin 0,05'ten küçük olması nedeniyle katılımcıların lisans eğitimi gördükleri fakülte türlerine göre anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Varyansların homojen dağılmamasından dolayı yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Dunnett's T3 testi sonucunda genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren fakülte türleri ise aşağıda sıralanmıştır.

- Mühendislik eğitim, fen-edebiyat, ilahiyat, iletişim, iktisadi idari bilimler ve tıp/diş/eczacılık fakültelerinden yüksek puana sahiptir.
- İlahiyat fakültesi, eğitim, fen-edebiyat, iktisadi idari bilimler, sağlık bilimleri, açıköğretim, mimarlık ve güzel sanatlar fakültesinden ve meslek yüksekokulundan daha düşük puana sahiptir.
- İktisadi ve idari bilimler fakültesi eğitim ve sosyal ve beşeri bilimler fakültesinden yüksek puana sahiptir.

Profesyonel üretim boyutu için yapılan Dunnett's T3 testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren fakülte türleri ise aşağıda sıralanmıştır.

- Mühendislik fakültesi, mimarlık ve güzel sanatlar fakültesi ve meslek yüksekokulları hariç tüm fakültelerden anlamlı profesyonel üretim boyutu puanı fazladır.
- Meslek yüksekokulu, ilahiyat ve tıp/diş/eczacılık fakültelerinden yüksektir.
- Eğitim fakültesi ilahiyat fakültesinden yüksektir.

Dijital teknolojilerin günlük yaşam pratiklerine uygulanmaması ile ilgili alt boyut olan günlük kullanım boyutunda varyansların homojen dağılmasından dolayı yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Gabriel testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık mühendislik fakültesinin ile eğitim, ilahiyat ve tıp/diş/eczacılık fakültelerinden yüksek olmasıdır.

Kişisel bilgilerin korunması, ortalama (phishing) mesajlarından kaçınma, güçlü şifre oluşturma gibi yetkinlikleri barındıran gizlilik ve güvenlik boyutunda yapılan Gabriel testi

sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılık: ilahiyat fakültesinin mühendislik, fen-edebiyat ve iktisadi idari bilimler fakültelerinden düşük olmasıdır.

Dijital okuryazarlık alt boyutlarından içerik üretme, tasarlama, paylaşma, iletişim kurma ve iş birliği yapma gibi özellikleri barındıran sosyal boyut için yapılan Gabriel testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar aşağıda sıralanmıştır.

- İlahiyat fakültesi; iletişim, fen-edebiyat, iktisadi idari bilimler, mühendislik, açıköğretim ve mimarlık ve güzel sanatlar fakültesinden daha düşük puana sahiptir.
- Tıp/diş/eczacılık fakültesi, iletişim, fen-edebiyat, iktisadi idari bilimler, mühendislik ve mimarlık ve güzel sanatlar fakültesinden daha düşük puana sahiptir.
- Eğitim fakültesi de mühendislik fakültesinden daha düşük puana sahiptir.

DOY ölçeği alt boyutlarından etik ve sorumluluk boyutu haricindeki hepsinin katılımcıların lisans eğitimi aldıkları fakülte türlerine göre incelendiğinde genel olarak mühendislik fakültesi yüksek puana, ilahiyat fakültesi ise düşük puana sahiptir. Ayrıca günlük kullanım ve gizlilik güvenlik boyutunda da farklılık gösteren fakülte türleri bu iki faktördür.

Lisans eğitimi alınan fakülte türü değişkenine göre yapılan analizlerin ardından katılımcıların ekonomik durumlarına göre DOY puanlarına dair analizler gelecek başlıkta verilmektedir.

3.3.5. Ekonomik Duruma Göre Yapılan Analizler

Bu başlıkta araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Ekonomik Durum” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcıların ekonomik durumlarına göre DOY puanının sonuçları aşağıda verilmiştir. İkiiden fazla grup sayısı olduğu için ANOVA testi uygulanmıştır.

Tablo 53. Ekonomik Duruma Göre DOY Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
,409	5	1281	,842

Tablo 53'te varyansların homojen olduğunu (Levene:0,409; $p=0,842>0,05$) göstermektedir. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Ekonomik durum değişkenine göre DOY puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 54'te verilmiştir.

Tablo 54. Ekonomik Duruma Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları

Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
A. 0-3000 TL	433	3,79	0,56	Gruplar Arası	9,520	5	6,173	0,000	A< B,C,D,E,F
B. 3001-6000 TL	451	3,94	0,55	Grup İçi	395,088	1281			
C. 6001-9000 TL	210	3,99	0,56	Toplam	404,607	1286			
D. 9001-12 000 TL	108	3,92	0,58						
E. 12 001-15 000 TL	35	4,07	0,50						
F. 15 000 üzeri TL	50	4,02	0,54						
Toplam	1287	3,90	0,56						

Etki Değeri: $\eta^2 = 0,0235$

Tablo 54'teki verilere göre, “ekonomik durumu” değişkenine göre katılımcıların dijital okuryazarlık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($F=6,173$; $p=0,00$). Ekonomik duruma göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün nasıl olduğuna ulaşmak için yapılan eta kare (η^2) etki değeri testi sonucu $\eta^2=0,0235$ çıkmıştır. Bu değer ANOVA testi sonucunda gelir düzeyinin DOY puanı üzerinde orta düzeyde etki değeri ($\eta^2=0,0235$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın var olduğunu bulmak için Post Hoc testlerinden Gabriel testi yapılmıştır. Gelir düzeylerinin örneklem büyüklükleri birbirinden

çok farklı olduğu için bu test tercih edilmiştir. Bu test sonucunda, aylık gelir durumu 0-3000 TL olanlar ile diğer tüm gruplar arasında anlamlı bir farklılık vardır ve gelir durumu en düşük olan grubun DOY puanının da istatistiksel olarak en düşük düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

Aylık gelire göre grupların DOY puanları incelendiğinde gelir durumu 12 bin üstü olanların DOY ortalamaları, gelir durumu 12 bin altında olanlara nazaran daha yüksek olduğu görülmektedir. Ekonomik duruma göre DOY alt boyutlarına dair bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 55. Ekonomik Duruma Göre DOY Alt Boyutları Varyans Homojenliği Testi

Faktörler	Levene İstatistiği	df1	df2	p
Etik ve Sorumluluk	1,472	5	1281	0,196
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	1,487	5	1281	0,191
Günlük Kullanım	0,261	5	1281	0,935
Profesyonel Üretim	1,810	5	1281	0,108
Gizlilik ve Güvenlik	0,488	5	1281	0,785
Sosyal Boyut	0,450	5	1281	0,814

Tablo 55'te yer alan tüm faktörlere dair varyansların homojen olduğunu ($p>0,05$) göstermektedir. Bu nedenle ANOVA F istatistiği dikkate alınmıştır. Gelir durumu durumu değişkenine göre DOY puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56. Ekonomik Duruma Göre Boyutların ANOVA Sonuçları

Faktör	Varyans	Kareler		F	p.
		Toplamı (K. T.)	df		
Etik ve Sorumluluk	Gruplar Arası	2,634	5	1,810	0,108
	Grup İçi	372,857	1281		
	Toplam	375,490	1286		
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Gruplar Arası	54,118	5	11,060	0,000
	Grup İçi	1253,674	1281		
	Toplam	1307,793	1286		
Günlük Kullanım	Gruplar Arası	6,606	5	3,386	0,005
	Grup İçi	499,861	1281		
	Toplam	506,467	1286		
Profesyonel Üretim	Gruplar Arası	1,902	5	0,297	0,915
	Grup İçi	1642,097	1281		
	Toplam	1643,999	1286		
Gizlilik ve Güvenlik	Gruplar Arası	4,921	5	2,213	0,051
	Grup İçi	569,822	1281		
	Toplam	574,743	1286		
Sosyal Boyut	Gruplar Arası	12,541	5	2,872	0,014
	Grup İçi	1118,602	1281		
	Toplam	1131,143	1286		

Yapılan ANOVA testi sonucunda etik ve sorumluluk ($F=1,810$; $p=0,108$), profesyonel üretim ($F=11,060$; $p=0,915$) ve gizlilik güvenlik ($F=2,213$; $p=0,051$) boyutlarının anlamlılık değerleri 0,05'ten büyük olması nedeniyle, bu boyutlarda “gelir durumu” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur.

Öte yandan genel bilgi ve işlevsel beceriler ($F=11,060$; $p=0,000$), günlük kullanım ($F=3,386$; $p=0,005$) ve sosyal boyut ($F=2,872$; $p=0,014$) anlamlılık değerlerinin 0,05'ten

küçük olması nedeniyle, bu boyutlarda “gelir durumu” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Varyansların homojen dağılmasından dolayı Gabriel testi ile hangi grupların daha yüksek düzeyde olduğunu belirlenmiş ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

Genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutunda aylık gelir düzeyi en düşük olan 0-3 000 TL grubu ile diğer tüm gruplar arasında anlamlı farklılık vardır ve daha düşük puana sahiptir. 0-3000 TL gelir durumu olan grup dışındaki grupların kendi aralarında genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu bakımından her hangi bir anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Grupların genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu puanlarına bakıldığında ise 3,96 puan ile aylık geliri 12 000 TL ile 15 000 TL arasında olanlar en üst düzeyde, 3,33 puan ile de gelir durumu 0-3 000 TL arası olanlar en düşük puana sahiptir.

Günlük kullanım boyutunda ekonomik durum değişkeni bakımından sadece iki tane anlamlı farklılık vardır. Bunlar, gelir durumu aylık 0-3000 TL olanların, aylık 6 000-9 000 TL grubunda olanlardan ve aylık 15 000 TL üzerinde olanlardan anlamlı bir şekilde düşük puana sahip olmasıdır. Dijital teknolojileri günlük pratiklerde en çok kullananlar gelir durumu en yüksek olan grupken, en az kullananlar ise gelir durumu en düşük olan grupta yer almaktadır.

Sosyal boyut puanının ekonomik durum değişkeni bakımından gruplar arasında sadece bir tane anlamlı farklılık bulunmaktadır. O da aylık geliri durumu 0-3 000 TL ile 6 000 TL-9 000 TL arasında olan grupların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği, gelir durumu düşük olanın sosyal boyut bakımından düşük puana sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Genel olarak sosyal boyuta dair puanlar incelendiğinde gelir durumu yüksek olanların daha yüksek sosyal puana sahip olduğu görülmektedir.

3.3.6. Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre Yapılan Analizler

Bu başlıkta araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Yaşanılan Coğrafi Bölge” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Katılımcıların yaşadıkları bölgelere göre DOY puanın sonuçları aşağı Tablo 57’de verilmiştir.

Tablo 57. Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
2,540	6	1274	0,019

Tabloda varyansların homojen olmadığı (Levene:2,540; $p=0,019<0,05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 58. Yaşanılan Coğrafi Bölgeye Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	1,620	6	583,846	,139

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır.

Tablo 58’de yer alan verilere binaen varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,139>0,005$ olması nedeniyle katılımcıların yaşadıkları bölgelere göre DOY puanı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur. Alt boyutlara da bakıldığından elde edilen sonucun aynı olduğu, yaşanılan bölgelere göre farklılıklar olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.7. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Yapılan Analizler

Yaşanılan bölgelere göre yapılan analizlerin ardından, bu bölümde araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemine göre DOY puanının sonuçları aşağıda verilmiştir. Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi değişkeni ile ilgili altı farklı dönem olduğu için farklılık testi olarak ANOVA testi uygulanmış Tablo 59’da verilmiştir.

Tablo 59. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanı Varyansların Homojenliği Testi

Levene İstatistiği	df1	df2	p
2,451	5	1281	0,032

Tablo 59’da varyansların homojen olmadığı (Levene:2,451; $p=0,032<0,05$) sonucuna varılmıştır. Varyanslar homojen olmadığı için Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır.

Tablo 60. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanı Brown-Forsythe Testi

Brown-Forsythe	İstatistikler ^a	df1	df2	p
	20,265	5	612,605	0,000

a. Asimptotik olarak F dağıtılmıştır

Varyansların homojen dağılmadığından dolayı başvurulmuş Brown-Forsythe testi sonucuna anlamlılık değerinin $p=0,000<0,005$ olması nedeniyle akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemleri arasında DOY puanı bakımından anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna varılmıştır.

Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemlerine göre DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan eta kare (η^2) etki değeri testi sonucu $\eta^2= 0,074$ çıkmıştır. Bu değer ANOVA testi sonucunda akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemleri arasında yüksek düzeyde etki değeri ($\eta^2= 0,074$) olan anlamlı bir farklılık bulunduğunu göstermektedir.

Tablo 61. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Puanları ANOVA Sonuçları

Dönem	n	$\bar{X}$	S.S	Varyans	Kareler		F	p	Post Hoc Anlamlı Farklılık
					Toplamı (K. T.)	df			
A. İlkokul Öncesi	58	4,29	0,47	Gruplar Arası	29,516	5	20,265*	0,00	A>B,C,D,E,F
B. İlkokul	238	4,08	0,48	Grup İçi	375,092	1281			B>C,D,E,F
C. Ortaokul	397	3,91	0,55	Toplam	404,607	1286			C>F
D. Lise	378	3,81	0,54						D>F
E. Üniversite	156	3,81	0,62						E>F
F. Üniversite Sonrası	60	3,54	0,56						
Toplam	1287	3,90	0,56						

* Brown-Forsythe Testi İstatistiği

Etki Değeri: $\eta^2= 0,074$

Hangi gruplar arasında anlamlı farklılığın var olduğunu bulmak için çoklu karşılaştırma testlerinden Dunnett's T3 testi yapılmıştır. Bu test sonucuna göre; akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi ne kadar erken ise diğer dönemlere göre anlamlı derecede DOY puanı yüksek olduğuna ulaşılmıştır. Akıllı cihaz kullanmaya ilkökul öncesinde başlayanların DOY puanları sonraki diğer tüm dönemlerden anlamlı bir şekilde yüksektir ($A > B, C, D, E, F$). Ayrıca ilkökul döneminde başlayanlar, sonraki dönemlerin tamamından anlamlı şekilde yüksek olduğu sonucuna varılmıştır ($B > C, D, E, F$). Akıllı cihaz kullanmaya ortaokul, lise ve üniversite dönemlerinde başlayanların kendi aralarında anlamlı bir farklılık olmasa da bu üç dönemde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar üniversiteden sonra başlayanlara nazaran anlamlı şekilde yüksektir ($F < C, D, E$).

Akıllı cihaz kullanma dönemine göre DOY alt faktörlerine ilişkin bulgular aşağıda Tablo 62’de verilmiştir.

Tablo 62. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Alt Boyutları Varyans Homojenliği Testi

Boyutlar	Levene İstatistiği	df1	df2	p
Etik ve Sorumluluk	3,271	5	1281	0,006
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	8,076	5	1281	0,000
Günlük Kullanım	2,423	5	1281	0,034
Profesyonel Üretim	4,898	5	1281	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	4,602	5	1281	0,000
Sosyal Boyut	1,470	5	1281	0,197

Alt boyutlardan sosyal boyutun varyansları homojen dağılım gösterirken, haricindeki tüm boyutların varyanslarının homojen olmadığı ($p < 0,05$) sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle sosyal boyut için ANOVA F istatistiği ve diğer boyutlar için de Brown-Forsythe Testi istatistiği dikkate alınmıştır. Akıllı cihaz kullanma dönemine göre DOY puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına yönelik yapılan ANOVA sonuçları Tablo 63’te, sosyal boyuta dair sonuçlar ise Tablo 64’te verilmiştir.

Tablo 63. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre DOY Alt Boyut Puanları Brown-Forsythe Testi

Boyutlar	Test	İstatistikler	df1	df2	p.
Etik ve Sorumluluk	Brown-Forsythe	2,886	5	476,215	0,014
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Brown-Forsythe	29,645	5	814,041	0,000
Günlük Kullanım	Brown-Forsythe	7,868	5	521,092	0,000
Profesyonel Üretim	Brown-Forsythe	8,203	5	497,226	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	Brown-Forsythe	12,442	5	548,857	0,000

Tablo 64. Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemine Göre Sosyal Boyut Puanı ANOVA F Testi

Faktör	Varyans	Kareler Toplamı (K. T.)	df	F	p.
Sosyal Boyut	Gruplar Arası	12,541	5	2,872	0,014
	Grup İçi	1118,602	1281		
	Toplam	1131,143	1286		

Yapılan analizler sonucunda DOY alt boyutlarında dair ortaya çıkan anlamlılık değerlerinin tamamının 0,05'ten küçük olduğu sonucuna varılmıştır. Tüm faktör puanlarının akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Ayrıca akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemlerindeki anlamlı farklılığın faktörlere dair etki büyüklükleri incelendiğinde; genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutuna dair eta kare $\eta^2 = 0,088$ değeri ile yüksek düzeyde etki etki değerine sahipken, diğer tüm boyutlar orta düzey etki büyüklüğüne sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Varyansların homojen dağılmamasından dolayı yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Dunnett's T3 testi sonucunda dijital teknolojilere dair teknik konular ve lisanslı yazılım, korsan yazılım, kötü amaçlı yazılım gibi yazılıma dair yetkinlikleri kapsayan genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren gruplar aşağıda verilmiştir.

- Akıllı cihaz kullanmaya ilkokuldan önce başlayanlar, ilkokul dönemi ve sonraki tüm dönemlere göre istatistiksel olarak daha yüksek genel bilgi ve işlevsel becerilere sahiptir.

- Akıllı cihaz kullanmaya ilkökul döneminde başlayanlar ise ortaokul, lise, üniversite ve üniversite sonrasında başlayanlara göre istatistiksel olarak daha yüksek genel bilgi ve işlevsel becerilere sahiptir.
- Lise, üniversite ya da üniversite sonrasında akıllı cihaz kullanmaya başlayanların kendi aralarında genel bilgi ve işlevsel beceriler bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.
- Ortalama olarak bakıldığında, akıllı cihaz kullanmaya erken başlayanların günlük kullanım puanlarının daha yüksek, geç başlayanların ise daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

E-vatandaşlık, rezervasyon ve alışveriş, İnternette gezinme, bulut teknolojileri ile veri paylaşımı ve çevrim içi yayın yapmak gibi günlük işlemlere dair yetkinlikleri içeren günlük kullanım boyutunun akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemlerinden hangilerinde farklılaşma olduğunu test etmek için Dunnet's T3 uygulanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren gruplar aşağıda verilmiştir.

- İlkokul döneminden önce akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar dijital teknolojilerin günlük kullanımında lise, üniversite ve üniversite dönemi sonrasında akıllı cihaz kullanmaya başlayanlardan anlamlı şekilde daha günlük pratiklerinde dijital teknolojileri kullanmaktadırlar.
- İlkokul döneminde başlayanlar da lise, üniversite ve üniversite sonrası akıllı cihaz kullanmaya başlayanlardan günlük kullanım bakımından daha aktiftirler.
- Akıllı cihaz kullanmaya ortaokul döneminde başlayanlar ise günlük kullanım bakımından üniversite sonrası akıllı cihaz kullanmaya başlayanlardan anlamlı şekilde günlük kullanım puanı bakımından daha yüksektir.

Kodlama, yazılım, ürün ve proje geliştirmeye ilgili yetkinlikleri içeren profesyonel üretim boyutu bakımından akıllı cihaz kullanma dönemlerine göre anlamlı farklılık gösterenler aşağıda sıralanmıştır.

- İlkokuldan önce akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar profesyonel üretim boyutu puanları bakımından üniversite döneminde ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- İlkokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar ise üniversite döneminde ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Ortaokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar ise lise döneminde, üniversite ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Lise döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar üniversiteden sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.

Kişisel verilerin korunması, ortalamadan kaçınma, gizlilik ayarları ve güçlü şifre oluşturabilme gibi yetkinlikleri barındıran gizlilik ve güvenlik boyutu bakımından akıllı cihaz kullanma dönemlerine göre anlamlı farklılık gösterenler aşağıda sıralanmıştır.

- İlkokuldan önce akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar gizlilik ve güvenlik boyutu puanları bakımından ilkokul dönemi başlayanlar hariç ortaokul, lise, üniversite döneminde ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- İlkokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar lise, üniversite ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Ortaokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar üniversite sonrası dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Lise döneminde ve üniversite döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar üniversiteden sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Bu boyutta dikkat çeken husus, üniversite sonrası dönemde başlayanların, diğer tüm gruplardan daha düşük gizlilik ve güvenlik boyutuna sahip olduğudur.

İçerik üretme, tasarlama, iletişim kurma ve iş birliği yapma gibi yetkinlikleri barındıran sosyal boyut bakımından akıllı cihaz kullanma dönemlerine göre anlamlı farklılık gösterenler aşağıda sıralanmıştır.

- İlkokuldan önce ve ilkokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar sosyal boyut puanları bakımından lise, üniversite döneminde ve sonraki dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.
- Ortaokul döneminde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlar lisede ve üniversite sonrası dönemde başlayanlardan anlamlı şekilde yüksek puana sahiptir.

Katılımcıların DOY puanlarının “akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi” değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği incelendikten sonra, DOY puanı ile akıllı cihaz kullanmaya başlama zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. DOY puanı normal dağılım gösterdiği için Pearson ilişki testi uygulanmış ve sonuçları Tablo 65’te verilmiştir.

Tablo 65.Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi ve DOY Puanı İlişki Testi Sonuçları

		Akıllı Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi	DOY Puanı
Akıllı Cihaz	Pearson Korelasyon	1	-,255**
Kullanmaya	Anlamlılık Değeri		0,000
Başlama Dönemi	N	1287	1287
	Pearson Korelasyon	-,255**	1
DOY Puanı	Anlamlılık Değeri	0,000	
	N	1287	1287

** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (2-uçlu).

Pearson ilişki testi anlamlılık değerinin $p=0,000$ çıkması ve bununla kabul edilen $p=0,01$ ’lik anlamlılık değerinden küçük olması nedeniyle alternatif hipotez kabul edilmiştir. Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi ile DOY puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişkinin kuvvetini ve yönünü ifade eden ilişki katsayısı $r = -0,255$ ’tir. Bu değer iki değişken arasında negatif yönlü ve zayıf bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Yani akıllı cihaz başlama dönemi ne kadar erkense, DOY puanı da o kadar yüksektir.

3.3.8. Dijital Teknolojileri Takip Etme Durumuna Göre Yapılan Analizler

Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemine göre yapılan analizlerin ardından, bu bölümde araştırma sorularından “Katılımcıların dijital okuryazarlık puanları “Dijital Teknolojileri Takip Etme Durumu” değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusunun cevabı aranmıştır. Dijital teknolojileri takip edip etmeme durumuna göre DOY puanının sonuçlarına ilişkin yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları aşağıda verilmiştir.



Tablo 66. Dijital Teknolojileri Takip Etme Durumuna Göre DOYÖ Puanları Bağımsız Örneklem T Testi Sonuçları

Bağımsız Örneklem t Testi						
		Levene Varyans Homojenlik Testi		t-Testi		
		F	Anlamlılık Değeri (p)	t	Serbestlik Derecesi (df)	p
DOY PUANI	(V ₁ =V ₂)	2,329	0,1270*	-12,911	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-13,203	411,920	0,000
Etik ve Sorumluluk	(V ₁ =V ₂)	0,690	0,406*	-3,831	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-4,107	439,823	0,000
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	(V ₁ =V ₂)	5,185	0,023**	-13,490	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-14,030	421,325	0,000
Günlük Kullanım	(V ₁ =V ₂)	12,485	0,000**	-7,882	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-7,034	353,273	0,000
Profesyonel Üretim	(V ₁ =V ₂)	15,514	0,000**	-9,275	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-10,273	462,338	0,000
Gizlilik ve Güvenlik	(V ₁ =V ₂)	23,958	0,000**	-8,770	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-7,459	338,232	0,000
Sosyal Boyut	(V ₁ =V ₂)	0,405	0,525*	-9,578	1285	0,000
	(V ₁ ≠V ₂)			-9,519	397,218	0,000

* Varyanslar homojen

** Varyanslar eşit değil

Cohen's d etki değeri: $\delta = 0.8978$

DOY puanı ve diğer tüm alt boyutlarda anlamlılık değerinin $p=0,00<0,05$ çıkması nedeniyle dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edenlerle etmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Tabloda yer alan her bağımlı değişkende, teknolojiyi takip edenler daha yüksek puana sahiptirler. Teknolojiyi takip edenlerle etmeyenlerin hem DOY puanı hem de alt boyut puanlarının farkları incelendiğinde ise en büyük farklılığın genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutunda ($X_1-X_2=0,88$) olduğu, en az farkın ise etik ve sorumluluk boyutunda ($X_1-X_2=0,14$) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Özellikle daha teknik olan profesyonel üretim ve genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutlarında dijital gelişmeleri takip edenlerin puan ortalamaları etmeyenlere nazaran çok daha yüksektir.

Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edenlerle etmeyenlerin DOY puanları arasındaki anlamlı farklılığın büyüklüğünün ne olduğuna ulaşmak için yapılan Cohen's d etki değeri testi sonucu $\delta = 0,8978$ çıkmıştır. Yapılan bağımsız örneklem t-testi sonucunda dijital gelişmeleri takip etme durumunun DOY puanı üzerinde yüksek düzeyde etki değeri ($\delta = 0,8978$) olan anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Ölçekte katılımcılar dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edip etmedikleri maddesinden sonra takip ederken hangi yöntemi tercih ettikleri sorulmuştur. Birden fazla yöntem seçme hakkı verilen soruda, katılımcıların dijital teknolojileri takip ederken genel olarak teknoloji dergileri, tekno haber yapan web siteleri, e-posta bültenleri, sosyal medyada ünlü isimleri ve sosyal medyada kurumsal hesapları tercih ettikleri sonucuna varılmıştır. Katılımcıların teknolojik gelişmeleri takip etme biçimlerine göre DOY puanları ve her bir alt boyuta ilişkin puanları Tablo 67'de verilmiştir.

Tablo 67. Dijital Teknolojileri Takip Etme Biçimlerine Göre DOY Puanları

Dijital Teknolojileri Takip Etme Biçimi	DOY Puanı	Etik ve Sorumluluk	Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Günlük Kullanım	Profesyonel Üretim	Gizlilik ve Güvenlik	Sosyal Boyut
Teknoloji Dergileri	4,35	4,45	4,42	4,55	3,08	4,68	4,10
Tekno Haber Yapan Web Siteleri	4,12	4,33	4,07	4,35	2,78	4,57	3,73
E-Posta Bültenleri	4,28	4,41	4,20	4,49	2,98	4,65	4,10
Sosyal Medyada Ünlü İsimler	4,02	4,28	3,80	4,33	2,65	4,50	3,63
Sosyal Medyada Kurumsal Hesaplar	4,01	4,30	3,77	4,33	2,61	4,50	3,60

Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme biçimlerine göre katılımcıların ölçekten ve alt boyutlarından aldıkları puanlar incelendiğinde teknoloji dergileri vasıtasıyla takip edenler her hem DOY puanı bakımından hem de alt boyut puanları bakımından yüksek olduğuna ulaşılmıştır. Mail bültenleri üzerinden dijital gelişmeleri takip edenler ise teknoloji dergilerinden sonraki en yüksek ortalamalara sahiptir. Sosyal medyada ünlü isimlerden ya da kurumsal hesaplardan dijital gelişmeleri takip edenlerin puanlarının birbirine yakın olduğu ve diğer takip etme biçimlerine nazaran daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Demografik değişkenlere göre yapılan analizler ardından, gelecek bölümde DOY puanlarının sonuçları değerlendirilmiş ve katılımcıların dijital okuryazarlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik puan aralıkları çıkartılmıştır.

3.3.9.DOY Puanlarının Değerlendirilmesi ve Düzeylerin Belirlenmesi

DOYÖ 5’li Likert türünde hazırlanmış olup, yetkinlikler 1-5 arasında derecelendirilmiştir. Güvenilirliği ve geçerliliği yeterli düzeyde olan ölçekten elde edilen puanlar katılımcıların dijital okuryazarlıkları hakkında değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır. Baykul (2015), Erkan ve Gömleksiz (2014)’e göre değerlendirme ölçme sonuçlarının bir ölçütü karşılaştırıldıktan sonra bir yargıya varma sürecidir ve değerlendirmede uygun kriterlerin kullanılması değerlendirme ile ilgili verilen kararları daha isabetli kılmaktadır. Bu çalışmada üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlık düzeylerini belirlemek için standart puan aralığı çıkarılmaya çalışılmıştır. Bunun için de elde edilen verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle bağıl değerlendirme yapmanın daha uygun olduğu düşünülmüştür (Nartgün, 2007). Bağıl değerlendirmede Z standart puana dönüştürme tercih edilmiş ve Z puanları neticesinde ölçeğin kesme puanları hesaplanarak, düzeyler için puan aralıkları hesaplanmıştır.

Bağıl değerlendirme, ölçme işlemi yapıldıktan sonra katılımcıların puan ortalamaları baz alınarak yapılan ve diğer katılımcıların puanlarından etkilenen değerlendirmedir (Tan, 2019). Özellikle puanların normal dağılımlı olması durumunda bağıl değerlendirmenin kullanılması daha uygundur. Ayrıca puanlara dair standart sapma ve aritmetik ortalamayı dikkate alarak yapılan bir bağıl değerlendirmenin sıralamaya ya da en büyük ile en küçük puana dayalı değerlendirmelere nazaran daha uygun olacağı belirtilmektedir (Flanagan, Alfonso, & Dixon, 2013; Nartgün, 2007). DOY ölçeğinde de verilerin normal dağılım göstermektedir. Bundan dolayı aritmetik ortalamaların ve standart sapmaların birlikte değerlendirilmeye katılması daha uygun olacaktır. Ayrıca sonraki çalışmalarla da mevcut çalışmanın sonuçların karşılaştırılabilmesi için bağıl değerlendirmelerden Z standart puana dönüşüm tercih edilmiştir.

Z puanı (skoru), her hangi bir katılımcının aldığı puanın, ortalamaya olan uzaklığının standart sapmaya oranıyla bulunur. Ortalama değer “0” başlangıç noktasıdır ve + değerler ortalamadan büyük, - değerler ortalamadan küçüktür. Z puanının formülü aşağıda verilmiştir.

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{\sigma}$$

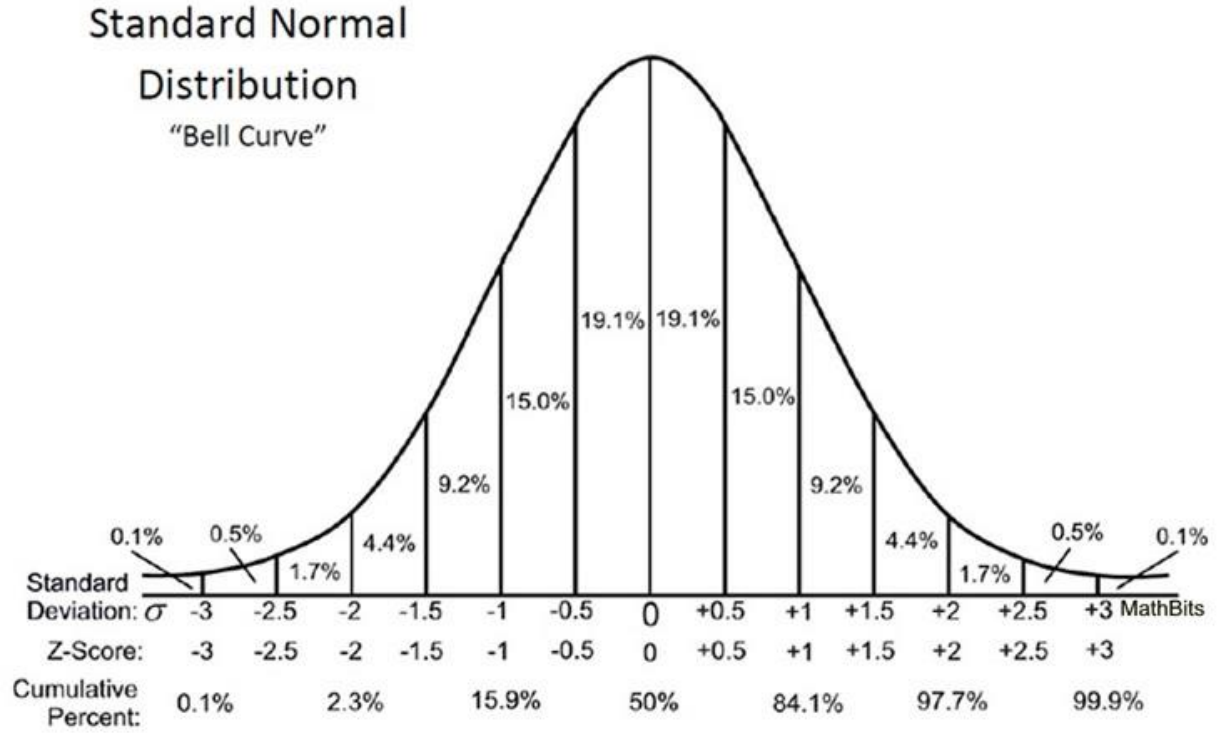
x: Her Hangi Bir Katılımcının DOY Ölçeğinden Aldığı Ham Puan

$\bar{x}$: DOY Ölçeğinin Aritmetik Ortalaması

σ : DOY Puanlarının Standart Sapması

Z standart puanı, başlangıç noktası olan sıfırın, bağıl sıfır ve birimlerin standart olması nedeniyle, eşit aralık ölçeğinde değerlendirilebilen puanlar verir. Dolayısıyla eşit aralık ölçeğinde geçerli olan her türlü işlem Z puanlarına uygulanabilir. Z puanı yüksek ise dijital okuryazarlık düzeyi yüksek, düşük ise dijital okuryazarlık düzeyi düşüktür. Ayrıca verilerin 1 ile 5 arasında olması ve DOY ortalamasının 3,9 olması lisans öğrencileri ile mezunlarının dijital okuryazarlıklarının yükseğe yakın olduğunu göstermektedir. Ancak katılımcıların dijital okuryazarlık düzeyine dair standart bir norm atayabilmek için, yani “düşük, orta altı, orta, orta üstü ve yüksek” diye atfedilebilmesi için gruplara ilişkin puan aralıklarının belirlenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Normal dağılıma dair literatürde yer alan standart Z puanı dağılımı Grafik 12’de verilmiştir.



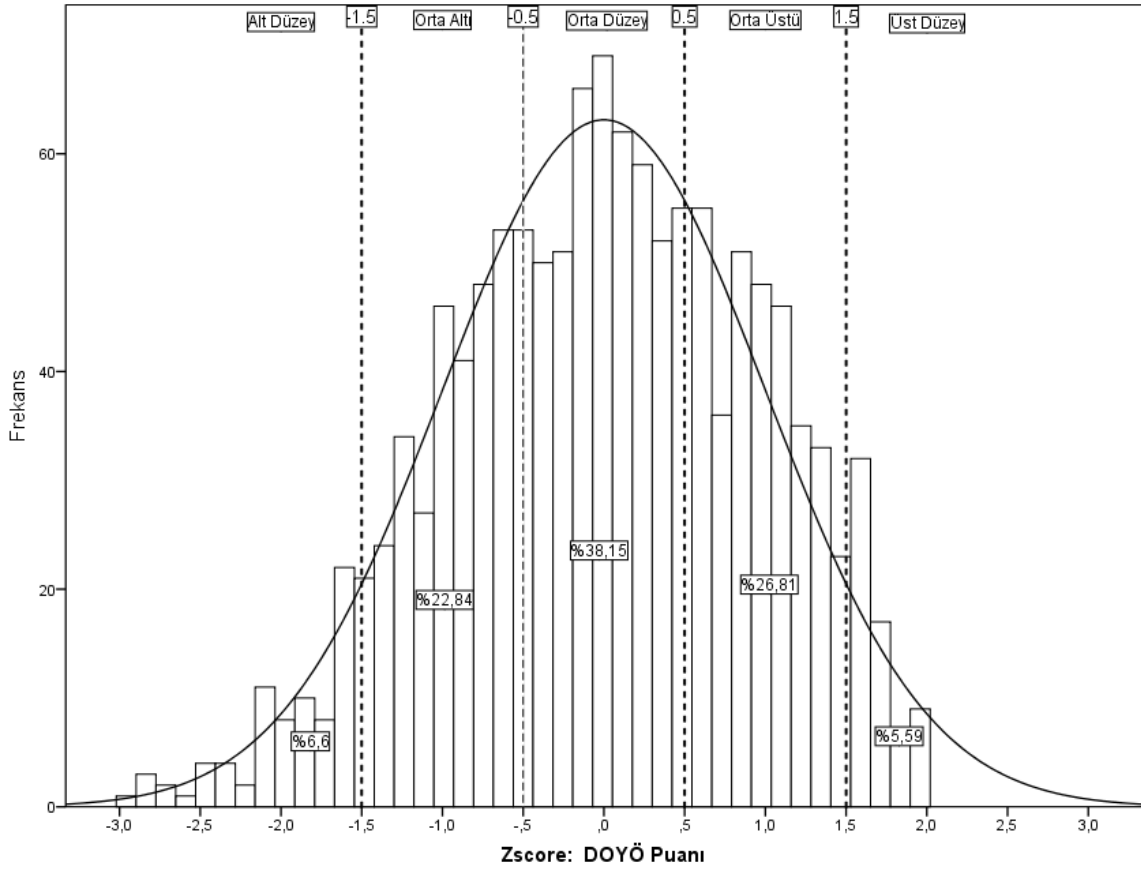
Grafik 12. Standart Normal Dağılım ve Z Puanları

Kaynak: Roberts (2020) Standart Normal Dağılım

(<https://mathbitsnotebook.com/Algebra2/Statistics/STstandardNormalDistribution.html> Erişim: 27.01.2020)

Z puanı dağılımında Z puanı ile standart sapma aynı değere sahiptir. Grafik yorumlanırken, normal dağılım gösteren verilerin yaklaşık %19,1'inin ortalamanın sağında, %19,1'inin ortalamanın solunda yani -0,5 Z puanı ile +0,5 puanı arasında olduğu görülebilir. Ayrıca verilerin %68'i ± 1 Z puanı aralığında, verilerin %95'i ortalamanın iki standart sapmasına ± 2 Z puanı arasına, verilerin % 99.7 ortalamanın üç standart sapmasına girmektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen DOY puanlarının SPSS programında Z standart puana dönüştürülmüştür. DOY puanlarının Z puanı histogramı ve dağılım eğrisi aşağıda Grafik 13'te verilmiştir.



Grafik 13. DOY Puanlarının Z Puan Grafiği

Grafik 13’incelendiğinde, DOY puanlarının Z puanına çevrilmiş halinin de normal dağılım gösterdiği, örneklemin %97,44’ü ($n=1264$) ± 2 Z puanları arasında olduğu gözlenmiştir. DOY puanlarının ortalaması “3,90” başlangıç noktası olan Z puan tablosunda, ortalamanın 0,5 standart sapma yukarısında ve aşağısında toplam verinin %38,15’inin yer aldığı görülmektedir. Grafik 13’te Z puanlarının kesme noktaları olan $\pm 0,5$ ve $\pm 1,5$ özellikle belirtilerek aralarında kalan katılımcı sayılarının yüzdeleri gösterilmiştir. $Z=1,5$ puanın üstündeki kişi sayısı toplamın %5,59’una ($n=72$) denk gelmektedir ki bu grup DOY puanları bakımından en yüksek puana sahip olan kişilerdir.

DOY puanlarına ilişkin istatistiksel olarak beklenen ve araştırmada gözlenen değerler, ölçek puanlarının Z puana dönüştürülmesi neticesinde ortaya çıkan aralıklar ve araştırma kapsamında önerilen düzeyler Tablo 68’de verilmiştir.

Tablo 68. Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Puan Aralıkları

Frekans	% Gözlenen	% Beklenen	DOYÖ Puan Aralığı	Z Puan Aralığı	Düzye Sırası	DOY Düzeyi
85	6,6	6,7	1,62-3,07	-1,5'ten Küçük	1	Düşük/Kötü
294	22,84	24,2	3,08-3,62	-1,5 ile -0,5	2	Orta Altı/Zayıf
491	38,15	38,2	3,63-4,17	-0,5 ile 0,5	3	Orta
345	26,81	24,2	4,18-4,72	0,51 ile 1,5	4	Orta Üstü/İyi
72	5,59	6,7	4,73-5,00	1,5'ten Büyük	5	Yüksek/Çok İyi

Araştırmada Z puanı -1,5'ten küçük olan 85 kişi bulunmaktadır ve bunların DOY puanları 1,62 ile 3,07 arasındadır. Bu grupta yer alan üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının araştırmaya katılanlara nazaran dijital okuryazarlıkları düşük düzeydedir. Standart normal dağılıma göre beklenen değer örneklemin %6,7'sidir, araştırmada bu grupta yer alanlar ise örneklemin %6,6'sıdır. Beklenen değer ile gözlenen değerler birbirine çok yakın ve tutarlıdır.

Z puanı -1,5 ile -0,5 arasında 295 kişi yer almaktadır. DOY puanları 3,08 ile 3,62 arasında olan bu grup, ortalamanın altında dijital okuryazarlık düzeyine sahiptirler. Literatürde yer alan standart normal dağılıma göre -1,5 Z puanı ile -0,5 Z puanı arasında katılımcıların %24,2'si bulunması gerekirken araştırmada bu değere yakın olan %22,84 değerine ulaşılmıştır.

DOYÖ ortalamasını ($\bar{x} = 3,90$) başlangıç noktası ve orta nokta olarak değerlendirilmesi ile oluşan Z puanında, -0,5 ile +0,5 aralığında yer alan grup ortalamaya yakın olan gruptur. Bu grupta 491 kişi bulunmakta ve örneklemin %38,15'ini oluşturmaktadır. Beklenen değer ise %38,2 olmak üzere görülene çok yakındır. DOY ölçeğinden 3,63 ile 4,17 puan alanların dijital okuryazarlık düzeyi ortadır.

Z puanı 0,51 ile 1,5 arasında yer alan grup ortalamanın üzerinde dijital okuryazarlığa sahiptir. Puan aralığı 4,18 ile 4,72 arasında yer alan bu grupta 345 kişi bulunmaktadır ve örneklemin %26,81'ini kapsamaktadır. Dijital okuryazarlığı orta üstü/iyi denecek grupta,

standart Z puanı dağılım olasılığına göre ise beklenen değer %24,2'dir. Beklenen ile gözlenen değerler yakın olsa da diğer ölçeğin genelinde en fazla fark bu grupta gözlenmiştir ki bu durumun olası nedeni ise üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlıklarının 3,9 ortalama ile genel olarak yüksek olmasıdır.

Dijital okuryazarlıkları yüksek/çok iyi düzeyde olan grubun Z puanı 1,5'ten büyük olup, ortalama puan aralığı 4,73 ile 5 arasındadır. Bu grupta 72 kişi bulunmaktadır. Standart normal dağılıma göre Z puanı 1,5 ile 2 arasında olan grup toplamın %6,7'si iken çalışmada ise %5,9'udur. Değerler birbirine yakın ve tutarlıdır.

Tez kapsamında geliştirilen ölçeğe dair 5 farklı düzey ve bu düzeylerin puan aralıkları belirlendikten sonra Avrupa Dijital Yetkinlik Çerçevesi 2.1'den (Carretero, Vuorikari, & Punie, 2017) faydalanılarak düzeyleri özetlemek ve daha somut ifadeyle betimlemek için söz konusu yetkinlikteki kişilerin üstlenebilecekleri görevler somut olarak temsil edilmeye çalışılmıştır.

Tablo 69. Dijital Okuryazarlık Düzeylerine Dair Yetkinlikler

DOYÖ Puan Aralığı	Düzeyi	Yetkinlik Durumu
1,62-3,07	Düşük/Kötü	En temel düzeyde basit ve rutin dijital işlemleri yapabilir; giriş seviyesindedir. Genelde başkalarının rehberliğine ihtiyaç duymaktadır.
3,08-3,62	Orta Altı/Zayıf	Karmaşık olmayan rutin görevleri ve açıkça anlaşılır problemleri tek başına çözebilme düzeyindedir.
3,63-4,17	Orta	Rutin olmayan ama karmaşık da olmayan problemleri genelde kendi başına çözebilecek seviyededir. Dijital çağa ayak uydurma konusunda orta düzeydedir ve öğrenmeye devam etmektedir.
4,18-4,72	Orta Üstü/İyi	Karmaşık durumlarla karşılaşınca kendi başına çözebilen ve rutin görevlerde de başkalarına rehberlik edebilecek düzeyde dijital okuryazardır. Dijital teknolojileri hem kendi yaşantısına uygulayabilmekte hem de yorumlayabilmektedir.
4,73-5,00	Yüksek/Çok İyi	Profesyonel yaşamda karşılaşılan problemlerin çözülmesinde başkalarına rehberlik edebilecek ve işle ilgili yeni fikirler, süreçler önerebilecek veya üretebilecek uzmanlık düzeyindedir.

Yetkinlik düzeylerinde, kişi kendinden daha düşük düzeyde yer alan yetkinliklere sahiptir. Bu düzeyler çerçevesinde DOY ölçeğine dair bulgular ortaya koyulmuş ve bir sonraki bölümde bulgular değerlendirilerek sonuç ve tartışmaya yer verilmiştir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu tezin amacı üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlıklarını ortaya koyacak bir ölçek geliştirmek ve ölçek vasıtasıyla katılımcıların dijital okuryazarlıklarını değerlendirmektir. Tez kapsamında geliştirilen Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOYÖ) hem üniversite öğrencilerinin hem de mezunlarının dijital okuryazarlık durumlarını ortaya çıkarmıştır.

Araştırmanın planlanmasında ve ölçeğin ortaya çıkmasında çeşitli nedenler vardır. Bu nedenler aynı zamanda araştırmanın sorunsalını da oluşturmaktadır. Dijital okuryazarlıkla ilgili mevcut ölçeklerinin yetersizliği pratik sorun; dijital okuryazarlık ve dijital yetkinlik kavramlarının tanımlamalarının net yapılamamış olması ve birbiri yerine kullanılması da kavramsal sorundur. Pratik sorunlardan ilki; dijital teknolojilerin sürekli gelişmekte olmasından dolayı mevcut ölçeklerin güncellenmesi gerekliliğidir. Dijital okuryazarlıkla ilgili mevcut ölçeklerin genelde eğitim fakültesi öğrencileri, ortaokul ve lise gruplarına yönelik olması yani daha geniş çaplı örneklemelere uygulanabilecek kapsamlı ölçeğin olmaması ve son olarak mevcut ölçeklerin üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının sahip oldukları dijital yetkinliklerini temsil gücünün zayıf olmasıdır.

Tezin temel konusu olan dijital okuryazarlık kavramına dair tanımın henüz tam olarak yapılamamış olması dikkat çekmektedir. 2000’li yıllar öncesinde dijital okuryazarlık daha çok bilgisayar kullanma becerisi olarak ifade edilirken, özellikle Web 2.0 ve mobil teknolojilerin hayatımızın her alanına nüfuz etmesiyle birlikte dijital okuryazarlık kavramının bilgisayar kullanma becerisinden çok daha geniş anlamlar barındırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Süreç içinde yapılan tanımlamalar bilgi, beceri, tutum, eleştirel düşünce, teknik, bilişsel, sosyal, farkındalık, uyum, iletişim, iş birliği ve yetkinlik gibi kavramları da kapsayama başlamıştır. Kavramsal çerçevenin keskin olarak çizilememesindeki en önemli neden ise dijital teknolojilerin dinamik bir yapıda olması ve sürekli gelişim halinde olması olarak düşünülmektedir.

Literatürde dijital okuryazarlık ile dijital yetkinlik kavramının birbiri yerine kullanıldığı gözlenmiştir. Bu durum araştırmanın kavramsal sorununu teşkil etmektedir. Tez

kapsamında iki kavramın kavramsal çerçevesi çizilmeye çalışılmış ve ortak ve farklı yönleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Özellikle İskandinav İngilizce’ sinde yetkinlik kavramının geniş bir anlam barındırması nedeniyle İskandinav’a yakın olan Avrupa Ülkeleri’nde ve OECD, AB gibi uluslararası resmî kurumların raporlarında da dijital yetkinlik kavramı kullanılmıştır. Öte yandan hem akademide hem de Türkiye ve dünyanın diğer coğrafi bölgelerinde dijital okuryazarlık kavramının çok daha yaygın kullanıma sahip olduğuna ulaşılmıştır. Dijital yetkinlik daha çok mesleki alan ve teknik konularda bir grup üzerinden yapılan çalışmalarda kullanılırken, dijital okuryazarlık daha geniş kitlelere ve dijital teknolojilerin teknik kullanımı yanında, dijital teknolojilere dair bilgi, beceri, farkındalık gibi çeşitli yetkinlikleri de kapsamaktadır. Bu yüzden tezde dijital okuryazarlık, dijital yetkinlikler bütünü olarak tanımlanmıştır.

Dijital okuryazarlığa dair literatürde yer alan modeller ve ölçekler incelenmiştir. Türkçe ’de genellikle literatürde eğitim bilimleri alanındaki akademik çalışmalarda kullanılan dijital okuryazarlığa dair mevcut ölçeklerin gelişen dijital teknolojiler karşısında güncelliğini yitirmiş olması dikkat çekmiştir. Ayrıca çeşitli ölçek çalışmalarında ölçek geliştirme süreçlerini tam olarak uygulayıp uygulamadıklarına dair de bilgilere yer verilmediği tespit edilmiştir. Bu durumlar göz önünde bulundurularak hem güncel hem de ölçek geliştirme süreçlerine uygun bir ölçek geliştirilmiştir. Dijital Okuryazarlık Ölçeği, 29 maddeden ve 6 alt boyuttan (a. Etik ve Sorumluluk, b. Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler, c. Günlük Kullanım, d. Profesyonel Üretim, d. Gizlilik ve Güvenlik, e. Sosyal Boyut) oluşmaktadır. Ana uygulama ile doğrulayıcı faktör analizi uygulanmış ve ölçek modelinin yapısal geçerliliğine dair tüm değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Böylece DOYÖ güvenilirlik geçerliliği test edilmiş, onaylanmıştır.

Dijital okuryazarlıkla ilgili çalışmalarda hangi yetkinliğin temel, orta ya da üst düzey olduğu yönünde bir ölçüte rastlanmamıştır. Ayrıca katılımcıların dijital okuryazarlık düzeyine karar verirken nelerin baz alınacağı ya da neye göre değerlendirileceği hususunda nesnel kriterlere rastlanmamıştır. Çalışmalarda daha çok değişkenler arasında farklılığa bakılmış ancak katılımcıların okuryazarlık düzeyleri hakkında değerlendirme yapılmamıştır. Bu yüzden tezde ölçek kapsamında yer alan her maddenin yetkinlik düzeyine dair uzmanlardan görüş alınmış ve her maddenin düzeyi çıkarılmıştır. Ayrıca pilot çalışma ve ana uygulama

sonucunda da her maddeye dair ortalamalar çıkarılarak uzman görüşleri ile olan ilişkileri incelemiş ve her üç gözlem değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı ve fikir birliği olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçekte yer alan maddelerden 7 tanesi temel düzey, 17 tanesi orta düzey ve 5 tanesi de üst düzey yetkinliği belirtmektedir. Katılımcıların DOY ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamaları Z standart puana (skor) dönüştürülerek, dijital okuryazarlık düzeyleri (düşük, orta altı, orta, orta üstü ve yüksek) belirlenmiş ve düzeyler için puan aralıkları ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma kapsamında üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlık puanları ve dijital okuryazarlık alt boyutlarının puanları katılımcıların cinsiyetlerine, eğitim durumlarına, yaş gruplarına, ekonomik durumlarına, lisans eğitimi aldıkları fakülte türüne, yaşadıkları coğrafi bölgelere, akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemine ve dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme biçimlerine göre farklılık gösterip göstermedikleri incelenmiştir. Ayrıca bahsi geçen değişkenlerin bazılarıyla DOY puanları arasında anlamlı ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Bu analizlerde, Levene varyans homojenliği, bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi, Brown-Forsythe testi, Pearson ilişki testi ve Cohen's d etki büyüklüğü ve Post Hoc analizlerinden faydalanılmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve literatürde benzer sonuçlara ulaşan çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Erkek katılımcıların DOY puanları kadınlardan daha yüksektir. Alt boyutlardan genel bilgi ve işlevsel beceriler, profesyonel üretim, gizlilik ve güvenlik ve sosyal boyut puanlarında erkekler daha yüksek düzeydedir. Öte yandan etik ve sorumluluk boyutuyla günlük kullanım boyutunda farklılık yoktur. Literatürde Çetin, Çaliskan ve Menzi (2012) tarafından yapılan çalışmada erkeklerin kadınlara nazaran daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olduklarına ancak dijital teknolojilere yönelik tutum ve farkındalıklarında ise kadınların erkekelere yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ocak ve Karakuş (2019)'un çalışmasında ise erkekler kadınlara nazaran özellikle uygulama kullanabilme yani teknik alanda daha yüksek dijital okuryazarlığa sahipken, genel olarak kadın ve erkeğin dijital okuryazarlık öz-yeterliliklerinin benzer olduğunu bulmuştur. Goswami ve Dutta (2016) teknoloji kullanımında cinsiyet farklarına yönelik yaptıkları çalışmada genel olarak erkeklerin özellikle de teknik

konularda kadınlara nazaran daha yüksek düzeyde olduğunu, öte yandan sosyal ağlara bağlanmak gibi günlük rutin işlemlerde kadın ve erkek arasında benzerlikler olduğunu görmüşlerdir. Literatürde de genel olarak erkeklerin kadınlara nazaran daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduğu sonucuna erişen çalışmalar görülmektedir (Timur & Timur, 2014; Acar, 2015; Kıyıcı, 2008; Tekin & Polat, 2017; Schonard, 2018). Bunun olası nedenleri ise erkeklerin bilgisayar oyunlarını daha fazla tercih etmesi, bilişim teknolojileriyle ilgili fakültelere ve mesleklere erkeklerin daha fazla ilgi göstermesi ve bu sektörün erkek egemenliğinde devam etmesidir. Sektörün erkek egemenliğinde olmasının nedenlerinden biri ise doğru toplumsal politikaların üretilmemesinden kaynaklandığı nitelendirilebilir. OECD, PISA ve AB gibi uluslararası kurumlar bu alanda ortaya çıkan dijital cinsiyet farkına yönelik çalışmalarına devam etmektedir (Schonard, 2018).

Kadın ve erkekler arasında dijital teknolojilerin takibinde erkeklerin daha önde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Takip etme biçimlerinde ise sadece sosyal medyada kurumsal hesaplar üzerinden dijital gelişmeleri takip etme durumunda kadın ve erkekler benzerken, dijital gelişmeleri teknoloji dergilerinden, web sitelerinden, e-posta bültenlerinden ve ünlü isimlerden takip etme durumunda erkekler öndedir.

Eğitim durumuna göre yüksek lisans öğrencileri ve mezunlarının lisans öğrencilerine nazaran daha yüksek DOY puanına sahip olduğu ayrıca ilkökul ve ortaokul mezunlarının diğer eğitim durumlarına nazaran DOY puanı bakımından düşük düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle Türkçe literatürde yer alan çalışmaların büyük çoğunluğu üniversite öğrencilerine ya da ortaöğretim öğrencilerine yöneliktir. Farklı eğitim düzeylerini mukayese eden tek çalışma olarak Yeşildal'ın (2018) yüksek lisans tez çalışmasıdır. Benzer olarak ilgili çalışmada da lisans, ön lisans ve lise mezunlarının okuryazar ve ilköğretim mezunu olanlara göre daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye'de farklı eğitim düzeylerinin mukayese edildiği başka araştırmalara rastlanmamıştır ancak yabancı literatürde Pew Araştırma Merkezi kapsamından Horriğan (2016) tarafından yapılan çalışmada lisans ve lisansüstü eğitimi olanların, lise ve ortaokul ve ilkökul mezunlarına nazaran daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olduğuna ulaşılmıştır. Üniversite öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalarda da sınıf düzeyleri arasında farklılıklar bulunan ve bulunmayan çalışmalar mevcuttur (Acar, 2015; Kıyıcı, 2008; Hamutoğlu, Güngören, Uyanık,

& Erdoğan, 2017). Alt boyutların eğitim durumu değişkenine göre incelenmesi ile elde edilen sonuçlar ise; etik ve sorumluluk puanı bakımından yüksek lisans mezunlarının ilkokul/ortaokul mezunlarından, lisans öğrencilerinden ve doktora mezunlarından yüksek düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır. Genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutunda lisans mezunları, yüksek lisans öğrencileri ve mezunları ve doktora öğrencileri lisans öğrencilerinden ve ilkokul/ortaokul mezunlarından daha yüksek düzeydedir. Bu durumun olası nedeni katılımcıların lisans sonrasında iş hayatına atılmaları mesleki deneyimlerde daha aktif olarak dijital teknolojileri kullanıyor olmaları düşüncesidir. Günlük kullanım boyutunda eğitim durumları genel olarak benzer özellik göstermektedir. Profesyonel üretim boyutunda ise lisans öğrencileri ve doktora öğrencileri doktora mezunlarından daha yüksek puana sahiptir. Sosyal boyut açısından yüksek lisans ve doktora öğrencileri hem lise mezunlarından hem de lisans öğrencilerinden daha yüksek puana sahiptirler. Doktora mezunlarının genel olarak dijital okuryazarlık puanlarının diğer eğitim düzeylerine göre düşük olduğu dikkat çekmektedir. Araştırmaya katılan doktora mezunları daha detaylı olarak incelenmiş ve grubun lisans eğitimi aldıkları fakültelerin başta iletişim, eğitim ve beşeri bilimler olması yani doktora mezunlarının %76'sının sosyal bilimci olması hem de yaş olarak daha büyük olması ve dijital teknolojilerle daha geç tanışmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Son olarak araştırmaya katılanları üniversite öğrencisi ve üniversite mezunu olarak iki ayrı kategoriye ayırdığımızda, lisans mezunlarının lisans öğrencilerinden daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun olası nedenleri ise mezunların istihdamlarında ve sektörlerinde daha çok dijital teknolojileri kullanmaları ve hizmet içi eğitim ve kurslarla dijital yetkinliklerinin desteklenmesidir.

Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edip etmeme hususunda yapılan analiz sonucunda farklı eğitim düzeyindeki katılımcıların benzer özellikler gösterdiğine ulaşılmıştır.

Yaş gruplarına göre incelendiğinde 25-32 ve 33-40 yaş grupları 49 yaş üstündekilerden ve 24 yaş altındakilerden daha yüksek DOY puanına sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca en ileri yaş grubunun en düşük DOY puanına sahip olduğu tespit edilmiştir. 25-40 yaş arasındaki katılımcıların lisans mezunu ve genel olarak sektör çalışanı olmaları nedeniyle daha aktif şekilde mesleki olarak dijital teknolojileri kullandıkları düşünülmektedir. Literatürde ileri yaşlardakilerin dijital okuryazarlıklarının gençlere nazaran

daha düşük olduğu yönünde genel görüş ve çalışmalar yer almaktadır (Nasah, DaCosta, Kinsell, & Seok, 2010; Horrigan, 2016; Marsh, Hannon, Lewis, & Ritchie, 2017; Ertaş, Kiraç, & Demir, 2019). Alt boyutlarda da DOY puanına benzer sonuçlar elde edilmiştir. Genel olarak 32 yaş altındakiler, 49 yaş üstündekilere nazaran tüm alt boyutlarda daha yüksek puana sahiptirler. Yaş değişkeninde ileri yaşların DOY puanlarının gençlere nazaran düşük olmasında olası neden dijital teknolojilerle geç tanışmış olmalarıdır.

Lisans eğitimi alınan 14 farklı fakülte türüne göre, mühendislik fakültesi ve mimarlık ve güzel sanatlar fakültesi diğer tüm fakültelere nazaran daha yüksek DOY puanına sahiptir. Ayrıca ilahiyat fakültesi ve tıp/diş hekimliği/eczacılık fakültesinin dijital okuryazarlıkları zayıftır. İletişim, fen edebiyat, hukuk ve iktisadi idari bilimlerin dijital okuryazarlık düzeyleri birbirine yakındır. Literatürde aynı fakülte içinde farklı bölümlere dair çalışmalara rastlanmış, farklı fakülteleri karşılaştıran çalışmalara rastlanmamıştır. Mühendislik fakültesinin dijital okuryazarlığının yüksek olması beklenen bir durumdur çünkü eğitimleri süresince bilişim teknolojilerine dair dersler almışlardır. Ayrıca katılımcıların cinsiyetleri ve fakülte türleri birlikte değerlendirildiğinde mühendislik fakültesinin %75'i erkeklerden oluşmaktadır. Öte yandan ilahiyat fakültelerinin dijital okuryazarlıklarının en düşük olmasındaki ana nedenin %86'sının kadın ve lisans eğitimlerinde bilgisayar merkezli derslerin olmaması olarak değerlendirilmektedir. Dijital okuryazarlık alt boyutlarından etik ve sorumluluk boyutu puanları lisans eğitimi alınan fakülte türüne göre farklılık göstermemektedir. Diğer tüm alt boyutlarda fakülte türüne göre farklılıklar vardır. Genel bilgi ve işlevsel beceriler boyutu bakımından mühendislik fakültesi en yüksek ve ilahiyat fakültesi en düşük puana sahiptir. Aynı zamanda iktisadi ve idari bilimler fakültesi, eğitim ve sosyal ve beşeri bilimler fakültesinden daha yüksek düzeyde genel bilgi ve işlevsel becerilere sahiptir. Profesyonel üretim boyutu bakımından yine mühendislik fakültesi, meslek yüksekokulları, mimarlık ve güzel sanatlar fakültesi diğer fakültelerden daha yüksek düzeydedir. Özellikle mühendislik, mimarlıkta ve çeşitli meslek yüksekokullarında kodlama ve yazılım dersleri veriliyor olması, profesyonel üretim boyutu bakımından fakülteler arasındaki farklılığın nedeni olabileceği düşünülmektedir. Günlük kullanım boyutu ve sosyal boyutta ise lisans eğitimini mühendislik fakültesinde alanların ilahiyat ve tıp/diş/eczacılık ve eğitim fakültelerinde alanlardan yüksek düzeyde olmasıdır. Son olarak gizlilik ve güvenlik boyutu puanları bakımında ilahiyat

fakültesinde lisans eğitimi alanlar mühendislik, fen edebiyat ve iktisadi idari bilimlerden düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlar ışığında fen bilimleri/sayısal alanlı fakültelerin genel olarak daha yüksek, sosyal bilimlerin ise daha düşük dijital okuryazarlığa sahip olduğu; cinsiyetin de fakülte seçimlerinde rolünün olması dolayısıyla dijital okuryazarlık düzeylerini bu bağlamda dolaylı olarak etkilediği düşünülmektedir. Daha önce de belirtildiği üzere literatürde fakülte bazlı karşılaştırmaya rastlanmamış; çoğunlukla eğitim fakültelerinin farklı bölümleri karşılaştırılmıştır. Özerbaş ve Kuralbayeva (2018) ve Kıyıcı (2008) öğretmen adaylarının dijital okuryazarlıkları üzerine yaptıkları çalışmada bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği ve matematik öğretmenliği öğrencilerinin daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduklarına ulaşılmıştır. Bunların yanında dikkat çeken diğer bir husus ise 14 farklı fakülte türünde eğitim fakültesinin DOY puanının ortalamadan düşük olduğudur, dijital teknolojilerinin öğretim materyallerinin hazırlamadaki kullanımı düşünüldüğünde, özellikle eğitim fakültelerinin dijital yetkinliklerinin güçlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca lisans eğitimi iletişim fakültesinde alan katılımcıların dijital okuryazarlık düzeylerinin yükseltilmesi gerektiği düşünülmektedir. Günümüzde medya sektörünün neredeyse tamamının dijital ortama geçmiş olması, veri gazeteciliği, sosyal medyada ölçümleme ve analiz, dijital reklamcılık ve arama motoru optimizasyonu gibi konularda iletişimcilerin çağa ayak uydurabilmesi ve istihdam sağlanabilmesi için dijital okuryazarlıklarının yükseltilmesi gerekmektedir.

Katılımcıların ekonomik durumlarına göre dijital okuryazarlıkları mukayese edildiğinde asgari düzeyde (0-3 000 TL) aylık geliri olanların diğer tüm gruplardan düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Diğer grupların kendi aralarında dijital okuryazarlık bakımından benzerdir. Dijital okuryazarlık alt boyutlarından ise etik ve sorumluluk, gizlilik ve güvenlik boyutlarında katılımcıların gelir durumlarına göre farklılık göstermediği, diğer alt boyutların hepsinde asgari düzeyde (0-3000 TL) aylık geliri olanların dijital okuryazarlıklarının daha düşük düzeyde olduğuna erişilmiştir. Akademik çalışmalarda ve OECD, AB gibi uluslararası kuruluşların raporlarında gelir durumu eşitsizliğinin ortaya çıkardığı dijital uçurumla ilgili çalışmalar yapılmaktadır (Rodrigues & Biagi, 2017; OECD, 2011; CERI/OECD, 2010; Hatlevik & Gudmundsdottir, 2013; Kıyıcı, 2008; Yeşildal, 2018). Bu çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiş ve asgari gelir düzeyine sahip olanların genel olarak dijital ürünleri alım

gücünün zayıf olması nedeniyle dijital okuryazarlıklarının yüksek gelirli bireylere nazaran daha düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemine göre DOY puanları incelendiğinde; ilkokul ve öncesi dönemde cihaz kullanmaya başlayanların dijital okuryazarlık düzeylerinin sonraki tüm dönemlerden daha yüksek olduğuna görülmüştür. Ayrıca üniversiteden sonra başlayanlarda üniversite döneminde ve önceki dönemlerde akıllı cihaz kullanmaya başlayanlardan düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Alt boyutlarda da genel olarak durum benzer olmakla birlikte, akıllı cihaz kullanmaya başlama dönemi ile dijital okuryazarlık düzeyi arasında anlamlı ve ters ilişkinin varlığından söz edilebilir, yani katılımcı ne kadar erken yaşta dijital teknolojilerle tanışmışsa, daha yüksek dijital okuryazarlığa sahiptir. Günümüz çocuklarının akıllı telefon, tablet, mobil uygulamalarla büyüyor olması, henüz bardaktan su içemezken ekranlardan parmak sürme hareketlerini yapabiliyor olmaları onların rutin gelişimlerinin içinde dijital teknolojileri sıradan bir durummuş gibi değerlendirmemiz gerektiğini düşündürmektedir. Erken yaşta dijital teknolojilerle tanışmış olmanın avantajları olduğu gibi dezavantajları da literatürde çok önemli yer kaplamaktadır (Pereira, Ramos ve Marsh, 2016; Gillen ve diğerleri; 2018). Ayrıca nesillerin dijital teknolojilerle olan bağı üzerine de X,Y, Z kuşağı ve dijital yerli / dijital göçmen / dijital melez gibi kavramlar da ortaya çıkmıştır (Prensky, 2001; McCrindle & Wolfinger, 2009). Öte yandan bu kavramlar kişilerin doğum tarihini baz alarak ortaya çıktıkları için 2000’li yıllarda doğanların dijital yetkinliklerinin yüksek olduğu yönünde genelleme yapmanın yanlış olduğunu ve bahsi geçen görüşün doğru olmadığını savunan çalışmalar da literatürde yer bulmuştur (Kirschner & Bruyckere, 2017; Margaryan & Littlejohn, 2011). Bu çalışmaların çıkış noktasında; dijital yerli diye adlandırılan neslin doğum tarihinin baz alınmasının onların dijital yetkinliklerini ve analitik düşünce yapılarını geçmiş kuşaklara nazaran iyi yapmayacağı ve bunun yanlış yerleştirilmiş bir inanış olduğu ve ayrıca bu kuşakların dijital olarak okuryazar değil daha çok oyun oynadıkları için dijital tüketici olarak görülmeleridir (Kennedy & Fox, 2013). Bu tartışmaya çok girmeden, erken yaşta dijital cihaz kullanmaya başlayanların daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip oldukları yönünde daha fazla çalışma görmek mümkündür (Wilkinson, 2006; Eshet-Alkalai, 2004; Eşgi, 2013).

Yaşanılan coğrafi bölgeye göre katılımcıların DOY puanlarında ve alt boyut puanlarında farklılık görülmemiştir. Literatürde Yıldız (2015) tarafından ilköğretim öğrencilerine yönelik yapılan çalışmada bölgelere göre öğrencilerin dijital okuryazarlıklarında farklılık bulunmuştur. Buna göre Doğu Anadolu Bölgesi'nin en düşük, Akdeniz Bölgesi'nin en yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bahsi geçen çalışmanın örneklemini ilköğretim öğrencileri oluştururken bu çalışmanın örneklemini üniversite öğrencileri ve mezunları oluşturmaktadır. Örneklemelerin farklı özellikler taşıması mukayese gücünü düşürmektedir.

Dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip edenlerin, takip etmeyenlere nazaran oldukça yüksek düzeyde dijital okuryazarlığa sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca dijital teknolojilerle ilgili gelişmeleri takip etme biçimlerine göre katılımcıların ölçekten ve alt boyutlardan aldıkları puanlar incelendiğinde teknoloji dergileri vasıtasıyla gelişmeleri takip edenler e-posta bültenleri, web siteleri ve sosyal medya mecraları vasıtasıyla takip edenlere göre daha dijital okuryazarlık puanına sahiptir. Yaman (2019) sosyal bilgiler öğretmelerine yönelik yaptığı çalışmada benzer sonuçlar elde etmiştir. Teknoloji dergilerinden dijital gelişmeleri takip edenlerin daha yüksek düzeyde dijital okuryazarlıklarının en önemli nedenin bu söz konusu grubun belli bir amaç doğrultusunda dijital teknolojileri takip etikleri düşünülmektedir. web sitelerinden, sosyal medya platformlarında ünlü isimler veya kurumsal hesaplardan takip etme biçimleri daha tesadüfi biçimde takip ettiği düşünülmektedir. Ayrıca teknoloji dergilerinden takip eden katılımcıların %25'inin mühendislik fakültesinde eğitim alanlardan olması da diğer önemli neden olarak düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ışığında, gelecekte yapılabilecek uygulamalara ve araştırmalara yönelik önerilere aşağıda yer verilmiştir.

Üniversite öğrencilerinin ve mezunlarının dijital okuryazarlıkları incelenmiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda dijital okuryazarlığın alt boyutlarının (etik ve sorumluluk, genel bilgi ve işlevsel beceriler, günlük kullanım, profesyonel üretim, gizlilik ve güvenlik, sosyal boyut) her birine yönelik daha detaylı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Araştırma sonucunda erkeklerin dijital okuryazarlıkları kadınlardan yüksek çıkmıştır. Cinsiyetler arasındaki dijital farkın giderilmesi adına öncelikle sektörün cinsiyet

tekelliliğinden arındıracak doğru toplumsal politikalar üretilmesi ve kadınlara yönelik eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir.

Fakülteler arasında ilahiyat fakültesi öğrencilerinin dijital okuryazarlıklarını artırmak adına müfredata dersler eklenebilir ya da çeşitli kurslar organize edilebilir. Dijital teknolojilerin eğitim hayatının bir parçası olması, uzaktan eğitim ve hayat boyu öğrenme gibi kavramların günümüzdeki önemi düşünülünce fakülte türlerinden özellikle eğitim fakültesi öğrencilerinin ve mezunlarının daha yüksek dijital okuryazarlığa sahip olmaları beklenmektedir. Araştırmada elde edilen bulgular ışığında eğitim fakültelerinin ortalamanın altında dijital okuryazarlığa sahip olduklarına erişilmiştir. Bu yüzden eğitim fakültelerinin müfredatına dijital okuryazarlıkla ilgili derslerin ve dijital teknolojilerin eğitimde daha etkin kullanılmasına yönelik uygulamalı eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Dijitalleşmenin etkilediği en önemli istihdam alanlarından birisi hiç şüphesiz iletişim ve medya sektörüdür. İletişim teknolojilerinin yöndeşmesi, veri gazeteciliği, kurgu ve montaj programları ve dijital reklamcılık gibi daha birçok kavram iletişim fakülteleri bünyesinde yer almaktadır. Araştırma sonucunda iletişim fakültelerinin dijital okuryazarlıklarını yükseltmek için müfredatlarına dijital teknolojilerle ilgili derslerin eklenmesi, öğrencilerin uygulama yapabilecekleri platformların oluşturulması ve teknik donanımına sahip olabilmeleri için çalıştayların düzenlenmesi önerilmektedir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte farklı suç türleri ortaya çıkmıştır. Değişime ve gelişime en açık olan suçlar ise bilişim alanındadır. Bu durum bilişim hukuku, internet iletişim hukuku gibi yeni alanların da ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bilişim yoluyla işlenen suçların tanımlanması ve bilişim suçlarının tasnif edilebilmesi ve özellikle hukukçuların bilişim alanıyla ilgili hem yeni gelişmeleri hem de bilişim teknolojilerindeki unsurları ve bu unsurların özelliklerini bilmeleri doğru karar vermelerinde etkili olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlara göre hukuk fakültelerinde eğitim alanların dijital okuryazarlıklarının yükseltilmesi için müfredata gerekli derslerin eklenmesi, bilişim suçlarında kullanılan unsurların hem donanım hem de yazılım özelliklerinin bilinmesi için çeşitli eğitimlerin verilmesi önerilmektedir. Ayrıca yapılan literatür taramasında sadece hukuk fakültesi öğrencilerine ya da mezunlarına yönelik dijital okuryazarlıkla ilgili her hangi bir

çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bakımdan ilgili alanlarda eğitim alanların dijital okuryazarlıklarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Bu tez araştırmasında üniversite öğrencileri ve mezunlarının dijital okuryazarlıkları yaşadıkları bölgelere göre de incelenmiştir ancak literatürde bölgesel gelişim farklarını temel alan çalışmalara rastlanmamıştır. Bu minvalde ölçekteki demografik yapıya dair maddeler yaşanan bölgeleri ve özelliklerini öne çıkaracak şekilde düzenlenerek yeniden uygulanması ya da bölgesel gelişim farklarını temel alan dijital okuryazarlık çalışmaları yapılması önerilmektedir.

Araştırmada akıllı cihaz kullanmaya erken dönemde başlayanların daha yüksek dijital okuryazarlık düzeyine sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Literatürde erken yaşta akıllı cihaz kullanımı ve 2000’li yıllardan sonra doğan çocukların dijital gelişimleriyle ilgili olumlu ve olumsuz görüşler barındıran çeşitli tartışmaların devam ettiği görülmüştür. Bu tartışmalara girmeden bu çalışma sonuçları ışığında çocukların erken yaşta akıllı cihaz kullanmaları hususunda okul öncesi eğitimin desteklenmesi, öğretmenlere ve ebeveynlere yönelik dijital teknolojilerin amaçlı kullanımı, sınırlılıkları, kontrol mekanizmaları ve karşılaşılabilecek güçlüklerle ilgili eğitim ve seminerler verilerek, farkındalık oluşturulması önerilmektedir.

Sonuç olarak bu tez çalışmasıyla;

1. Türkiye’de ilk kez dijital okuryazarlık ve yetkinlik kavramlarının kavramsal tartışması yapılmıştır.
2. Türkiye’deki dijital okuryazarlıkla ilgili ölçeklerde yer alan problemler tespit edilmiş ve bu problemleri çözmek amacıyla güncel, sistematik, kolay uygulanabilir, güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirilmiştir.
3. Uzman görüşü, pilot ve ana uygulama ardından ölçekteki her bir maddenin temsil ettiği dijital okuryazarlık düzeyi ortaya konmuştur.
4. Katılımcıların ölçekten aldıkları puanlar standartlaştırılmış, dijital okuryazarlık düzeylerine dair nesnel puan aralıkları ölçek kapsamında ortaya konmuştur.

5. Standart puanlama sisteminin sonraki çalışmalar için değerlendirme aracı olacağı düşünülmektedir. Böylece elde edilen sonuçların daha objektif ve daha verimli bir şekilde yorumlanacağı umulmaktadır.

6. Geliştirilen lkle toplumun diğital okuryazarlık alanındaki eksikleri tespit edilerek, atılması gereken adımların planlamasına, kaynakların etkili kullanılmasına, hayat boyu öğrenme faaliyetlerinin daha verimli olmasına ve müfredatın güncel ihtiyaçlara karşılık verecek şekilde düzenlenmesine katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Bu lk niversite öğrencileriyle mezunlarına yönelik hazırlanmıştır. Lise veya alt eğitim gruplarına ya da farklı demografik özelliklere sahip gruplara yönelik uygulanması halinde geçerliliğin ve güvenilirliğin test edilmesi önerilmektedir.

Diğital teknolojilerin gelişim halinde olması ve zaman içinde lkteki çeşitli maddelerin güncelliğini kaybedecek olması nedeniyle araştırmacıların teknolojik gelişmelere ve toplumun ihtiyaçlarına uygun şekilde lğin sistematik olarak güncellenmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abbott, M. (2011). *Understanding Educational Statistics Using Microsoft Excel and SPSS*. Wiley.
- Acar, Ç. (2015). Anne ve Babaların İlkokul Ortaokul ve Lise Öğrencisi Çocukları ile Kendilerinin Dijital Okuryazarlıklarına İlişkin Görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları (sık kullanılan istatistiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri)*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Akgün, A., & Keskin, H. (2003). Sosyal Bir Etkileşim Süreci Olarak Bilgi Yönetimi ve Bilgi Yönetimi Süreci. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1-17.
- Akkoyunlu, B., Soylu, M. Y., & Çağlar, M. (2010). Üniversite Öğrencilerinin “Sayısal Yetkinlik Ölçeği” Geliştirme Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10-19.
- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Seville (Spain) : Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies .
- Allen, M. J., & Yen, W. M. (2002). *Introduction to measurement theory* . Waveland Press.
- Almås, A. G., & Krumsvik, R. (2007). Digitally literate teachers in leading edge schools in Norway. *Journal of In-service Education* , 479-497.
- Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical Values for Lawshe’s Content Validity Ratio. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 79-86.
- Bacon, L., & MacKinnon, L. (2016). *Lifelong digital skills development, current picture and future challenges*. Greenwich: University of Greenwich.

- Balcı, A. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation* , 1-28.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme: Klâsik Test Teorisi Ve Uygulaması*. Ankara: Pegem .
- Bennett, L. (2014). Learning from the early adopters: developing the digital practitioner. *Research in Learning Technology* 22.
- Brown, T. A. (2015). Confirmatory factor analysis for applied research. T. A. Brown içinde, *Confirmatory factor analysis for applied research*. (s. 35-82). New York: Guilford publications.
- Buckingham, D. (2010). Defining Digital Literacy.What Young People Need to Know About Digital Media. B. Bachmair içinde, *Medienbildung in neuen Kulturräumen* (s. 59-71). Verlag : Sozialwissenschaften.
- Burns, N., & Susan, K. G. (2005). *The Practice of Nursing Research Conduct*., Philadelphia: Saunders.
- Burton, L. J., Summers, J., Lawrence, J., & Noble, K. (2015). Digital literacy in higher education: The rhetoric and the reality. H. H. Marcus K. Harmes içinde, *Myths in Education, Learning and Teaching*, (s. 151-172). London.: Palgrave Macmillan.
- Buskirk, T. D., Willoughby, L. M., & Tomazic., T. J. (2013). *The Oxford handbook of quantitative methods. Statistical analysis 2*. Oxford Books.
- Büyüköztürk, S. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*., 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Testlerin Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinde Kullanılan Bazı İstatistikler, Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

- Byrne, B. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts. Applications, and Programming*,. New Jersey: Mahwah.
- Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Assessing digital competence in secondary education -Issues, models and instruments. *Issues in information and media literacy: education, practice and pedagogy*, 153-172.
- Cambridge Dictionary. (2018). Kasım 20, 2018 tarihinde <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/digital> adresinden alındı
- Cambridge Dictionary. (2019). Kasım 21, 2018 tarihinde <https://dictionary.cambridge.org/> adresinden alındı
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *The Digital Competence Framework for Citizens*. Publications Office of the European Union.
- Centre for Educational Research and Innovation & Organisation of Economic Co-operation and Development. (2010). *Are the new millennium learners making the grade? Technology use and educational performance in PISA*. Paris. Aralık 28, 2019 tarihinde https://www.oecd-ilibrary.org/education/inspired-by-technology-driven-by-pedagogy_9789264094437-en adresinden alındı
- Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L., & Fang, C. (2017). Bridging the digital divide: measuring digital literacy. (Kiel Institute for the World Economy, Dü.) *Economics Discussion Papers*.
- Cifuentes, L., & Vilbert, L. (2015). Digital Literacy and Critical Thinking. J. M. Spector içinde, *The SAGE encyclopedia of educational technology* (s. 216-219). Thousand Oaks: The SAGE .
- Cinque, M., & Bortoluzzi, M. (2013). Navigating complex challenges: digital competence and personal knowledge management in university education to foster skills for lifelong learning. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 284-298.

- Cohen, D. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale: NJ: Erlbaum.
- Commission. (2004). *e-Skills for the 21st Century Fostering Competitiveness, Growth and Jobs*. COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. Thessalonica: European Commission. Kasım 30, 2018 tarihinde http://www.cedefop.europa.eu/files/etv/Upload/Projects_Networks/Skillsnet/Publications/EskillForum.pdf adresinden alındı
- Comrey, A., & Lee, H. (1992). *A First Course in Factor Analysis*. Psychology Press.
- Cortina, J. M., & Nouri, H. (tarih yok). *Effect Size for ANOVA Designs, Issue 129*. Sage.
- Covello, S. (2010). A Review of Digital Literacy Assessment Instruments. Syracuse University, School of Education.
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological test. *Psychological Bulletin*, 281-302.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 196-205.
- Çetin, O., Çaliskan, E., & Menzi, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterlilikleri ile Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online* 11, 273-291.
- Çingı, H. (1994). *Örnekleme Kuramı*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Basımevi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. *Harvard Business Press*.

- Davis, L. L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Applied Nursing Research*, 194-197.
- Demir, E., Saatçioğlu, Ö., & İmrol, F. (2016). Uluslararası dergilerde yayımlanan eğitim araştırmalarının normallik varsayımları açısından incelenmesi. *Current Research in Education* , 130-148.
- Development Economics; O2. (2013). *The Future Digital Skills Needs of the UK Economy*. Development Economics.
- Doğan, Y. Ö. (2018). *"Yapım projeleri yöneticilerinin dijital yeterlikleri", "Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, FBE.
- DORinsight. (2020). *DORinside*. Mayıs 9, 2020 tarihinde <https://epnext.com/salgin-sonrasi-is-yasami-raporu-evden-calismayi-sevdik/> adresinden alındı
- Erkan, S., & Gömleksiz, M. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Akademik.
- Ertaş, H., Kiraç, R., & Demir, R. (2019). Dijital Okuryazarlık ve E-Sağlık Okuryazarlığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. 3. Uluslararası 13. Ulusal Sağlık ve Hastane İdaresi Kongresi (s. 557-570). Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of educational multimedia and hypermedia*,, 93-106.
- Eşgi, N. (2013). Dijital Yerli Çocukların ve Dijital Göçmen Ebeveynlerinin İnternet Bağımlılığına İlişkin Algılarının Karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 181-194.
- European Commission. (2006). *Recommendation on key competences for lifelong learning*. Brussels: European Commision. Aralık 21, 2018 tarihinde <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF> adresinden alındı

- European Commission: Education and Culture. (2008). *The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF)*. Luxembourg: European Communities,.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. Luxembourg: Joint Research Centre of the European Commission.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- Flanagan, D. P., Alfonso, V. C., & Dixon, S. (2013). Academic Achievement Batteries. *Norm-Referenced Assessment* (s. 33-78). içinde Taylor & Francis Group.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence—Between Values, Knowledge and Skills . *Higher Education Studies*, 43-50.
- Garson, D. (2012). *Testing statistical assumptions*. Asheboro: NC: Statistical Associates Publishing.
- Gillen, J., Arnott, L., Marsh, J., Bus, A., Castro, T., Dardanou, M., . . . Gray, C. (2018). *Digital Literacy and Young Children: Towards Better Understandings of the Benefits and Challenges of Digital Technologies in Homes and Early Years Settings*. Policy briefing of DigiLitEY COST Action IS1410 and the Digital Childhoods SIG of the European Early Childhood Research Association.
- Gilster, P. (1977). *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Pub.
- Goodfellow, R. (2011). Literacy, literacies, and the digital in higher education. *Teaching in Higher Education*, 131-144.
- Goswami, A., & Dutta, S. (2016). Gender Differences in Technology Usage—A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 51-59.

- Gourlay, L., Hamilton, M., & Lea, R. (2013). Textual practices in the new media digital landscape: messing with digital literacies. *Research in Learning Technology*, 1-13.
- Hague, C., & Payton, S. (2010). *Digital literacy across the curriculum*. London: Futurelab.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Pearson; 7 edition.
- Hall, M., Nix, I., & Baker, K. (2013). Student experiences and perceptions of digital literacy skills development: Engaging learners by design? *Electronic Journal of e-Learning*, 207-223.
- Hamill, J. T., Deckro, R. F., & Jr., J. M. (2005). Evaluating information assurance strategies. *Decision Support Systems*, 39(3), 463 – 484.
- Hamutoğlu, N. B., Güngören, Ö. C., Uyanık, G. K., & Erdoğan, D. G. (2017). Dijital Okuryazarlık Ölçeği: Türkçe 'ye Uyarlama Çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 408- 429.
- Hatlevik, O. E., & Gudmundsdottir, G. B. (2013). Digital competence in the beginning of upper secondary school: Digital inclusion. *Computers & Education*, 240-247.
- Hinrichsen, J., & Coombs, A. (2013). The five resources of critical digital literacy: a framework for curriculum integration. *Research in Learning Technology*.
- Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*. Washington, D.C: The Aspen Institute.
- Hockly, N. (2012). Technology for the Language Teacher: Digital Literacies. *ELT Journal*, 106-112.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 53 - 60,.
- Horrigan, J. B. (2016). *Digital Readiness Gaps*. Pew Research Center.

- IBM Knowledge Center. (2016). *IBM Knowledge Center*. Ocak 4, 2020 tarihinde One-Way ANOVA Post Hoc Tests:
https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/de/SSLVMB_23.0.0/spss/base/idh_oney_post.html adresinden alındı
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). *What is digital competence?* Linked portal.
- Inoue, H., Naito, E., & Koshizuka, M. (1997). Mediacy: What it is? Where to go? *The International Information & Library Review*, 403-413.
- Ipsos Connect. (2015). *Basic Digital Skills*. Go ON UK.
- Işıklı, Ş., & Küçükvardar, M. (2016). *Bilişim Devrimi Teknolojinin Felsefesi ve Sosyolojik Analizi*. Ankara: Birleşik.
- ITU. (2005). *Digital skole hver dag [Digital school every day; in Norwegian]*. Oslo: ITU (The Network for IT Research and Competence in Education).
- Janssen, J., & Stoyanov, S. (2012). *Online Consultation on Experts' Views on Digital Competence*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2791/97099
- Janssen, J., Stoyanov, S., Ferrari, A., Pannekeet, K., & Sloep, P. (2012). *Experts' views on digital competence: commonalities and differences*. Joint Research Centre .
- JISC. (2011). *Developing Digital Literacies: Briefing Paper in support of JISC Grant Funding 4/11*. JISC.
- JISC. (2014). *Developing digital literacies* Nisan 4, 2019 tarihinde.
<https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies> adresinden alındı
- JISC. (2015). *Developing students' digital literacy*. Mart 29, 2019 tarihinde
<https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-students-digital-literacy> adresinden alındı

- Jones-Kavalier, B., & Flannigan, S. L. (2006). Connecting the digital dots: Literacy of the 21st century. *Educase Quarterly*, 1-3.
- Kalaycı, Ş. (2006). *Faktör analizi. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar-ilkeler-teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kay, R. H. (1989). Gender Differences in Computer Attitudes, Literacy, Locus of Control and Commitment. *Journal of Research on Computing in Education*, 307-316.
- Kazu, İ. Y., & Erten, P. (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 132 - 152.
- Kennedy, D. M., & Fox, B. (2013). ‘Digital natives’: An Asian perspective for using learning technologies. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* , 64-79 .
- Kinzer, C. K. (2010). Considering Literacy and Policy in the Context of Digital Environments. *Language Arts*,88,1, 51-61.
- Kirk, R. E. (1996). Practical significance: A concept whose time has come. *Educational and Psychological Measurement*, 56,, 746-759.
- Kirschner, P. A., & Bruyckere, P. D. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 135-142.
- Kirton, M. J. (2003). *Adaption-Innovation In the Context of Diversity*. Canada: Routledge.
- Kıyıcı, M. (2008). Öğretmen Adaylarının Sayısal Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Kleinbaum, D., Kupper, L., & Muller, K. (1988). *Applied regression analysis and other multivariate methods*. Boston : PWS-Kent Pub. Co.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Psychology Press.
- Koltay, T. (2011). The media and the literacies: media literacy, information literacy, digital literacy. *Media, Culture & Society*, 33(2), 211-221.
- Kotluk, N. (2015). 21.Yüzyıl Becerilerinin Gelişiminde Dijital Öyküler:Ortaöğretim Öğrencilerinin Görüşlerinin İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 354-367.
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies*, 278-290.
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 269-280.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 563-575.
- Luke, A., & Freebody, P. (1999). Further notes on the four resources model. *Reading Online*, 1-6.
- MacCallum, R., Widaman, K., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample Size in Factor Analysis. *Psychological Methods*, 84-99.
- Machin-Mastromatteo, J. D. (2012). Participatory action research in the age of social media: literacies, affinity spaces and learning. *New Library World, Vol. 113* , 571-585.
- Margaryan, A., & Littlejohn, A. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers and Education*, 56,, 429-440.

- Marsh, J., Hannon, P., Lewis, M., & Ritchie, L. (2017). Young children's initiation into family literacy practices in the digital age. *Journal of Early Childhood Research*, 15(1), 47-60.
- Martin, A. (2008). Digital Literacy and the "Digital Society". A. Martin içinde, *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (s. 151-176).
- Martin, A. (2009). Digital Literacy for the Third Age: Sustaining Identity in an Uncertain World. *eLearning Papers*(12), 1-15.
- Martin, A., & Grudziecki, J. (2006). DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 1-19.
- McCrindle, M., & Wolfinger, E. (2009). *The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations*.
- McKillup, S. (2012). *Statistics Explained: An Introductory Guide for Life Scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Narmanlıoğlu, H. (2016). Yurttaşın Nettaşı. N. Timisi içinde, *Dijital Kavramlar, Olanaklar, Deneyimler* (s. 63-86). İstanbul: Kalkedon.
- Nartgün, Z. (2007). Aynı Puanlar Üzerinden Yapılan Mutlak ve Bağıl Değerlendirme Uygulamalarının Notlarda Farklılık Oluşturup Oluşturmadığına İlişkin Bir İnceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 19-40.
- Nasah, A., DaCosta, B., Kinsell, C., & Seok, S. (2010). The digital literacy debate: an investigation of digital propensity and information and communication technology. *Education Tech Research Dev*, 531–555.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 1065–1078.

- Ng, W. (2013). *Empowering scientific literacy through digital literacy and multiliteracies*. New York: Nova Science Publishers.
- Ocak, G., & Karakuş, G. (2019). Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Öz-yeterlilik Becerilerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi / Cilt: 21, Sayı: 1*, 129-147.
- Official Journal of the European Union. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning*. European Union.
- Ofsted. (2010). *The Safe Use of New Technologies*. London: London: The Stationery Office.
- Ong, J. W. (2007). *Sözlü ve Yazılı Kültür*. (S. P. Banon, Çev.) Metis Yayınları.
- Onursoy, S. (2018). Üniversite Gençliğinin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri: Anadolu Üniversitesi Öğrencileri Üzerine Bir Araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 990-1013.
- Organisation of Economic Co-operation and Development (OECD). (2011). PISA 2009 Results: Students on line digital technologies and performance. *OECD*.
- Osborne, J., & Anna, C. (2009). Osborne, J. W., & Costello, A. B. (2009). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most from Your Analysis. *Pan-Pacific Management Review*, 131–14.
- Oxford. (2018). Nisan 3, 2018 tarihinde English Oxford Living Dictionaries: https://en.oxforddictionaries.com/definition/social_engineering adresinden alındı
- Oxford Learner's Dictionaries. (2018). *Oxford Learner's Dictionaries*. Kasım 20, 2018 tarihinde https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/digital_1 adresinden alındı

Oxford Learner's Dictionary. (2019). Kasım 22, 2018 tarihinde

<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/literacy> adresinden alındı

Öçal, F. N. (2017). İlkokul Öğretmenleri ve Velilerin Kendileri ile Velilerin Çocuklarına İlişkin. Ankara: Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.

Özerbaş, M. A., & Kuralbayeva, A. (2018). Türkiye ve Kazakistan Öğretmen Adaylarının Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi* , 16-25.

Özkan, K., & Alkan, H. (2004). Q Tipi Faktör Analizinin Gerçekleştirilmesi İçin Tersinir Matrisin Oluşturulmasında Minimum Etkili Değişkenlerin Eklenmesi Yaklaşımı (Isparta İli Şarkikaraağaç İlçesi Orman Köyleri Örneği). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 165-178 .

Özsoy, S., & Özsoy, G. (2013). Effect Size Reporting in Educational Research. *Elementary Education Online*, 334-346.

Pegem . (2017). *Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Pegrum, M. (2011). Modified, Multiplied, and (Re-)mixed: Social Media and Digital Literacies. M. Thomas içinde, *Digital Education* (s. 9-36). New York, NY: Palgrave Macmillan.

Pereira, Í., Ramos, A., & Marsh, J. (2016). *The Digital Literacy and Multimodal Practices of Young Children: Engaging with Emergent Research*. Braga, PORTUGAL : University of Minho.

Pituch, K., & Stevens, J. P. (2016). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. New York: Taylor & Francis.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, MCB University Press,.

- Roberts, D. (2020). MathBitsNotebook.com: Aralık 27, 2019 tarihinde <https://mathbitsnotebook.com/Algebra2/Statistics/STstandardNormalDistribution.html> adresinden alındı
- Rodrigues, M., & Biagi, F. (2017). *Digital technologies and learning outcomes of students from low socio-economic background: An Analysis of PISA*. Luxembourg: European Commission, Joint Research Centre.
- Sahai, H., & Ageel, M. I. (2012). *The Analysis of Variance: Fixed, Random and Mixed Models*. Springer Science & Business Media.
- Schonard, M. (2018). *The underlying causes of the digital gender gap and possible solutions for enhanced digital inclusion of women and girls*. Brussels: European Parliament, Policy Department for Citizen's Rights and Constitutional Affairs.
- Schreiber, J. B., Amaury, N., Stage, F., Barlow, E., & King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research* 99, 323-338.
- Sezen, D. (2011). Katılımcı Kültürün Oluşumunda Yeni Medya Okuryazarlığı: ABD ve Türkiye Örnekleri. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Sharp, L. A. (2018). Collaborative Digital Literacy Practices among Adult Learners: Levels of Confidence and Perceptions of Importance. *International Journal of Instruction* , 153-166.
- Smeeton, N. C., & Sprent, P. (2007). *Applied nonparametric statistical methods (Fourth edition)*. . United States: CRC Press.
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Alger, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 1-21.
- Stordy, P. (2015). Taxonomy of Literacies. *Journal of Documentation*, 71 (3), 456-476.

- Sullivan, G. M., & Feinn, R. (2012). Using effect size—or why the P value is not enough. *Journal of graduate medical education*, 279-282.
- Swedish Ministry of Education. (2017). *Education and Training 2020 National Report*. Mayıs 3, 2018 tarihinde http://ec.europa.eu/assets/eac/education/policy/strategic-framework/doc/et2020-national-report-sv_en.pdf adresinden alındı
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlik*. Ankara : Seçkin.
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics*. Boston: Pearson.
- Tan, Ş. (2019). *Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme*. Ankara : Pegem.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- TDK. (2018). *Türk Dil Kurumu*. Kasım 19, 2018 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/?kelime=D%C4%B0J%C4%B0TAL> adresinden alındı
- Tekin, A., & Polat, E. (2017). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri ve Çevrimiçi Bilgi Arama Stratejilerinin Değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 635-658.
- Tekin, H. (2018). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (27 b.). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert Tipi Ölçek Hazırlama*. Mersin: e - K i t a p. Şubat 21, 2019 tarihinde file:///C:/Users/serkan/Desktop/D.O/Likert_Tipi_Olcek_Hazirlama_Kilavuzu.pdf adresinden alındı
- The Royal Society. (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. Manchester: Royal Academy of Engineering. Ekim 19, 2018 tarihinde <https://royalsociety.org/-/media/education/computing-in-schools/2012-01-12-computing-in-schools.pdf> adresinden alındı

- Timur, B., & Timur, S. (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 41-59.
- Torres-Coronas, T., & Teresa, A. (2011). Adapting a Face-To-Face Face Competence Framework for Digital Competence Assessment. . *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 60-69.
- Törenli, N. (2004). *Enformasyon Toplumu ve Küreselleşme Sürecinde Türkiye*. İstanbul: Bilim ve Sanat.
- Törenli, N. (2005). *Yeni Medya, Yeni İletişim Ortamı*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Türk Dil Kurumu. (2019). Haziran 13, 2018 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/>.
- UNESCO. (2008). *ICT Competency Standards for Teachers* . United Kingdom: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO. (2011). *Institute for Information Technologies in Education (Digital Literacy)*. Ocak 14, 2019 tarihinde <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf> adresinden alındı
- UNESCO. (2015). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action*. Paris.
- Uysal, Ö., & Deryakulu, D. (2018). Bilişim Teknolojileri Alanında Meslek Seçimini Yordayan Değişkenler . *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 109-126.
- van Deursen, A. J. (2010). *Internet Skills. Vital assets in an information society* . Enschede: University of Twente .
- Van Deursen, A. J., Helsper, E. J., & Eynon, R. (2014). *Measuring Digital Skills* . From digital skills to tangible outcomes project report.

- Vieru, D. (2015). *Towards a Multi-Dimensional Model of Digital Competence in Small- and Medium-Sized Enterprises*. Canada: Encyclopedia of Information Science and Technology, Third Edition.
- Weiss, D. (2017, December 2). *The Essential Elements of Digital Literacy for the 21st Century Workforce (Infographic)*. Ekim 29, 2018 tarihinde Time to Know: <https://www.timetoknow.com/blog/essential-digital-literacy-skills-for-the-21st-century-worker/> adresinden alındı
- Wilkinson, P. (2006). From Digital Literacy to Capability: Developing Digital Literacies Through Family Engagement . Í. Pereira, A. Ramos, & J. Marsh içinde, *The Digital Literacy and Multimodal Practices of Young Children: Engaging with Emergent Research* (s. 193-205). Braga: Proceedings of the first Training School of COST Action IS1410.
- Worthington, R., & Whittaker, T. (2006). Scale Development Research: A Content Analysis and Recommendations for Best Practices. *Counseling Psychologist*, 806-838.
- Yaman, C. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi . *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkçe Ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı.
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 74-85.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yeşildal, M. (2018). Yetişkin bireylerde dijital okuryazarlık ve sağlık okuryazarlığı arasındaki ilişki. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ.

- Yeşilyurt, S., & Çapraz, C. (2018). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kullanılan Kapsam Geçerliği İçin Bir Yol Haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 251-264.
- Yıldız, H. (2015). Sayısal Uçurumun BİT Okuryazarlığı Açısından İlköğretim Öğrencilerinin Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 86-105.
- Yurdugöl, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi* (s. 1-6). Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Mart 21, 2019 tarihinde <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/PamukkaleBildiri.pdf> adresinden alındı
- Zhao, P., Kynäshlahti, H., & Sintonen, S. (2018). A qualitative analysis of the digital literacy of arts education teachers in Chinese junior high and high schools. *Journal of Librarianship and Information Science*, 77-87.

EKLER

EK 1. DİJİTAL OKURYAZARLIK ÖLÇEĞİ

DİJİTAL OKURYAZARLIK ÖLÇEĞİ

Doktora kapsamında geliştirilen bu ölçek lisans öğrencileri ve lisans eğitimini tamamlamış bireylerin dijital okuryazarlık düzeylerini ve alt boyutlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Aşağıda dijital okuryazarlığa dair çeşitli yetkinlikler yer almaktadır. Lütfen verilen yetkinlikleri dikkatle okuyarak kendi düzeyinize uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

Akademik amaçla geliştirilen bu ölçekten toplanan veriler kesinlikle başka kişi ve kurumlarla paylaşılmayacaktır. İçtenlikle doldurduğunuz takdirde doğru verilere ulaşılmasında büyük katkılarınız olacaktır. Hiçbir maddeyi boş bırakmayınız. Göstereceğiniz ilgi ve katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

	DİJİTAL OKURYAZARLIK ÖLÇEĞİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
		1	2	3	4	5
Etik ve Sorumluluk	Günlük hayatta olduğu gibi dijital ortamlarda da kişisel veya yasal haklarımın (mahremiyet, telif, konuşma özgürlüğü vb.) devam ettiğinin farkındayım.					
	Çevrim içi ortamlarda kendimin ve başkalarının kişisel verilerini (fotoğraf, adres, aile bilgileri vb.) korumak için nasıl davranmam gerektiğini bilirim.					
	Çevrim içi ortamlarda eriştiğim bilgilerin doğru olup olmadığını farklı kaynaklardan sorgulayabilirim.					
	Çevrim içi ortamlarda siber zorbalık (aşağılama, küfür, nefret söylemi vb.) ve istismar gibi davranışların etik ve yasal sorumluluklarının farkındayım.					
	Bilişsel ve ahlakî gelişime uygun olan dijital oyunları ve içerikleri ayırt edebilirim.					
	Çevrim içi ortamlarda yaptığım her şeyin kaydedildiğinin farkındayım.					
	Dijital ortamlarda telif haklarının ihlalinin doğabilecek etik ve yasal sorumlulukların farkındayım.					
Genel Bilgi ve İşlevsel Beceriler	Lisanslı yazılım, demo yazılım, korsan yazılım, kötü amaçlı yazılım ve crack kavramlarının ne olduğunu bilirim.					
	Donanım ve yazılım teknolojilerinin ne olduğunu bilirim.					
	Bilgisayarına işletim sistemini kurabilirim/format					

	atabilirim.					
	Bilgisayarıma ya da diğer elektronik cihazlarıma yazılım veya program yükleyebilirim.					
	Torent, İnternet, World Wide Web (WWW) ifadelerinin ne anlama geldiğini bilirim.					
	Yasaklı İnternet sitelerine erişmek için cihazların proxy/dns ayarlarını değiştirebilirim.					
Günlük Kullanım	E-Devlet uygulamalarını (MHRS, UYAP, vergi&ceza sorgulama vb.) etkin kullanabilirim.					
	Bulut bilişim teknolojilerini (Google Drive, iCloud, Dropbox vb.) günlük hayatta etkin kullanabilirim.					
	Mobil cihazlarda takvimi sadece tarihe bakmak için değil; aynı zamanda anımsatıcı, not alma, etkinlik oluşturma vb. işler için de kullanabilirim.					
	Çevrim içi ortamlarda "video yüklemek/canlı yayın yapmak" gibi etkinliklerde bulunabilirim					
	Rezervasyon, alışveriş, adres bulma vb. gündelik pratiklerde dijital teknolojileri etkin kullanabilirim.					
	Kullandığım bir web sayfasını sık kullanılanlara veya yer imlerine ekleyebilirim.					
Profesyonel Üretim	Dijital teknolojilere dayalı yazılım/uygulama geliştirebilirim.					
	Programlama dillerinden (Java, C, Visual Basic, PHP, vb.) en az birini kullanabilirim.					
Gizlilik ve Güvenlik	Uygulamaların kişisel bilgilerine (konum, rehber, kamera vb.) erişimini kısıtlamayı bilirim.					
	İstenmeyen/spam epostaları ve oltalama mesajları tanıyıp engelleyebilirim.					
	Sosyal ağlardaki paylaşımlarımda ve profilimdeki gizlilik/güvenlik ayarlarını değiştirebilirim.					
	Nasıl güçlü bir şifre oluşturacağımın farkındayım.					
Sosyal Boyut	Web tasarım sistemlerini (Weebly, Wordpress vb.) kullanarak İnternet sitesi tasarlayıp yayınlatabilirim.					
	Kendi blog sayfamda veya farklı bloglarda yazı yazıp, paylaşabilirim.					
	Dijital teknolojiler yardımıyla çeşitli imajları (fotoğraf, ses kaydı ve video vb.) değiştirip, yeni içerikler üretebilirim.					
	Alanımla ilgili en az bir tane yazılımı (Photoshop, SPSS, Premiere, Office Word vb.) etkili bir şekilde kullanabilirim.					

EK 2. DOĞRULAYICI FAKTÖR ANALİZİNE AİT UYUM İNDEKSLERİ

Model Uyum İndeksi Sonuçları

CMIN

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
Default model	76	1560,553	359	,000	4,347
Saturated model	435	,000	0		
Independence model	29	14333,129	406	,000	35,303

RMR, GFI

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	,055	,919	,901	,758
Saturated model	,000	1,000		
Independence model	,327	,301	,251	,281

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	,891	,877	,914	,902	,914
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	,000	,000	,000	,000	,000

Parsimony-Adjusted Measures

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
-------	--------	------	------

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
Default model	,884	,788	,808
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	1,000	,000	,000

NCP

Model	NCP	LO 90	HI 90
Default model	1201,553	1083,019	1327,604
Saturated model	,000	,000	,000
Independence model	13927,129	13539,257	14321,339

FMIN

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
Default model	1,225	,943	,850	1,042
Saturated model	,000	,000	,000	,000
Independence model	11,250	10,932	10,627	11,241

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	,051	,049	,054	,211
Independence model	,164	,162	,166	,000

AIC

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Default model	1712,553	1716,219	2104,006	2180,006

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
Saturated model	870,000	890,981	3110,555	3545,555
Independence model	14391,129	14392,528	14540,499	14569,499

ECVI

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
Default model	1,344	1,251	1,443	1,347
Saturated model	,683	,683	,683	,699
Independence model	11,296	10,992	11,605	11,297

HOELTER

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
Default model	330	347
Independence model	41	43

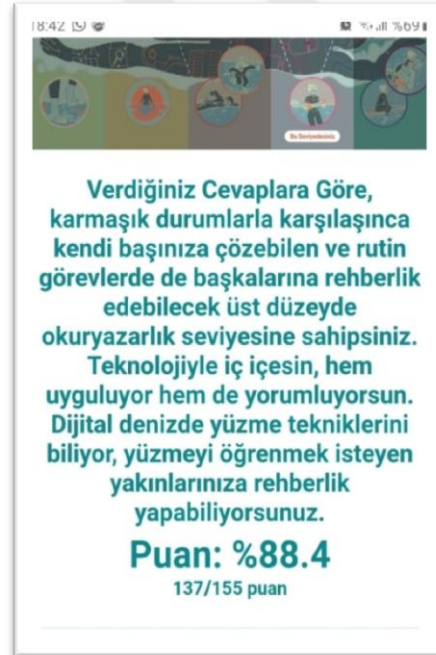
Minimization: ,027

Miscellaneous: 1,287

Bootstrap: ,000

Total: 1,329

EK 3. SONUÇ EKRANI GÖRÜNTÜ ÖRNEKLERİ





DİJİTAL OKURYAZARLIK ÖLÇEĞİ



Verdiğiniz Cevaplara Göre, uzmanlık düzeyinde profesyonel yaşamda karşılaşılan problemlerin çözülmesinde başkalarına rehberlik edecek ve işle ilgili yeni fikirler, süreçler önerebilecek veya üretebilecek, dijital okuryazarlığın üstünde üretici seviyesindesiniz. Dijital denizde yüzmenin ötesinde sörf veya can kurtaranlık yapabilecek yetkinliktesiniz.

Puan: %100
155/155 puan



189