

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİ
OKURYAZARLIK DURUMLARI

Aydın GÜLLÜ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Melike FAİZ

KASTAMONU-2020

TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildirir ve taahhüt ederim.



Aydın GÜLLÜ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİ OKURYAZARLIK DURUMLARI

Aydın GÜLLÜ
Kastamonu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Melike FAİZ

Bu araştırmanın amacı, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojiye karşı olan bilgilerini ve kullanım durumlarını tespit etmektir. Çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumlarını belirlemek için Teknoloji okuryazarlık ölçeği kullanılmıştır. Ölçek içeriğinde teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum adı altında 5 kategori bulunmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu 2019-2020 eğitim öğretim yılında öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Nicel bölümün çalışma grubu üçüncü ve dördüncü sınıfta okuyan 832 sosyal bilgiler öğretmen adayıdır. Araştırmanın nitel bölümünün çalışma grubunu 19 Sosyal Bilgiler öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların teknoloji okuryazarlık durumları 9 demografik değişkene bakılarak araştırılmıştır. Nitel bölümde katılımcıların teknoloji okuryazarlığı, teknolojinin eğitimle olan ilişkisi ve eğitimde teknolojinin önemi hakkındaki görüşlerini tespit etmek için yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Araştırmanın nicel bölümünde elde edilen bulgulara göre katılımcıların bütün boyutlarda orta puanın üzerinde olduğu bulunmuştur. Araştırmanın nitel bölümünde elde edilen bulgulara göre katılımcıların genel olarak teknolojik aletler kullanarak eğitim verebileceklerini ve bu oluşturacakları sınıf ortamlarına örnek verirken teknoloji odaklı sınıfların sık sık dile getirmeleriyle kanıtlanabilir. Teknolojinin eğitimde çok önemli olduğunu da etkilemişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Okuryazarlık, Teknoloji Okuryazarlığı, Sosyal Bilgiler öğretmen adayı

2020, 111 sayfa

ABSTRACT

Master Thesis

TECHNOLOGY LITERACY STATUS OF SOCIAL STUDIES TEACHER CANDIDATES

Aydın GÜLLÜ
Kastamonu University
Institute of Social Sciences
Department of Turkish and Social Sciences Education

Supervisor: Assistant Professor Dr. Melike FAİZ

The aim of this study is to determine the knowledge and usage of Social Studies teacher candidates about technology. Technology literacy scale was used in the study to determine the technology literacy status of Social Studies teacher candidates. Within the scope of the scale, there are 5 categories: skills for technological life, nature of technology, designed world, design, technology and society. The study group of the study consists of teacher candidates studying in the 2019-2020 academic year. The study group of the quantitative department is 832 social studies teacher candidates in the third and fourth grade. The study group of the qualitative part of the research consists of 19 Social Studies teacher candidates in the third and fourth grade. Technology literacy status of the participants was investigated by looking at nine demographic variables. In the qualitative part, a semi-structured interview was conducted to determine the participants' views on technology literacy, the relationship between technology and education, and the importance of technology in education. According to the findings obtained in the quantitative part of the study, it was found that the participants were above the middle score in all dimensions. According to the findings obtained in the qualitative part of the research, it can be proved by the participants stating that they can generally provide education using technological tools and that the classroom environments they will create will be technology-oriented classes. They also impressed that technology is very important in education.

Keywords: Technology, Literacy, Technology Literacy, Social Studies teacher candidate

2020, 111 pages

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesinde benden desteğini bir an olsun esirgemeyen, bu zorlu süreçte umutsuzluğa düştüğüm anlarda moral ve motivasyonumu yeniden yükselterek çalışmama ilkokula yeni başlayan bir çocuk hevesi ile geri döndüren, sadece tez danışmanım değil aynı zamanda akademik birikiminden ve tecrübesinden faydalanarak yepyeni şeyler öğrendiğim ufkum olan Dr. Öğr. Üyesi Melike FAİZ' e teşekkür ederim. Yüksek lisansı, hayatımda dönüm noktası olabilecek değerleri, gelecek kaygısı ile eğitimime tam olarak motive olamazken eğitimci olmanın sadece bir meslek olarak öğretmenliğe sığdırılamayacağını bana öğreten saygıdeğer Prof. Dr. Selahattin KAYMAKÇI 'ya ve yüksek lisansı bana sevdiren Dr. Öğr. Üyesi Emine KARASU AVCI' ya teşekkürlerimi arz ederim.

Aydın GÜLLÜ
Kastamonu, Ekim, 2020

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	x
GRAFİKLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu	2
1.2.Araştırmanın Problemi	4
1.3.Araştırmanın Amacı	5
1.3.1. Araştırmanın Alt Problemleri	5
1.4.Araştırmanın Önemi	6
1.5.Araştırmanın Varsayımları	8
1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.7.Tanımlar	8
1.7.1.Okuryazarlık	8
1.7.2.Teknoloji.....	8
1.7.3. Teknoloji Okuryazarlığı.....	9
1.7.4. Sosyal Bilgiler.....	9
2. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	10
2.1. Teknoloji.....	10
2.2. Okuryazarlık	11
2.3.Teknoloji Okuryazarlığı	12
2.4.Teknoloji Okuryazarlığı ve Eğitim.....	18
2.5. Teknoloji Okuryazarlığını Gerekli Kılan Etmenler.....	23
2.6. Sosyal Bilgiler ve Teknoloji Okuryazarlığı İlişkisi.....	26
2.7. İlgili Araştırmalar	28
2.7.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	28
2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	31
3.YÖNTEM.....	36

3.1. Araştırmanın Modeli	36
3.2. Çalışma Grubu.....	37
3.3. Veri Toplama Araçları.....	44
3.4. Verilerin Çözümlemesi.....	45
3.5. Nicel Verilerin Çözümlemesi	46
3.6. Nitel Verilerin Çözümlemesi.....	46
4.ARAŞTIRMA BULGULARI.....	47
4.1. Nicel Analiz Bulguları.....	47
4.1.1.Araştırmanın Birinci Alt Problemine Dair Bulgular:	48
4.1.2.Araştırmanın İkinci Alt Problemine Dair Bulgular:	48
4.1.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Dair Bulgular:	49
4.1.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Dair Bulgular:.....	53
4.1.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine Dair Bulgular:.....	60
4.1.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine Dair Bulgular:	64
4.1.7.Araştırmanın Yedinci Alt Problemine Dair Bulgular:	67
4.2. Nitel Kısım Dair Bulgular	71
4.2.1. Araştırmanın Sekizinci Alt Probleme Dair Bulgular:	71
4.2.2. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Probleme Dair Bulgular:	74
4.2.3. Araştırmanın Onuncu Alt Probleme Dair Bulgular:	78
4.2.4. Araştırmanın On Birinci Alt Probleme Dair Bulgular:.....	80
4.2.5. Araştırmanın On İkinci Alt Probleme Dair Bulgular:	82
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	85
5.1.Nicel Analiz Sonuçları	85
5.1.1. Katılımcıların Teknoloji Okuryazarlık Durumları	85
5.1.2. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri.....	86
5.1.3. Katılımcıların Sınıf Düzeylerine Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri	87
5.1.4. Katılımcıların Coğrafi Bölgelere Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri	87
5.1.5. Katılımcıların Anne-Baba Eğitim Durumlarına göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri.....	88
5.1.6. Katılımcıların Aile Gelir Durumlarına Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri.....	88
5.1.7. Katılımcıların Akademik Ortalamalarına Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri.....	88

5.1.8. Katılımcıların Bilgisayar Başında Geçirilen Saate Göre Teknoloji okuryazarlık Düzeyleri	89
5.2. Nitel Analiz Sonuçları	89
5.2.1. Katılımcılara Göre Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Teknolojik Anlamda Sahip Olması Gereken Yeterlilik Düzeyi Hakkındaki Görüşleri.....	89
5.2.2. Katılımcılara Göre İyi Bir Eğitim İçin Teknolojinin Önemi.....	90
5.2.3. Katılımcıların Teknoloji Kullanım Yeterliliği Durumları.....	90
5.2.4. Katılımcıların Teknolojide İleri Düzeyde Olan Devletlerin Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri	91
5.2.5. Katılımcılara Göre “Teknoloji Eğitimin Materyalidir” Görüşüne İlişkin Düşünceleri	91
5.2.6. Katılımcıların Öğrencileri İçin Tasarlamak İstedikleri Bir Sınıf Ortamının Genel Özellikleri.....	92
5.2.7. Katılımcılara Göre Teknoloji Okuryazarlığının Tanımı	92
5.2.8. Katılımcılar Tarafından Teknoloji Okuryazarlığı İle Sosyal Bilgiler Öğrenme Alanlarının İlişkilendirilmesi	93
5.2.9. Katılımcılara Göre Teknoloji Okuryazarlığını Kazandırma Yöntemleri .	93
5.3. Öneriler.....	93
KAYNAKÇA	96
EKLER.....	105
EK 1. Teknoloji Okuryazarlık Ölçeği	105
EK 2. Görüşme Soruları	107
EK 3. Ölçek Kullanım İzni	109
EK 4. Etik Kurul Kararı.....	110
ÖZGEÇMİŞ.....	111

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumları	47
Tablo 2. Katılımcıların cinsiyetlerine göre boyutlar ve boyutların toplamını gösteren t-Testi tablosu	48
Tablo 3. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre boyutlar ve boyutların toplamını gösteren t-Testi tablosu.....	49
Tablo 4. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlığı ölçeği toplam ve boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri.....	50
Tablo 5. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre tek yönlü anova sonuçları	51
Tablo 6. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının Scheffe Testi karşılaştırma sonuçları.....	52
Tablo 7. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının LSD testi sonuçları	52
Tablo 8. Katılımcıların anne eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri.....	54
Tablo 9. Katılımcıların anne eğitim durumuna göre tek yönlü anova sonuçları.....	55
Tablo 10. Katılımcıların anne eğitim durumu toplam puanına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ait LSD testi sonuçları	56
Tablo 11. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlığı ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri.....	57
Tablo 12. Katılımcıların baba eğitim durumuna göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının tek yönlü anova sonuçları.....	58
Tablo 13. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutları LSD testi sonuçları	59
Tablo 14. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının tukey testi sonuçları.....	59
Tablo 15. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının scheffe testi sonuçları.....	60
Tablo 16. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri.....	61
Tablo 17. Katılımcıların aile gelirlerine göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının tek yönlü anova sonuçları	62
Tablo 18. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin tukey testi sonuçları.....	63

Tablo 19. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin scheffe testi sonuçları	63
Tablo 20. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları	64
Tablo 21. Katılımcıların akademik ortalamalarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri.....	65
Tablo 22. Katılımcıların akademik ortalamalarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği tek yönlü anova sonuçları	66
Tablo 23. Katılımcıların akademik ortalama durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları	67
Tablo 24. Katılımcıların akademik ortalama durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutuna ilişkin LSD testi sonuçları.....	67
Tablo 25. Katılımcıların ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri ...	68
Tablo 26. Katılımcıların ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği tek yönlü anova sonuçları.....	69
Tablo 27. Katılımcıların ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında ilişkin geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği tukey testi sonuçları.....	70
Tablo 28. Katılımcıların ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında saate göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları.....	70
Tablo 29. Katılımcılara göre teknoloji okuryazarlığının tanımı	71
Tablo 30. Katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesi ve nedenleri	72
Tablo 31. Katılımcılara göre iyi bir eğitim için teknolojinin önemi	74
Tablo 32. Katılımcılara göre “teknoloji eğitimin materyalidir” görüşüne ilişkin düşünceleri.....	75
Tablo 33. Katılımcıların öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özellikleri	77
Tablo 34. Katılımcılara göre teknoloji okuryazarlığını kazandırma yöntemleri.....	78
Tablo 35. Katılımcılara göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik düzeyi hakkındaki görüşleri	80
Tablo 36. Katılımcıların teknoloji kullanım yeterliliği durumları	81
Tablo 37. Katılımcıların teknolojiye ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkındaki düşünceleri.....	83

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Nicel çalışma grubunun üniversitelere göre dağılımı	38
Grafik 2. Nicel Çalışma grubunun bölgelere göre dağılımı	38
Grafik 3. Nicel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyete göre dağılımı	39
Grafik 4. Nicel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımı	39
Grafik 5. Nicel çalışma grubunun aile gelir durumu göre dağılımı	40
Grafik 6. Nicel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımı	40
Grafik 7. Nicel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımı	41
Grafik 8. Nitel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyetine göre dağılımı	42
Grafik 9. Nitel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımı	42
Grafik 10. Nitel çalışma grubunun aile gelir durumu göre dağılım	43
Grafik 11. Nitel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımı	43
Grafik 12. Nitel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımı	44

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
Akt.	: Aktaran
Çev.	: Çeviren
Ed.	: Editör
ITEA	: International Technology Education Association
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCA	: National Cultural Association (Ulusal Kültür Derneği)
NICAM	: Near Instantaneous Companded Audio Multiplex
RTÜK	: Radyo Televizyon Üst Kurulu
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
TDK	: Türk Dil Kurumu
TV	: Televizyon



1. GİRİŞ

Teknoloji, insanların problemlerini çözebilmek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek olarak ifade edilir. İnsanlara hayatlarında büyük bir kolaylık sağlar ve zamandan tasarruf etmelerine yardımcı olur. İkinci dünya savaşından sonra dünyada soğuk savaş yılları dediğimiz, silahların yerine ekonomik üstünlük kurma mücadelesinin yaşandığı ve daha çok propagandaya dayalı rekabete sahne olan bir zaman dilimi başlamıştır. Soğuk savaş, özellikle Rusya ile Batı'yı temsilen ABD arasında iki kutuplu bir mücadele şeklinde geçmiştir. Dünya düzenini kendi çıkarları doğrultusunda düzenlemek amacıyla olan bu iki güç amaçlarına ulaşmak için her yolu meşru saymışlardır. Bugün toplamına teknoloji dediğimiz kitle iletişim araçlarının icat edilip kullanım alanlarına hızla yayılması ve insanlar üzerindeki etkilerinin fark edilmesiyle beraber dünya hâkimiyetine oynayan bu güçler, kitle iletişim araçlarını psikolojik üstünlük kurma mücadelesinde adeta bir silah olarak kullanmaya başlamışlardır. Dezenformasyon ve mizenformasyon yoluyla propaganda yaparak kendi lehlerine ve rakiplerinin aleyhine kamuoyu oluşturma çabalarına girişmişlerdir (Hasanov ve Katman, 2019).

Enformasyon; doğrulanabilen ve güvenilir bilgilerin iletilmesini ifade ederken, mizenformasyon; doğruluğu kabul edilmemiş ya da eksik bilgilerin yayılmasıyla ortaya çıkan bilgi kirliliği veya ulaşılan bilgilerin doğruluğunun sınanmaması nedeniyle farkında olmaksızın yapılan yanlış bilgilendirmedir. Dezenformasyon ise, bilgiyi veren tarafından herhangi bir olay ya da konu hakkında bilginin çarpıtılması veya gerçek dışı bilginin kasıtlı bir şekilde aktarımıdır (Yüksel, 2014). Günümüzde teknolojinin bütün imkânları kullanılarak üretilen kitle iletişim araçları ile bu araçların altyapısı sayesinde işlerlik kazanan teknoloji alanları, teknolojinin bireyler ve toplumlar üzerindeki etkisini olağanüstü boyutlara ulaştırmıştır. Bugün teknolojinin kamuoyu oluşturmadaki gücünün farkında olan devletler, sermaye sahipleri, grup ve kişiler, teknolojinin imkânlarından yararlanıp olay, olgu ve haberleri kurguladıktan sonra insanlarla buluşturmak suretiyle açık ya da örtülü propagandalarla kendi çıkarları doğrultusunda kamuoyu oluşturmaktadırlar. Yukarıdaki bilgiler ışığında günümüzde de teknolojinin çeşitli güçlerin kontrolünde olabileceği düşünüldüğünde bireylerin teknoloji karşısında gerekli bilince sahip

olmasının önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Etki alanına ve etkileme şekline baktığımızda; teknolojinin, algıları yönetip yönlendiren, dolayısıyla da insan hayatını dizayn ederek bireysel ve toplumsal kişiliğin oluşmasında etkili olan güçlerden biri olarak hayatımızdaki yerini aldığı görülmektedir (Özarslan, 2014).

Bu etkili gücüyle her alanda hayatımızın bir parçası haline gelmiş olan teknolojinin doğru anlaşılıp doğru kullanılma zorunluluğu doğmuştur. Teknolojiyi doğru anlama ve kullanma zorunluluğu, toplumdaki bütün bireyler için geçerli olmasına rağmen yetişkin bireylere göre savunmasız ve her türlü etkiye açık olan öğrenci ve çocuklar için tam bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu noktada yapılan çalışmalar sonucunda hem dünyada hem de ülkemizde teknoloji kullanımı ve öğretimi alanında en yaygın biçimde kabul edilip uygulanan eğitim, teknoloji okuryazarlığı eğitimidir. Teknoloji okuryazarlığı, teknolojiyi doğru algılamayı ve teknolojiden yararlanma faaliyetini en doğru şekilde gerçekleştirmeyi ifade eder.

1.1.Problem Durumu

Teknoloji: Araştırma ve geliştirme, buna bağlı olarak gelişme gösteren her türlü ekonomik faaliyete temel olmak suretiyle kullanılacak bilgi ve becerilerin tümünü kapsar (Şenel ve Gençoğlu, 2003). Teknoloji okuryazarlığı ise bireylerin teknolojiyi kullanmak, yönetmek, değerlendirmek ve anlamak gibi yeteneklerini gösterir (Information Technology for European Advancement [ITEA], 2000,2002). Günlük hayatı kolaylaştırmak amacı ile yapılan araç ve gereçleri icat etmek insanı diğer canlılardan ayıran birçok faktörden sadece bir tanesidir. Teknoloji esasında insanların ihtiyaçlarının bir ürünü olarak ortaya çıkan araç ve gereçler olarak ortaya çıkmıştır. İnsanları bu araç ve gereçleri bulmaya iten başlıca faktör fizyolojik olarak kendilerinde buldukları eksiklerdir (Hanks, 2010). İnsanoğlu varoluşundun bu yana kendini doğaya teslim etmiş ve onu anlamaya çalışmıştır. Bu anlama yolunda ilerlerken aynı zamanda bu mücadele içerisinde doğadan ilham alarak çeşitli icatlarda bulunmuştur. Günümüzde bilim ve teknoloji iç içe olmakla beraber teknoloji uygulama kısmını oluşturmaktadır (Unat, 2017). Teknoloji, medeniyetlerin kuruluşundun başlayıp zamanla ateşin bulunuşu, tarımın önemli bir hale gelmesinden bu yana çok gelişmiş ve daha da gelişmeye devam etmektedir. Bu gelişme içerisinde insanoğlu teknolojiyi, hayatını kolaylaştıracak düzeye getirmiş ve ortaya çıkan

gelişmeyi de anlamaya çalışmıştır. Teknoloji anlama çabası içerisinde giren insanoğlu buna yönelik eğitim sürecine önem vermiş ve gelişim için eğitim sürecinin öneminin farkına varmıştır (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003).

Teknoloji, bilimsel bilgiye dayalı olarak, günlük ihtiyaçlar doğrultusunda makinaları ve cihazları imal etme bilgisidir (Günay, 2017). Teknoloji ilk olarak araç ve gereçlerle başlamış ve günümüze kadar hızla gelişim sağlamış, artık yaşamımızın büyük bir zorunluluğu haline gelmiştir. Teknoloji kullanım bakımından günümüzde ilk ortaya çıktığı amacına halen hizmet etmekte olup her geçen gün daha da teknolojiye olan bağımlılığımız artmaktadır. Günümüz modern dünyasında teknoloji, gündelik yaşamımızda hem kullanıp hem de çevremizde görmekte olduğumuz araçlar olarak algılanabilir. Kullanmış olduğumuz bu araçları teknolojinin genel yapısı ve teknoloji okuryazarlığının küçük bir boyutunu ortaya koymaktadır. Teknolojiyi sosyal, kültürel ve ahlaki değerler ve ekonomi gibi çeşitli faktörleri de göz önünde bulundurularak bir bütün olarak değerlendirilmelidir (Aydın ve Karaçam, 2009).

Toplumlar kendi beklentileri doğrultusunda yeni nesillerin yetiştiğini görmek ister ve bu isteklerini karşılamakla eğitim kurumları sorumludur. Teknolojik olarak çok hızlı gelişmeler yaşandığı 21. yüzyılda Dünya küçük bir köye dönüşmüştür. Dünyada teknolojiyi öğrenmenin tek yolu artık okullar ile sınırlı olmayıp her yaşta ulaşım sağlanabilirliği açısından bakmak gerekirse okulların bu sorumluluğu büyük bir zorunluluk haline gelmiştir (Bölükbaşı, 2012). Okuryazarlık, okuma ve yazma durumları esnasında bir bireyin yaşamakta olduğu hayatı ve bu hayat içinde nesne ve olayları algılayışı, anlaması ve sosyal hayatındaki bütün ilişkilere bir anlam yüklemesi olarak tanımlanabilir (Aşıcı, 2009). Bir başka tanıma göre okuryazarlık, toplumun anlam kazandırdığı iletişimsel simgeleri gündelik hayatta toplum içerisinde etkili bir biçimde kullanabilme amacıyla yeterlik kazanabilir (Kellner, 2001).

Teknoloji okuryazarlığı bireylerin, teknolojiyle kendileri ve toplum arasındaki ilişkinin anlaşılmasından gerekli olan entelektüel süreç içerisinde aynı zamanda yeterlilik ve düzenin tümü olarak tanımlamak mümkündür (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003). Teknoloji alanında özellikle de son zamanlarda oldukça hızlı gelişmelerin yaşandığı yeni bir döneme girerken iletişim, bilişim ve çoklu ortam uygulamalarının bilgisayar ve internet vasıtası ile insanlara sunulması

söz konusudur. Yeni gelişmelerin yaşandığı bilgi çağı olarak da adlandırılan ve bu teknolojiler üzerine kurulu yeni toplum düzeni çerçevesinde toplumsal açılımların yaşandığı bu zamanda birçok yeni kavram tanımlanmakta ve uygulama yolları aranmaktadır (Altun, 2010).

Teknolojik okuryazar bir vatandaş olabilmek için, kişi teknolojinin ne olduğunu, nasıl çalıştığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplumun onu nasıl şekillendirdiğini anlamalıdır. Dahası teknolojik olarak okuryazar bir insan, yaratıcılıklarını bir şeyler tasarlamak ve inşa etmek ve doğada teknolojik olan pratik problemleri çözmek için kullanmalarını sağlayan teknolojiyi “yapma” yeteneğine sahiptir. Teknolojik okuryazar bir insanın karakteristiği, teknolojilerin kullanımı konusunda rahat olmaları ve objektif olmalarıdır. Teknolojik okuryazarlık, bilgisayarlar ve uygulamaları hakkında bilgiden çok daha fazlasıdır. Herkesin gerçek dünya perspektifinden teknolojinin birçok yönünün doğası, davranışı, gücü ve sonuçları hakkında bir dereceye kadar bilgi sahibi olduğu bir vizyonu içerir (ITEEA, 2000-2002).

Teknoloji zaman içerisinde değişime uğrar ve aynı zamanda gelişim olarak sürekli faaldir. Teknoloji okuryazarlığının bu özelliği teknolojinin bütün toplumlarda var olan ayrıntıları ve gelişme süreçleri hakkında bilgileri içerir. Bu aynı zamanda, teknolojinin tarihsel ve kültürel içeriğinin holistik bir anlayışını ve aynı zamanda öncelikli, girişimci ve zengin kaynaklı düşünceye dayalı bir uyumu da içermektedir (Gagel, 1997). Eğitim bir süreç olmakla beraber teknoloji okuryazarlığı ise bir defalık bir başarı değil uzun bir süreçtir. Bireylerin teknoloji okuryazarlığı hakkında kapasitelerinin üst düzeylere çıkarılması ve elde ettiği bütün bilgiler geniş bir eğitim döngüsünü oluşturmaktadır (Davies, 2011). Sosyal Bilgilerde teknoloji okuryazarlığı çok büyük önem arz etmektedir. Sosyal Bilgiler eğitiminin en temel amaçlarından biri olan etkili vatandaş yetiştirmektir. Teknolojinin hem etkili kullanımı ve geliştirilmesi ise toplumu önemli düzeye taşıyacaktır. 21. Yüzyılın devletlerine bakıldığında ise teknoloji bakımından rekabet içindedirler. Bu rekabet, uluslararası düzeyde önem arz etmekte ise toplumların teknoloji okuryazarlığına da ne kadar önem vermesi gerektiği öne çıkmaktadır.

1.2.Araştırmanın Problemi

Günümüzde bir ülkenin gelişmişlik düzeyinin durumu hakkında bilgi edinmek istenirse mutlaka teknoloji üretim becerisi ön planda tutulmaktadır. Çünkü; ülkelerde yapılan üretim ve dağıtım kapasitesi artık tamamen teknolojik imkânlar ile sağlanmaktadır. Çağa ayak uydurmak amacıyla geleceğin Sosyal Bilgiler öğretmenlerine mutlaka teknoloji okuryazarlığı hakkında eğitim verilmelidir. Her şeyin temelinde olduğu gibi teknolojinin de temelinde eğitim yatar. Öğretmen adayı teknoloji okuryazar bir birey olduğu takdirde teknolojinin ülkeler için ne kadar önemli olduğunu ancak o zaman farkına varır. Teknoloji okuryazar bir öğretmen öğrencilerine de teknoloji kullanımı hakkında bilinç aşıladığı takdirde teknoloji okuryazarlık o zaman yeni nesillere aktarılır. Bu amaçla en temelden başlayıp Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerini tespit etmek eğitim için en önemli adımdır. Bu nedenlerden dolayı bu araştırmanın problem cümlesi; Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı durumları, teknoloji okuryazarlık standartları nelerdir?

Bu bakımdan araştırma problemine cevap bulmak amacıyla şu alt problemler oluşturulmuştur.

1.3.Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı geçmişin ve geleceğin olmazsa olmazı teknolojinin eğitim boyutu olan teknoloji okuryazarlığı hakkında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı durumlarını belirlemektir.

1.3.1. Araştırmanın Alt Problemleri

Katılımcıların;

1. Cinsiyetine göre teknoloji okuryazarlık durumları değişmekte midir?
2. Okudukları sınıf düzeyine göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?
3. Okudukları öğrenim aldıkları bölgeye göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?
4. Anne ve baba eğitim durumlarına bağlı olarak teknoloji okuryazarlık durumları değişmekte midir?

5. Aile gelir durumlarına göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?
6. Akademik başarı ortalamasına göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?
7. Ders çalışmak için internette geçirdikleri süreye göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?
8. Kendi önbilgilerinden yola çıkılarak teknoloji okuryazarlığı hakkında sahip olduğu bilgiler nelerdir?
9. İyi bir eğitimin vermede teknolojinin öneme dair görüşleri nelerdir?
10. Katılımcılara göre bir öğretmen teknoloji okuryazarlığını nasıl aktaracağına dair görüşleri nelerdir?
11. Katılımcıların kendilerine ve öğretmenlere teknoloji okuryazarlık durumlarına dair görüşlerin nelerdir?
12. Katılımcıların diğer devletlerin eğitim durumu ile teknoloji kullanım durumu arasındaki ilişkiye ilişkin görüşleri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Önemi

İnsanoğlu geçmişten günümüze kadar asırlar boyunca teknolojinin birçok olumlu katkısını görmüştür. Eğitime, bilime, ekonomiye ve uluslararası ilişkilere azımsanamayacak derecede etkisi bulunmaktadır. Teknoloji aynı zamanda bir ülkenin gelişmişlik düzeyini de ortaya koymaktadır. Ayrıca gelişmişliği ortaya koymasından dolayı ülkeler arasında rekabete de neden olmaktadır. Günümüzde ülkelerin saygınlığı ve diğer dünya ülkeleri arasında bulunan konumu teknolojinin gelişimiyle yakından ilgilidir. Teknolojik gelişmeler her alana etki eder. Geçmiş dönemlerde gündelik bilginin ürünü olarak ortaya çıkarken günümüzde çok yönlü bir eğitimi temel almak zorundadır. Bu noktada ise teknoloji okuryazarlığının eğitim sistemimizde daha sık göze çarpması gerekmektedir. Günlük yaşamın içerisinde kendine önemli bir yer edinen teknolojinin anlaşılması gerekmektedir. Teknolojiyi anlamının yolu ise teknoloji okuryazarlığından geçmektedir. Teknolojinin mantığını çok iyi bilmek gerekir. Bu sebepten ötürü teknolojik donanıma sahip bireyler yetiştirmekte olan öğretmenlerin de teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları gerekmektedir (Bölükbaşı, 2012).

Teknoloji okuryazarlığı hakkında Türkiye’de her ne kadar yapılan çalışmalar göze carpsa da teknolojinin her geçen zaman zarfında hızlı gelişim göstermesi teknoloji okuryazarlığı hakkında yeni çalışmaların gerekliliğini de beraberinde getirmektedir. Yapılan çalışmalara bakıldığında zaman teknoloji okuryazarlığı hakkında; Aydın ve Silik (2018) çalışmalarında teknoloji okuryazarlığının nasıl ortaya çıktığını, Ayvaci, Bülbül ve Ünsal (2019) farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumlarının belirlenmesi üzerine çalışma yapmıştır. Erdaş, Aksüt ve Aydın (2015) çalışmalarında, 2000, 2004 ve 2013 yıllarında ilköğretim fen programları teknoloji okuryazarlığı boyutları açısından incelenmeyi, Metin (2011) araştırmasında amacının yetişkin bireylerde teknoloji okuryazarlığına yönelik bir farkındalık oluşturmak ve onların bilgi düzeylerini artırmak için bir eğitim programı geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmeyi, Yiğit (2011) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmeni adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin ve teknoloji ile bütünleştirilmiş Sosyal Bilgiler öğretimine ilişkin görüşlerinin belirlenmeyi amaçlamıştır. Yaman (2020) çalışmasında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri ve iletişim becerileri ile Fen ve Teknoloji okuryazarlığına yönelik öz yeterlik algıları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamış, Bölükbaşı (2012) çalışmasında ilköğretim öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlığına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Durmaz (2011) çalışmasında Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerinin, öğretim programında yer alan teknoloji okuryazarlığı boyutu hakkında düşünceleri hakkında çalışma sunmuştur. Sosyal Bilgiler dersi etkin vatandaş yetiştirme yolundaki en önemli derstir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazar bireyler yetiştirecekleri için konu hakkında donanımlı olmaları gerekmektedir. Teknoloji okuryazarlığını aktaracak olan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumlarının belirlenip bu yönde araştırmalara ve eğitime devam edilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ise bu yönde Yiğit (2011)’in çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına yer verilmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının geleceğin vatandaşlarının yetişmesine katkı sağlayacağı ve teknoloji çağının vatandaşlarını yetiştirecek olmaları büyük öneme sahip olduğundan bu çalışmanın onlarla yapılması önemlidir. Ayrıca teknolojik değişimler günümüzde daha da hızlı gelişmeler göstermiş olması ve salgın sebebiyle uzaktan eğitimin önem kazanmasıyla yeni

neslin teknoloji okuryazarlık durumları üzerine çalışma yapılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

1.5.Araştırmanın Varsayımları

1. Ölçeğin Sosyal Bilgiler öğretmen adayları tarafından samimi bir şekilde doldurulduğu varsayılmıştır.
2. Çalışmaya katılan öğretmen adayları kontrol altına alınmamış olup gündelik yaşamlarına müdahale edilmemiştir. Bu nedenle dış etmenlerden aynı derecede etkilendikleri varsayılmıştır.

1.6.Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırmanın nitel boyutu Kastamonu Üniversitesinde 2019-2020 öğretim yılında öğrenim görmüş olan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından seçilmiştir.
2. Araştırmanın nicel boyutu Türkiye'nin 7 bölgesinden seçilen 20 üniversite ile sınırlıdır.

1.7.Tanımlar

1.7.1.Okuryazarlık

Okuryazarlık, teknolojileşme kapasitesi ve entelektüel olabilmek için beceri kazanma, farklı şekillerde hazırlanmış çeşitli sanat yapıtlarını ve metinlerin anlamını çözümseyerek yorumlayabilme becerisi olarak tanımlamaktadır (Kellner ve Share, 2005).

1.7.2.Teknoloji

Teknoloji; araştırma, geliştirme, üretme, pazarlama, satış ve satış sonrasındaki hizmeti kapsayan bir sanayi sürecinin, etkin ve verimli bir biçimde gerçekleştirilmesi için kullanılabilecek bilgi ve beceriler olarak tanımlanmıştır (Şenel ve Gençoğlu, 2003).

1.7.3. Teknoloji Okuryazarlığı

Teknoloji okuryazarlığı, büyük çeşitlilik gösteren formlardaki mesajlara ulaşma, bunları çözümüleme, değerlendirme ve iletme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Hobbs, 2004: 122).

1.7.4. Sosyal Bilgiler

MEB'e (2005) göre Sosyal Bilgiler, "bireyin toplumsal varoluşunu gerçekleştirmesine yardımcı olması amacıyla; tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk vb. sosyal bilimleri ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite ya da tema altında birleştirilmesini içeren, insanın sosyal ve fiziki çevresiyle etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ilköğretim dersidir."

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Teknoloji

Teknoloji, insanların problemlerini çözebilmek ve ihtiyaçlarını karşılayabilmek olarak ifade edilir. İnsanlara hayatlarında büyük bir kolaylık sağlar ve zamandan tasarruf etmelerine yardımcı olmaktır. Günümüzde teknoloji denilince ilk olarak akla televizyon, tablet, bilgisayar, cep telefonu gelmektedir. Aslında hayatımızda etrafımızı çevreleyen birçok ürün teknolojinin eseridir. Uluslararası Gallup Teknoloji Eğitimi Derneği tarafından 2004 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan araştırmada teknoloji denilince akıllarına ne geldiği sorulduğunda 18-29 yaş arasında ki gençlerin %78'i bilgisayar, %4'ü elektronik, %3'ü eğitim 50 yaş ve üzeri yetişkinlere sorulduğunda %57'si bilgisayar %4'ü elektronik, %4'ü eğitim olarak cevaplanmıştır (ITEA, 2002). Bu araştırmaya bakılarak yıllar içerisinde teknoloji ile ilgili değişim ve gelişmelerin ne boyutta olduğu anlaşılabilir. Teknolojide geleneksel ve modern yöntemler arasında bir çatışma olduğu söylenebilir. Yeni yöntemler ve kurumlar eskilerden daha faydalı olabileceğini kanıtlamak amacıyla kendini aktif olarak ön planda tutmak ister. Yeni teknolojiler sahip olunması gereken yeni bilgi ve becerileri beraberinde getirmektedir (Hickman, 2010)

Teknoloji, insanların ihtiyaçlarına uygun yardımcı alet ve araçların yapımı ya da üretilmesi için gerekli bilgi ve yetenektir. Buna ek olarak, bir sanayi alanıyla ilgili olarak üretim yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgi olarak da belirtilir. İnsan ürünü olarak teknoloji, insanlık tarihinde bilim ve modern mühendislikten daha önce ortaya çıkmıştır. Teknolojinin, bilimin uygulamacı yönü olduğu görüşlerinin de var olduğu söylenebilir. Teknoloji, veri paylaşımının en etkili şekilde de kullanılarak buluşlara yön vermesinin etkin bir parçası olarak tanımlanabilir (Yüksel, 2017). Kanat (2016)'a göre, "dijital medya, bilgisayar ortamında sayısal olarak kodlanmış her türlü ses, video, yazı ve fotoğraf içeriğini ve benzeri materyali ifade eder". Tüm tanımlardan yola çıkacak olursak teknoloji insanın ihtiyaçlarına uygun olarak kullandıkları onlara yardımcı olacak alet ve araçların yapımı ya da üretilmesi için gerekli bilgi ve yetenekler olarak tanımlanabilir.

2.2. Okuryazarlık

Okuryazarlık, farklı şekillerdeki metinleri okuyup yorumlayabilme bilgi ve becerisini ifade ederken ve bu bilgi ve becerileri kullanarak bireyin kendi çatışmasını bir neticeye bağlamasında da etkilidir (Türkoğlu, 2007: 277). Okuryazarlık kavramı içinde okuyup anlama, yorumlama ve entelektüel beceriler kazanarak topluma katılma gibi birçok beceriyi barındırır (Sur, 2012: 26-27). Okuryazarlığa ilişkin geleneksel tanım sadece basılı biçime gönderme yapmaktaydı. En basit anlamıyla okuryazarlık (literacy) kavramı, daha çok yazılı sembollerini okuyup anlamayı ifade etmektedir (İnal, Özen, & Çağıltay, 2016). Silverblatt (2001)'e göre harflere ilişkin bilgi sahibi olma, eğitilmiş, öğrenilmiş olmaya da alfabetik bileşenlerle ilişkili dili kullanarak okuma ve yazma süreci olarak tanımlanmaktadır. Okuryazarlık, sözel bir versiyonu yazılı bir forma dönüştürmek için gerekli olan teknik beceri yani sözcükleri yazılı biçime dönüştürme becerisi olarak tanımlanır (Tuman, 1996). UNESCO okuryazarlığı, “Değişik türdeki yazılı kaynakları, kayıtları kullanarak tanımlama, anlama, yorumlama, bir araya getirme, iletişim kurma ve hesap yapma yeteneğidir. Toplumun geniş bir kitlesine hitap edebilmek, bilgisini ve gücünü geliştirerek hedeflerine ulaşması için bireye olanak veren olgudur.” Okuryazarlık, sadece birtakım beceri ürünü değil aynı zamanda düşünme şekillerinden hareketle oluşan bir aktivitedir. Okuryazarlığın temelinde yatan amaçlardır. Okuryazarlık becerisine sahip bir birey fikir ve düşünceleri hakkında konuşur, bilgiyi elde etmek amacıyla zihinsel olarak uğraş verip, çevresinde bulunan insanlar ile etkili iletişim kurmak amacıyla ufkunu genişletir, kendi duygu ve düşüncelerini insanlara aktarabilmek için kendini geliştirir (Langer, 1987). İletişimin esas kaynağı ve yöntemi dildir. Elbette dilin iletişimdeki önemi hiçbir zaman azalmamıştır.

Dil iletişimin en önemli ögesi olmaya gelecekte de devam edecektir. Yazının icat edilmesiyle iletişim çeşitlenmiş, güçlenmiş ve kitle iletişimine doğru eğilmeye başlamıştır. Günümüzde ise iletişim alanındaki teknolojinin gelişmesiyle iletişim ekrana taşınmıştır. Halk arasında dil ile iletişim önemini yitirmeden devam etmesine rağmen yazı, iletişimi bir adım öteye götürmüştür. Yazının bilgiyi depolama, sonraki nesillere veya başka yerdeki insanlara düşünce, bilgi ve duyguları aktarma özelliğinden dolayı ön plana çıkması okuryazarlık, kitle iletişimi gibi kavramları

beraberinde doğurmuş ve yazıyı entelektüelliğin kaynağı haline getirmiştir (Erdoğan, 2011).

Okuryazar olabilmek için kişiye, diğer kişiler arasında avantaj elde etmeye yarayan entelektüelliğin gerektirdiği zihinsel uğraşı becerilerini kazanmayı zorunlu kılar. Bu avantajları kullananlar; ekonomik, politik ve kültürel alanda seçkin konumlarda yer alır ya da seçkin konuma gelmek için çaba sarf ederler (İnal, 2016: 27). Organisation for Economic Cooperation and Development (2006) okuryazarlık kavramını bireylerde ömür boyu öğrenme bilincini kazanma, bu bilinci geliştirerek daha etkin öğrenme için bireylerin yeni beceriler kazanmalarını sağlamak şeklinde tanımlamıştır. Gee (2000) okuryazarlık kavramı iyi eğitim becerilerini kazanabilme olarak da tanımlanabilir (Akt. Kurt ve Kürüm, 2010: 21). Alverman ve Hagood (2000)'un ifadesiyle okuryazarlık insanın tek yönlü bir etkileşim aracılığıyla yazılı metinlerin anlamını kolaylaştıran bir psikolojik, özel bir uygulama alanıdır (Akt. Altun, 2008 s, 27). Tanımlara bakarak okuryazarlığı; anlamlı kelimeler veya cümleler oluşturacak şekilde harfleri birleştirme becerisi olarak görebiliriz.

Devletler okuryazarlıkla ilgili çeşitli politikalar belirlemiş ve bu politikalar yoluyla hem devlet işlerini yürütecek memurlar yetiştirmeye çalışmış hem de devletlerin oluşturduğu siyasal sistem vatandaşlara öğretilerek bir anlamda vatandaşların sisteme entegre olmaları sağlanmıştır. Böylece okuryazarlık sayesinde sisteme uyumlu olan, itaat eden, toplumsal düzeni sağlayarak sistemin düzgün yürümesini sağlayan vatandaşlar yetişmiş olacaktır. Günümüzde de gelişen bilim ve değişen teknolojik araçlar okuryazarlığa duyulan ihtiyacı daha da teşvik etmektedir. Ancak geçmişteki anlayıştan farklı olarak artık okuryazarlık, özellikle teknoloji okuryazarlığı, gerek resmi gerekse özel teknoloji karşısında daha çok bilinçlendirme hedefiyle olarak tasarlanmaktadır (Türkoğlu ve Şimşek, 2007).

2.3.Teknoloji Okuryazarlığı

Teknolojinin ortaya çıkışıyla beraber teknolojinin hayatın bir çok yerinde yer alması, teknolojinin önemini ortaya koymuştur. Böylece teknolojiden en iyi şekilde yararlanma düşüncesi teknolojinin gelişimine paralel olarak yayılmaya başlamıştır.

Teknolojinin gelişerek çeşitli kitle iletişim araçlarının icat edilmesiyle beraber okuryazarlık kavramının ifade ettiği anlam büyümüş ve kapsamı genişlemiştir (Sur, 2012: 27). Bybee (2000) 20.yy son 100 önemli olayının %40'dan fazlasının bir çoğu teknoloji ile ilişkili olduğu ifade etmiştir. Hem bu durum hem de günümüz çağında teknolojinin farklı alanlarla olan ilişkisi insanın teknolojinin önemini ortaya koymuştur.

Bilginin çeşitliliği ve öğrenme yollarına dayalı olarak farklı okuryazarlık kavramları ortaya çıkmıştır. Bunlardan bazıları; bilgi okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, dijital okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığıdır. Dijital okuryazarlık, internetin sadece bilgi arama amacıyla değil alışverişten oy kullanmaya kadar bireylerin tüm eylemlerinde kullanılabilmesini kapsar (Apak, 2008: 16). Dijital okuryazar bir birey internet üzerinde aradığını bulma konusunda tam anlamıyla bir bilinç oluşturmıştır denilebilir. Bunun yanında teknoloji okuryazarlığı kavramı ise bilgi okuryazarlığı, sayısal okuryazarlık, bilgisayar okuryazarlığı kavramları içermektedir (Pekman, 2006: 17).

Teknoloji okuryazarlığı kavramı özellikle 2. Dünya savaşında sonra 1950'li yıllardan bu yana gelişim göstermiş ve gündelik hayatımızda her geçen gün yerini daha da fazla göstermiştir. Aynı zamanda eğitim alanında oldukça sıklıkla kullanılan bir terim olmuştur. Teknoloji okuryazar bireyler yetiştiren toplumlar genel olarak eğitim amaçlarını tamamlamış ve refah seviyesi yüksek ülkelerdir. Elde edilen bilgiyi amaca uygun olarak kullanabilmek toplumların gelişmişlik düzeylerini ön plana çıkarmıştır (Laugksch, 2000). Hansen (2003) teknoloji okuryazarlığını “bir bireyin hayatını, topluluğunu ve çevresini olumlu yönde etkilemek için teknolojiyi benimseme, uyarlama, icat etme ve değerlendirme yetenekleri” olarak tanımlamıştır. Bu anlamda teknoloji okuryazarlığı, özellikle eleştirme anlamında, eleştirel bakış açısıyla devlete bağlılık ve sadakat dışında her türlü otoritenin gücünü sorgulamaya yönelik olarak şekillenmektedir (Arnoveve Graff, 1987, Akt. İnal, Özen, & Çağıltay, 2016).

Teknoloji okuryazarı olan bireyin özelliklerine bakılırsa; Teknolojinin ne olduğu, hangi koşullarda ortaya çıkarıldığı, bir topluma nasıl yön verir ve insanların teknolojiye nasıl yön verebileceğini bilen insandır. Birey gerek gazete gerekse televizyonda gördüğü bir teknoloji haberini oldukça ilginç bulur, bu gördüğü haberi kendine bilgi olarak kazandırır, bunu kendi davranış şekline yansıtır ve böylelikle

bundan yepyeni bir düşünce türetir. Teknolojiyi kazanmanın bir başka yolu bireylerin teknolojinin ne işe yaradığını zihinlerinde düşünmesi ile başlar. Teknoloji okuryazarlığı ileride eğitim, mühendislik, tıp ve başka birçok alanda kariyer yapmak isteyen birçok genç içinde önemlidir. Bununla birlikte tüm bireyler teknoloji okuryazarı olursa kendi kariyerlerinde yükselme ihtimallerinin yüksek olduğu ifade edilmektedir. Öyleyse, teknoloji okuryazarı bir öğrenci, ‘teknoloji ile ilgili ne bilmeli ve ne yapmalıdır?’. Bu sorunun cevabı, ITEA’nın çalışmalarında detaylı olarak açıklanmaktadır (ITEA, 2000). Eisenberg ve Johnson (2002), teknoloji okuryazarı bir kişinin “teknolojiyi organizasyon, iletişim, araştırma ve problem çözme aracı olarak kullanabileceğini” öne sürmüştür. Fidan ve Debbag (2019)’a göre teknoloji okuryazarı birey, teknoloji bilgisini etkin olarak kullanabilir. Bu teknoloji konulu değişimlere uyum sağlar. Teknolojinin toplumu nasıl yönlendirdiğini bilir ve teknolojik gelişimleri eleştirel olarak sorgular. Davies (2011)’e göre teknoloji okuryazarı insanların teknolojinin neler yapabileceğini bilirler ve teknolojiyi ustaca kullanabilirler ve hangi teknolojiyi ne zaman kullanacakları konusunda akıllı kararlar alırlar.

Hansen (2003) teknoloji okuryazarı olan bireyin sahip olacağı özellikleri biraz daha ayrıntılandırmış. Ona göre:

1. Kendilerini yetenekli olarak algılamak bilinmeyen ve belirsiz durumlarla karşı karşıya kaldıklarında bile, belirli hedeflere ulaşmak ve dünyadaki etkilerini genişletmek için teknolojiyi öğrenebileceğini,
2. Kararlarını kontrol altına alma, çözümlere ulaşmak için zaman ve enerji harcama ve farklı seçenekleri keşfetmek için gerekli riskleri alma konusunda istekli olacağını,
3. Teknolojik çözümleri aramak, değerlendirmek ve uygulamak için yeterli bilgi ve beceri tabanına sahip olacağını, uygun çözümler elde etmek için bildikleriyle bilmeleri gerekenler arasındaki tutarsızlığı belirleyebileceklerini,
4. Kişisel ve paylaşılan hedeflere ulaşmak ve dünyada olumlu bir fark yaratmak için teknolojiyi kullanma yeteneklerine ve bilgilerine güvenebileceğini,

5. Teknolojiyi nasıl ve neden kullandıklarını, teknolojinin çevreleriyle nasıl ilişki kurduklarını ve hedeflerine ulaşmak için kullandıkları teknolojik stratejileri düşünebileceğini belirtmiştir.

Zamanla bilim ve teknolojideki gelişmelerin iletişim alanında kullanılması ve kitle iletişim araçlarının icat edilip yoğun olarak kullanılması teknoloji denilen olguyu oluşturmuştur. Dolayısıyla okuryazarlık, kitabi yazıdan çok ekran yazılarına ve görüntülerine dönüşmüştür. Günümüzde duygu, düşünce ve bilgilerin depolanması, bizden sonrakilere aktarılması, uzaktakilere ve kitlelere ulaştırılması en güzel ve en kolay şekilde kitle iletişim araçlarıyla olmaktadır (Türkoğlu, 2007). İnternet ve bilgisayarın kullanılmaya başlanmasıyla beraber kullanıcılar çeşitli formlar altında (blog, msn, e-mail vb.) yazı yazıp yazdıklarını başkalarına ulaştırabildikleri için artık insanlar hem okuyor hem de yazıyorlar. Artık teknolojide bu şekilde aktif olan insanlar kendilerine yazar demekte ve başka insanlar tarafından da bu sıfatla tanımlanabilmektedir. Oysa disiplin anlamında bir denetime tabi tutulmayan bu insanlar ve yazdıkları, internetin sanal dünyasındaki bilgi kirliliği de düşünüldüğünde, yazarlık sıfatını ne kadar hak ettikleri ayrıca bir tartışma noktasıdır (İnal, Özen, & Çağıltay, 2016). "Konuşma olarak dil (language-as-speech), asıl iletişim biçimi olarak kalacak; yazma/yazı olarak dil (language-as-writing), politik ve kültürel seçkinlerin tercih ettikleri bir tarz olarak kalsa da kamusal alanın birçok alanında giderek yerini görüntüye terk edecektir. Bu değişimin insanın dünyayla olan bilişsel/duyuşsal, kültürel, bedensel bağlantısında, bilginin form ve şekillerinde derin etkisi olacaktır.

Teknolojik okuryazarlığı anlamak için önerilen (1) farkındalık, (2) praksis (yani eğitim) ve (3) phronesis (yani, pratik yeterlilik ve pratik bilgelik) olmak üzere üç seviye vardır. Bu seviyeler, en doğru şekilde, sürekli yeniden eğitim döngüsünü içeren bir süreklilik olarak temsil edilir. Bilişsel gelişimin daha yüksek seviyeleri, daha düşük seviyelerde bir düzeyde yeterlilik gerektirdiği gibi, teknolojik okuryazarlığın en yüksek seviyeleri öğrencilerin daha düşük seviyelere geçmelerini gerektirir. Öğrenciler mevcut teknolojinin ve temel amacının farkına varmalı, daha sonra teknoloji okuryazarlığının daha yüksek seviyelerine ulaşmak istiyorlarsa bunu gerçek durumlarda uygulamalıdır. Bu teknolojik okuryazarlık çerçevesi, eğitimcilerin

etkili teknoloji entegrasyonunu anlamasına, değerlendirmesine ve geliştirmesine yardımcı olmak için tasarlanmıştır (Davies, 2011).

Teknolojinin hayatımızda daha çok yer edinmesi yeni donanımların kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir (Türkoğlu, 2007: 277). Hayatımızın merkezinde var olan teknolojik ürünlerin bilinçli kullanımında karşımıza teknoloji okuryazarlığı kavramı çıkarmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki değişimi ve gelişimi anlayıp, analiz edip, çözümlemeler sonucunda bir değerlendirmeye vararak kullanabilmektir (Kurt, Orhan, Yaman, Solak ve Türkan, 2001).

Teknoloji okuryazarlığının bilinçli yurttaşlar yetişmesini sağlaması ve bireyi yaşama hazırlaması teknoloji okuryazarlığını diğer okuryazarlıklardan ayrılmasına ve önemli bir okuryazarlık alanı haline gelmesini sağlar (Sur, 2012: 28). Teknoloji okuryazarlığı kavramından çoğunlukla teknoloji eğitimi olarak da söz edilmektedir. Kubey, Lacin ve Barrows (2001) teknoloji eğitiminin daha çok Britanya’da, Fransızca ve İspanyolca konuşulan diğer ülkelerde kullanılan bir terim olduğunu ve İngilizce “Okuryazarlık” teriminin bu dillere çevrilemediği için bu ülkelerde teknoloji eğitimi ifadesinin kullanıldığını belirtmektedir.

“Teknoloji okuryazarlığı en genel tanımıyla büyük çeşitlilik gösteren formatlardaki mesajlara ulaşma, bunları çözme, değerlendirme, iletme yeteneği kazanabilmek olarak ifade edilmektedir.” (Çöloğlu ve Özalpman, 2009, Akt. Sur, 2012: 29). Teknoloji okuryazarlığı üzerine yapılan Ulusal Liderlik Konferansında yapılan tanıma göre teknoloji okuryazarlığı, analiz etme, değerlendirme ve mesajların iletimi yeteneğini içermektedir (RTÜK, 2006). Dolayısıyla teknoloji okuryazarlığı teknoloji mesajlarına ulaşabilme, bu mesajları çözümleyebilme ve değerlendirme yeteneğini gerektirir.

Ellen M. Enright Eliceir (1997)’e göre teknoloji okuryazarlığı teknoloji takipçisinin kitle iletişim kanalları aracılığıyla aldıkları mesajların yorumlamasını mümkün kılan ve onların, teknoloji içeriği hakkında bağımsız kararlar geliştirmelerine izin veren eleştirel bir düşünme yeteneğidir. Dolayısıyla teknoloji okuryazarlığı, teknolojide verilenlerle ilgili bağımsız kararlar verebilme ve eleştirel düşünebilme yeteneğidir. Teknoloji okuryazarlığı esasen devlet rejimlerinin yöneticiler eliyle teşvik ettiği bir durumdur.

Teknoloji okuryazarlığı her ne kadar eğitimde yeni bir bakış açısı olarak görülse de aslında teknoloji eğitimi kavramlarının temeli eskiye dayanır. 1900'lü yılların başlarında ABD'de teknoloji eğitiminin temeli sanayi eğitimi olarak yer almıştır. ABD'de gelişen sanayi ile birlikte işçi sınıfının bu gelişime ayak uydurması gerekmekte ve bu nedenle teknoloji okuryazarlığının temelleri bu yıllarda atılmıştır. Değişen dünya ile birlikte özellikle erkekler başta olmak üzere çağın değişim ve gelişimine uygun bilgi ve becerinin kazandırılması sağlanmaya çalışılmıştır (Petrina, 2003). Bireylerin teknoloji okuryazar olmaları ve dünyadaki olup biten olaylara uyum sağlaması aslında toplum için bir avantaj teşkil etmektedir. Yetenekler boyutuna göre teknoloji okuryazarı bir insan bilgisayarları, ofiste ve evde bulunan ortak makineleri kullanabilen ve makine doğru çalışmadığı zaman temel sorunları giderebilen kişidir (ITEA, 2006).

Bir birey teknoloji okuryazarıysa teknoloji bilgisine sahip ve bu bilgiyi etkili kullanabilme yeteneğiyle teknolojik sorunlar hakkında objektif ve eleştirel düşünebilir ayrıca doğru kararlar alabilir. Teknoloji okuryazarlığı bilgisayar ve bilgisayarın uygulamalarını bilmekten daha fazlası olarak ifade edilmelidir (ITEA, 2006). Teknoloji okuryazarlığı kavramı; teknolojiyi kullanma becerisini, teknoloji kullanımı ile ortaya çıkan sorunları anlayabilme yeteneğini ve toplumda teknolojinin rolünü takdir edebilme becerilerini içermektedir (Bessac, 2002). Amerika'da okuryazarlık çalışan araştırmacılar şu sıralar en büyük problemin teknoloji okuryazarlığının tam olarak tanımlanamaması olduğunu belirtmişlerdir. Onlara göre yanıtlanması gereken en önemli soruların okuryazar olarak tanımlanacak bireyin teknoloji hakkında neleri bilmesi gerektiğinin ve günümüz değişen toplumunda gerekli olan temel bilginin ne olduğunun belirlenmesi olduğunu ifade etmişlerdir. Teknoloji okuryazarlığı, teknolojinin genel bir yaklaşımı olmakla birlikte bu fikir kapsamlı olmayabilir ama teknolojik değişimlerin olduğu bir toplumda kişinin etkili bir şekilde çalışabilmesi için bu fikir mümkün olduğunca genişletilmelidir (Garmire ve Pearson, 2006: 32). Amerikan Ulusal Araştırma Konseyi tarafından gerçekleştirilmiş olan bir projenin ardından yayımlanan TechTally adlı rapor belgesinde ise teknoloji okuryazarlığının üç temel ögesi bilgi, beceri, eleştirel düşünme ve karar verme olarak ifade edilmektedir. Bilgi boyutunda insan, çevre, toplum ve teknoloji arasındaki ilişkiyi bilmesi, beceri boyutunda teknolojiyi etkin ve

bilinçli bir şekilde kullanması, teknolojik sorunlara çözüm bulması, eleştirel düşünmesi ve karar verme boyutunda ise kişinin teknolojinin olumlu ya da olumsuz etkilerini eleştirel gözle incelemesi yer alır(Garmire & Pearson, 2006).

ITEA (2007) teknoloji okuryazarlığı standartlarını teknolojinin doğası, teknoloji ve toplum, tasarım, teknolojik dünya için beceriler ve tasarlanmış dünya olmak üzere beş ana kategoride düzenlemiştir. Teknolojinin doğası kategorisinde teknoloji kavramının amacı, kökeni ve diğer disiplinlerle olan ilişkisi yer almakta, teknoloji ve toplum kategorisinde teknolojinin sosyal, politik, kültürel ve ekonomik etkileri, çevre üzerindeki etkisi, toplumsal gelişimdeki rolü, teknolojinin kullanımı, tarih üzerindeki etkisi yer almakta, tasarım kategorisinde tasarımın özellikleri, mühendislik tasarımı, bireylerin problemlere çözüm bulunması yer almakta, teknolojik dünya için beceriler kategorisinde tasarım sürecini uygulama, teknolojik ürün ve sistemleri kullanma, ürün ve sistemlerin etkilerini değerlendirme yer almakta, tasarlanmış dünya boyutunda tıp, enerji, tarım, nakliye, inşaat, bilgi ve iletişim teknolojileri yer almaktadır.

Teknoloji okuryazarlığı için birey ve toplumdan teknolojiye uzman olmaları beklenmemekte, ancak günlük hayatta bazı durumlarda bu bilgileri uygulayabilmeleri ya da teknoloji ile ilgili bir metin okuduklarında anlayabilmeleri beklenmektedir (Garmire ve Pearson, 2006). Pryce, Shackelford ve Pryce (2007)'a göre “günümüz insanları, teknolojinin dünyamızı nasıl etkilediğini ve hem teknoloji içerisinde hem de teknoloji çevresinde nasıl var olduklarını anlamalıdır. Bundan dolayı teknoloji okuryazarlığı merkezi bir programın ayrılmaz bir parçası haline gelmelidir. Çünkü artık günümüzde, ortaya çıkan teknolojilere kolay bir şekilde uyum sağlayabilen, bu teknolojileri etkili ve verimli bir şekilde kullanabilen ve etkisini değerlendirebilen, teknolojik problemler için yaratıcı ve yenilikçi çözümler üreten, teknoloji toplum ve çevre arasındaki ilişkiyi anlayan bireylere ihtiyaç vardır. Bununla birlikte, yaşadığımız ve okuryazarlık için çaba harcadığımız ortam sürekli olarak değişmektedir. Yeni ve daha karmaşık bir teknoloji ile sıklıkla eğitim politikaları, öğretim hedefleri ve değerleri değiştirilmektedir.”

2.4.Teknoloji Okuryazarlığı ve Eğitim

Çevrimiçi ve karma öğrenme modelleri, kurumlar ve öğrenciler için modern, esnek eğitim fırsatlarını desteklemeye ve kolaylaştırmaya çalıştıkça yükseköğretimde popülerlik kazanmaya devam etmektedir. Kısmen büyük sınıf gruplarındaki öğrencilere interaktif bir öğrenme deneyimi sunma zorluğu ve bu ortamdaki pedagojinin kalitesi ile ilgili endişeler, yükseköğretimdeki öğretim yaklaşımlarının yeniden gözden geçirilmesinde kilit katalizörler olmuştur (Hornsby ve Osman, 2014). Öğrenen ve eğitimciler arasındaki mesafe sorunlarının üstesinden gelmek, akran etkileşimi ve iş birliğini artırmak için “öğrenme kaynaklarına daha büyük, daha çeşitli erişim” sağlamak ve gelişmekte olan Web ve bulut tabanlı teknolojileri kullanma arzusu her geçen gün artmaktadır (Siemens, Gaseviç, ve Dawson, 2005) . Teknoloji ile eğitim arasındaki ilişkinin insanlığın bağlangıcından bu yana var olduğunun söylenmesi mümkündür. Çünkü doğayla başa çıkmak ve yaşamını sürdürebilmek için gerekli olan bilgileri kalıtım yoluyla gelecek nesillere aktaramayan insan, ateş yakmayı ve postlardan giysiler yapmayı çocuklarına öğütler ve örnekler yoluyla iletmiştir (Childe, 1988, s. 22).

Öğrencilerin, teknolojiye daha erken yaşlarda maruz kaldıkları için ebeveynlerinden daha fazla teknoloji okuryazarı oldukları varsayımı yanlış veya eksiktir. Kuşkusuz insanlar teknoloji konusunda ancak onun işlevinin farkına vardıklarında, ona eriştiklerinde ve onu kullanarak pratik yaptıklarında yetenekli hale gelirler. Yine de teknolojiye maruz kalmak, bir kimseyi teknoloji uzmanı yapmaz. Öğrencilerin teknolojik bir çağda büyüdüğü için, okulda kendilerinden ne beklendiğini öğrenmek için teknolojiyi bir şekilde içgüdüsel olarak kullanabileceklerini varsaymak yaygın bir yanılgıdır. Günümüzde öğrenciler, mevcut teknolojileri kullanmayı geçmişte olduğundan daha fazla veya daha az öğrenme kapasitesine sahip değiller. Aslında, bugünün öğrencileri genellikle teknolojiyi sosyal uğraşlar (yani iletişim ve eğlence) için kullanırlar, ancak akademik öğrenme için gerekli değildir (Peck, Cuban ve Kirkpatrick, 2003). Bilgiyi inşa etmek, teknoloji tarafından kolaylaştırılabilen bir insan aktivitesidir, ancak öğrenciler teknolojiyi motive edici veya eğlenceli bir öğe olarak görmenin ötesine geçmeli ve belirli öğrenme hedeflerine ulaşmak için teknolojiyi bir araç olarak görmeye başlamalıdır. Öğrenciler genellikle eğitim teknolojisini kullanma konusunda heveslidir, ancak öğretmenler bazen teknoloji okuryazarlığı için teknoloji ilgisini ve

teknoloji yoluyla öğrenme için teknoloji içeren etkinliği karıştırır. Teknolojiyi kullanma motivasyonu yeterli değildir; öğrenciler teknolojinin yeniliğini aşmalı ve kullanmaya başlamalıdır çünkü teknolojinin araçlarının öğrenmelerini nasıl kolaylaştıracağını görürler. Bu perspektifi kazandıklarında teknoloji şeffaf hale gelir ve öğrenme sürecine en fazla görünmez hale gelir. Öğrencilerin aşına olduğu ekipmanın bir öğrenme aracı olarak kullanılması daha olasıdır. Öğrenciler bir öğrenme görevini tamamlama hedefine odaklanmaya başladıklarında, teknolojiyi kullanmak yalnızca beklenen öğrenmeyi gerçekleştirmenin bir yolu haline gelir (Davies, Sprague ve New, 2008).

Teknolojinin okullarda kullanılmasının öğrenci başarısını artırdığı ifade edilmektedir (Bransford, Brown, & Cocking, 1999). Öğrenci başarısının artması, eğitimde teknoloji kullanımının önemini ortaya koymuştur. Balcı ve Eşme (2001)'e göre teknolojinin eğitimin çağdaş yaşamdan ve teknolojiden ayırt edilemeyeceği, teknolojinin eleştirel bakış açısını artıracağı, öğrencinin zekasını katkıda bulunacağı, dersleri tamamlayıcı olduğu, öğrencinin okul hayatı bitse bile teknolojiyi kullanabileceği nedenleriyle eğitimde yer almasını belirtmiştir.

Bireye teknoloji okuryazarlık kazandırılmak istenilirse bu eğitim ile gerçekleştirilebilir. Uluslararası Teknoloji Eğitim Kurulu olan ITEA tarafından hazırlanan “Teknoloji okuryazarlığı için Standartlar: Teknolojik Çalışmalar için İçerik” ve “Tüm Amerikalılar için Teknoloji Projesi” çalışmalarında teknoloji okuryazar bireylerin gündelik hayatta neyi nasıl yapması gerektiğini ön plana çıkarmıştır. Teknoloji okuryazarlıkla beraber öğrenciler geleceğin mühendisleri, mimarları, teknolojinin herhangi bir alanında iş sahibi olacakları yer için bir adım önde başlarlar. Tasarım süreci gibi şeylerin temelleri anlayıp daha fazla bilgiye sahip olacaklar. Bu durum da onları hem meslek hem de sosyal hayatlarında katkıda bulunacaktır. Ancak teknolojik okuryazarlık, teknolojik kariyere gitmeyecek olanlar dahil tüm öğrenciler için önemlidir. Teknoloji, ekonomimiz için çok önemli bir güç olduğu için, herkes buna aşına olarak fayda sağlayabilir. İş dünyasındaki kurumsal yöneticiler ve diğerleri, komisyoncular ve yatırım analistleri, gazeteciler, öğretmenler, doktorlar, hemşireler, çiftçiler ve ev kadınları, teknoloji okuryazarı iseler işlerini daha iyi yapabilecekler (ITEA, 2002).

Uluslararası Teknoloji Eğitim Kurulu olan ITEA (2000)'ya göre teknoloji okuryazarlığını, teknolojiyi kullanma, anlama, yönetme ve değerlendirme becerisidir.

Teknoloji okuryazarı bir bireyin yapması gerekenler:

1. Teknolojinin doğası hakkında bilgi edineceklerdir;

- Teknoloji içeriği ve özellikleri
- Teknolojiyle ilgili olmazsa olmaz bilinmesi gereken kavramlar
- Teknolojinin farklı alanlarla ilgili bağlantıları ve teknolojiler arasındaki ilişkiler.

2. Teknoloji ve toplum anlayışı geliştirilmelidir;

- Teknolojinin sosyal, kültürel, ekonomik, siyasi alanlara etkisi,
- Teknolojinin çevre üzerinde etkileri,
- Teknolojinin kullanımında ve gelişiminde toplumun rolü,
- Teknolojinin tarihe etkisi,
- Tasarım özellikleri,

3. Tasarım anlayışı geliştirilmelidir;

- Tasarımın nitelikleri,
- Mühendislik tasarımı,
- Problem çözmede sorun giderme, araştırma geliştirme, buluş ve yenilik deneylerinin rolü.

4. Teknoloji dünyasında yeteneklerini geliştirmelidir;

- Tasarım sürecini uygular,
- Teknolojik ürünleri kullanabilme ve bakımlarını yapabilir,
- Ürünlerin ve sistemlerin etkilerini değerlendirir,

5. Tasarlanmış dünya hakkında bir bakış açısı oluşturacaklardır;

- Tıbbi teknolojiler,
- Tarımsal ve ilgili biyoteknoloji,
- Enerji ve güç teknolojileri,
- Bilgi ve iletişim teknolojileri,
- Ulaşım teknolojileri,
- İmalat teknolojileri,
- İnşaat teknolojileri,

Teknoloji okuryazarı olmak meslek farkı gözetmeksizin her birey için önemli ve bireyi geliştiren özelliklerdendir. Hangi mesleğe sahip olursa olsun ister doktor ister esnaf hayatın her alanında teknoloji var olduğu sürece bizler birey olarak bu teknolojiyi takip edip, kullanabilmeliyiz. Teknoloji okuryazarı olan bireyler ürün alırken ve satın alma kararlarını kendileri verebilirler (Garmire ve Pearson, 2006). Bir bilgisayarın, fırının, klimanın nasıl çalıştığını bilebilmeli, ufak tefek arızalarla karşılaştığında problemi çözebilmelidir. Türkiye’de teknoloji okuryazarlığı ile ilgili 2000’li yıllardan itibaren bu konuyla ilgili çalışma gerçekleştiren iletişim bilimcilerin teknoloji okuryazarlığı kavramını bilimsel ortamlarda tartışmaya başlamasıyla birlikte Radyo Televizyon Üst Kurulu da teknoloji okuryazarlığını 2005 yılında kendi gündemine almaya başlamıştır (RTÜK, 2006). Bunun yanında bireysel düzeyde, teknolojik okuryazarlık, tüketicilerin ürünleri daha iyi değerlendirmelerine ve daha akıllı satın alma kararları vermelerine yardımcı olur: En yeni bilgisayar veya elektronik cihazı değerlendirirken önemli faktörler nelerdir? Genetiği değiştirilmiş gıdalardan kaçınmalı mıyım? Bebeğimi beze mi yoksa tek kullanımlık çocuk bezine mi koymalıyım? Bundan birkaç yıl sonra güneş enerjisiyle çalışan bir araba mı yoksa hidrojenle çalışan bir araba mı alacağım? Teknolojik ürünlere aşinalığı olmayan veya bunları değerlendirme temeli olmayan insanlar arasında, bu kararlardan bazıları sadece tahminlere, içgüdüsel hislere veya duygusal tepkilere dayanacaktır (Davies, 2011).

Özetle eğitim alanında teknolojinin yeri incelenen literatürler de ortaya çıkmıştır. Bir bireyin teknoloji okuryazarı olma durumu onun teknolojiyi iyi kullanmasıyla ölçülüyorsa bireyin teknolojiyi sınıflarında kullanması da onu hayata hazırlayacak, hayatta karşılaşacağı sorunlara çözüm getirmelerini kolaylaştıracaktır.

2.5. Teknoloji Okuryazarlığını Gerekli Kılan Etmenler

Teknoloji insan hayatıyla bu kadar iç içe olduğuna göre bazı etik ilkelere bağlı olması gerekir. Bu konuyla ilgili çeşitli sivil toplum kuruluşları, meslek örgütleri ve hükümetler yaptıkları çalışmalarla, bireylerin teknolojinin olumsuz etkilerine karşı daha aktif ve sorgulayabilen bireyler olması, bunun yanında teknoloji kuruluşlarının da belirli etik kurallara uymalarının sağlanması için çeşitli tedbirler almışlardır. Yapılanların amacı teknolojinin kurgulanmış, yanlı ve yanlış etkilerine karşı insanları bilgilendirerek insan hayatı üzerinde müthiş etkisi olan teknoloji kuruluşlarının da bu konuda kendi tedbirlerini almalarını sağlamaktır (Yalçın ve Güner, 2015). Toplumumuzdaki hızlı teknolojik değişimlerle birlikte, teknolojik okuryazarlık her insanın içinde kalıcı bir beceri olmalıdır. İnsanların bilgiye erişmesi, sorunları çözmesi ve teknoloji hakkında ve teknolojiyle ilgili bilinçli kararlar vermesi gerekecektir. Bundan dolayı da teknoloji okuryazarlığı öğrencilere verilmelidir (Loveland ve Love, 2017).

Bazı okullarda okul radyoları kurularak radyo yayınları yapılmaya başlanmıştır. Fakat kısa bir süre sonra öğrencilerin teknolojiyi bu kadar yoğun kullanmasının yarattığı bazı olumsuz durumlar da gözlenmeye başlayınca 1980 den itibaren hem eğitimciler hem akademisyenler hem de devlet yöneticileri durumun farkına varmış, teknolojinin kullanımının yeniden ele alınması gerektiğini düşünmeye başlamışlardır. Teknolojinin öğrenciler üzerindeki etkileri düşünülerek bu konu yeniden ele alınmaya başlanmış, teknolojinin etkileri ve doğru kullanımı ile ilgili çalışmalar yapmışlardır. Böylece okuryazarlığın yanında teknoloji okuryazarlığı kavramı ortaya çıkmış ve teknolojinin en doğru ve etkili şekilde nasıl kullanılması gerektiği konusu ortaya konmaya çalışılmıştır (Türkoğlu, 2007: 95). Çünkü teknoloji ile ilgili görüntü ve görseller sonuç itibarıyla birileri tarafından hazırlanan bir etkileme ve yönlendirme aracı olabileceği için yanlış etkilerine karşı korunabilmek için en doğru şekilde okunması gerekir (İnal, Özen & Çağıltay, 2016).

Teknoloji kuruluşlarının yayınlarını denetleyici olabilecek meslek grupları ortaya çıkmış teknoloji kuruluşları da kendi içlerinde denetim yapabilecek tedbir mekanizmaları kurmuşlardır. İnsanların teknoloji aracılığıyla çeşitli demokratik değerleri kazanması sayesinde hayata daha etkin katılması, teknolojinin toplum hayatını doğrudan etkilemesi sebebiyle bu tarz tedbirler alınmıştır. Çünkü teknoloji, birey ve toplum hayatı üzerinde o kadar etkilidir ki teknolojiyle ilgili gerekli düzenlemelerin yapılmaması imkânsızdır. Dolayısıyla çocuklar ve gençler teknoloji ile ilgili eğitimleri alıp bilinçlendikleri ölçüde teknolojinin olumsuz etkilerinden korunarak teknolojiyi daha bilinçli kullanacaklardır (RTÜK ve MEB, 2007: 33).

Teknoloji okuryazarlığı insanların teknolojinin her türlü etkisiyle ilgili bilinç kazanmasını ve teknolojinin nasıl denetlenebileceğiyle ilgili bilgilendiren bir harekettir. Daha önce de bahsedildiği üzere teknoloji okuryazarlığı, teknolojinin verdiği mesajlara karşı kişileri bilgilendirip, olabilecek zararlarına karşı daha sağlam durmalarını sağlayan, kişilere bilinç kazandırarak teknoloji kuruluşlarının da teknolojinin zararlı etkileri ile ilgili gerekli tedbirleri almaya yönlendirmeye çalışan eğitimle alakalı bir programdır. Eğitim programı olması sebebiyle öncelikle çocukları ve gençleri teknolojinin olabilecek zararlı etkilerinden korumayı amaçlar. Bu program insanlara gerçek dünya ile teknolojinin kurguladığı dünya arasındaki farkı öğretmek teknolojinin gerçek yüzünün ve niyetinin insanlar tarafından anlaşılmasına yardımcı olur (Bacanak, Karamustafaoğlu ve Köse, 2003).

Bu açıklık ve şeffaflık toplum-teknoloji dolayısıyla da eğitim ilişkisinin daha iyi olabilecek bir zeminde işlemesine yardımcı olurken, aynı zamanda teknolojinin demokrasinin tam anlamıyla işletilebilmesiyle ilgili görevini de tam olarak yerine getirmesine yardımcı olur (RTÜK, 2006). Teknolojinin etki alanı günümüzde sayılamayacak kadar fazladır. Bu etki alanlarından dolayı teknoloji veya teknoloji okuryazarlığına kayıtsız kalınması düşünülemez. Nereden bakılırsa bakılsın teknoloji okuryazarlığının topluma etkilerine baktığımızda insanlara, eleştirel bakma, adaleti öğrenme, vatandaşlık görev ve sorumluluklarını öğrenme gibi imkânlar sağlayabildiği için sorumlu vatandaş yetiştirme imkânı vermektedir. Dolayısıyla teknoloji okuryazarlığının ders olarak okutulmasının önemi kendisini hissettirmektedir. Tür ve sayısı artan kitle iletişim araçları nedeniyle teknoloji insanları gün geçtikçe daha fazla etkisi altına almaktadır. Basit bir iletişim kanalı

olmaktan daha çok hayata anlam ve değer katan teknolojinin giderek toplumsal bir nitelik kazandığı görülür. Hayatımızın her yerinde ve zamanında artık teknolojiyi görmek mümkün hale gelmiştir (Şeker, 2005).

Özellikle teknoloji yeni birleşme ortamı yaratmıştır. Daha önceleri olduğu gibi geleneksel, yüz yüze ve samimi kalıplar hızla etkisini yitirirken insanlar sanallaşmayı daha pratik, kolay ve etkili bulduğu için çok sayıda arkadaşını teknolojiden veya teknoloji aracılığıyla edinmektedir. Türkiye gibi ülkelerin büyük bir kısmını oluşturan genç nüfusların da, teknolojinin bu etkisinde kalmıştır (Taşçı, 2010).

Çocuklar, bilgilenmeden eğlenmeye, konuşmaktan ödevlerini yapmaya olmak üzere varlıklarını büyük ölçüde teknolojiye, sanal ortamlarda gerçekleştirmektedir. Bu da onlara “Enformasyon Toplununun” bir parçası olmalarından dolayı zevk vermektedir. Çocuklar yakın geçmişe kadar çok genç yaşlarda sokakta oyun ile tanışır, arkadaşlarını yaşadığı yerden seçer, çoğu gündelik bilgiyi doğal ortamda kazanırlar (Aytekin, 2016). Fakat teknolojikleşmeyle birlikte yazılı ve görsel tüm kaynaklarla oluşan mesajlarla donatılmış böyle evrende yaşamak için yeni iletişim becerilerine gerek duyulmaktadır. Dergiler, gazeteler, televizyon, radyo, sinema ve internet gibi her türlü kitle iletişim aracı gelişen teknolojiden yararlanırken, vatandaşların da yeni bir kavram olan 'Teknoloji Okuryazarlığı' ile tanışması kaçınılmaz hale gelmiştir (Türkoğlu, 2007).

İster yetişkin olsun ister çocuklar için olsun hazırlanan eğitim programları da ücretsiz eğitim amaçlı hazırlanan e-eğitim programları şeklinde düzenlenmeye başlanmıştır. Bunu en önemli sebebi de 2000’lerin başlarında çocukların birçok elektronik araç tarafından kuşatılmış olmasıdır. Çünkü çocuklar iki yaşından itibaren çizgi film izlemeye başlayıp altı yaşına geldiklerinde artık televizyon izleme alışkanlığı kazanmış oluyorlar (Çaplı, 2002). Sürekli ilerleyen teknolojiye bağlı olarak gelişen uzaktan eğitimin birçok boyutlarından biri olan teknoloji boyutu, uzaktan eğitimin birçok yapısını da değiştirmiştir. Bu değişiklik en fazla internet tabanlı uzaktan eğitim yönündedir. Bu değişimde de göze çarpan en önemli rolü ise alt yapı, içerik ve sunum kısımları oluşturur. Aynı zamanda sıkça tartışılmakta olan yönetim, değerlendirme ve akreditasyon sıkıntıları uzaktan eğitimin bazı sorunlarından. Dünyada buna benzer sorunlarla farklı ve ülkelerin eğitim yapılarının durumuna bağlı olacak şekillerde çözülmektedir. Hızla gelişen teknolojinin hiçbir zaman

sonuna gelmediğimiz kesindir. Buna doğrultuda da internet tabanlı uzaktan eğitim uygulamaları da sürekli olarak gelişim göstermektedir. Bu gelişimlerin yanında eğitim teknolojisindeki yenilikler ve gelişmelerde en büyük problemlerden biri olarak görülen ölçme ve değerlendirme boyutuna farklı alternatifler sunması gerekir (Gürol ve Sevindik, 2004).

Her açıdan teknoloji okuryazarlığının popülaritesi düşünüldüğünde yerinde olarak teknoloji okuryazarlığı programları geliştirilerek en doğru şekilde çocuklara verilmeye çalışılacaktır. Böylece teknoloji okuryazarlığı eğitimi alan çocuklar teknolojiyi doğru algılamayı öğrenecekler ve teknolojinin olası olumsuz etkilerinden korunmuş olacaklardır (Kutoğlu, 2007: 105). Geniş anlamda eğitimin daha dar anlamda ise Sosyal Bilgiler Eğitiminin temel hedefi topluma etkin, üretken ve demokratik kişilik kazanmış bireyler kazandırmaktır.

Teknoloji ise bireyin toplumlaşmasını sağlayan en önemli etken güçlerden biri olup doğru kullanıldığında katılımcı bireylerin yetişmesine yardımcı olabilecek en önemli güçlerden biridir. Dolayısıyla teknolojinin gücü eğitimi tamamlayıcı bir etken olarak doğru bir şekilde kanalize edildiğinde topluma ve bireylerin demokratik birer kişilik olarak yetişmesine çok büyük katkıları olacaktır. Bu durum teknolojiden bireylerin ve dolayısıyla daha da savunmasız olan öğrencilerin en uygun ve etkili bir biçimde yararlanmaları için teknoloji okuryazarlığının önemini ortaya koymaktadır (Kutoğlu, 2007: 105).

2.6. Sosyal Bilgiler ve Teknoloji Okuryazarlığı İlişkisi

İnsanlar hızla değişen bir dünyada yaşamaktadır. Bilim ve teknolojideki gelişmeler, nüfus artışı ve bilgideki artış günümüz çocuklarının yetişkinliklerinde nasıl bir dünyada yaşıyor olacaklarını ve ne tür sorunlarla karşılaşacaklarını şimdiden tahmin etmemizi olanaksız kılmaktadır. Bu nedenle eğitim sisteminin ve öğretim programlarının, çocukları örgün eğitim yaşantıları sona erdiğinde de öğrenmeye devam edecekleri bir donanımla yetiştirir biçimde düzenlenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda sosyal bilgiler dersine düşen rol önemlidir. Buradan yola çıkılarak öncelikle sosyal bilgilerin ne olduğuna bakıldığında, farklı kişiler tarafından çeşitli biçimlerde tanımlanıyor olmasının hedefi, içeriği ve uygulanması konularında gerek

teorisyenlerin gerekse bunun uygulayıcısı konumunda olan öğretmenlerin herkes için geçerli açıklamalar getirmelerini engellediği görülmektedir (Yiğit, 2011).

Sosyal Bilgiler dersinin gelişimi ve mevcut müfredattaki programına bakıldığı zaman dergi, gazete, televizyon, radyo ve internet gibi kitle iletişim araçlarının ve güncel meselelerin öğretimi gibi eğitsel konuların dersin içeriğini oluşturmaktadır (Gürkan, 2009). Sosyal Bilgiler dersi için belirlenen en önemli hedef; etkin, üretken ve demokratik değerlere sahip öğrenciler yetiştirmektir. Bu amaç veya amaçlar çerçevesine bakıldığında Sosyal Bilgiler ve teknoloji okuryazarlığı arasındaki ilişki daha kolay anlaşılabilir. Çünkü demokrasinin temel ilkeleri olan özgürlük, eşitlik, katılım, çoğulculuk ve milli egemenlik kavramları öğrencilere benimsetildiği oranda Sosyal Bilgiler dersinin hedeflerine ulaşılmış olur. Bunun yanında teknoloji ya da teknoloji sahipleri belki de temelde bu saydığımız kavramlar üzerinden vermek istedikleri mesajları vermekte ve insanları bu kavramlar üzerinden yönlendirmeye çalışmaktadırlar (Ay ve Yavuz, 2016). Bu bilgilerden hareketle Milli Eğitim Bakanlığının ve Sosyal Bilgiler dersinin genel amaçlarından olan etkin, üretken ve sorumlu vatandaş yetiştirme hedefleriyle teknoloji okuryazarlığının etki alanı ve gücünün birbiriyle ne kadar örtüştüğü aşikârdır (Şeker, 2005). Öğrencilerin teknolojinin nimetlerinden yararlanarak kamusal yaşama etkin katılımlarına olanak sağlanması mümkündür. Teknoloji bireyin etkin katılımını detsekler (Dağtaş, 2007).

Sosyal bilgiler araştırmacıları sosyal bilgiler öğretiminde birincil kaynaklardan yararlanma olanağı sunmasının yanı sıra, teknolojinin coğrafi anlamda mesafeleri ve sınırları ortadan kaldırarak farklı bakış açılarını görme olanağı sağlamasından dolayı teknolojiden, özellikle de internetten yararlanılmasının önemli olduğunu belirtmişlerdir (Friedman ve Heafner, 2006). Whithworth ve Berson (2003), sosyal bilgiler öğretimde teknolojiden yararlanmanın gerek bir öğretim yöntemi gerekse öğretim materyali olarak oldukça büyük etkisinin olduğunu ve teknoloji temelli öğrenmenin öğrencilerin karar verme, problem çözme, veri toplama ve iletişim becerilerinin gelişmesine katkıda bulunduğunu ifade etmiştir.

Sosyal Bilgiler ile teknoloji okuryazarlığı arasındaki bu ilişki düşünüldüğünde bu iki alanı birbirinden tamamen ayrı düşünmek eksik bir yaklaşım şekli olabilir (Considine, 2002).

-Yurttaşlık bilgisi, vatandaşlık, toplum ve bilginin yerini saptama, elde etme, analiz etme ve yorumlama konusunda vurgulamalarla ilişkilendirilmesi daha mantıklı olması,

-Teknoloji okuryazarlığının “Küresel Bağlantılar”, “Birey ve Toplum” ile “Bireyler, Gruplar ve Kurumlar” öğrenme alanlarına hitap eden Sosyal Bilgiler kazanımlarıyla bağlantılı olması,

-Aileler, okullar ve kişilerle birlikte, kitle iletişim araçlarının başlıca etkileşim kurumlarından sayılmasının bir zorunluluk olması bu yaklaşımın gerekçelerini oluşturmaktadır (Considine, 2002).

Sosyal Bilgiler dersinin soyut bir ders olması sebebiyle teknoloji ile ilişkilendirilmesi deri somutlaştıracaktır. Ayrıca bir bireyin aktif olarak hayata katılması dönemin şartlarına uyum sağlaması ile mümkündür. Bu anlamda gerek vatandaşlık anlamında katılım, gerekse bireyin hayatında karşılaştığı sorunları çözmesi onun dönemin şartlarına uyumu yani teknoloji okuryazar olma durumuyla açıklanabilir.

2.7. İlgili Araştırmalar

2.7.1.Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar

Yaman (2020)’nın çalışmasındaki temel amaca bakıldığında, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri ve bundan doğan iletişim becerileri ile Fen ve Teknoloji okuryazarlığına yönelik algıları arasındaki ilişkiyi ve bazı değişkenler yönünden farklılaşma durumlarını incelemektir. Araştırmanın örneklemini 2018-2019 öğretim yılı Güz yarıyılında Ege Bölgesi'nde eğitim vermekte olan 2 üniversitenin tüm sınıflarında öğrenim gören 285 Fen Bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma sonucuna göre, Fen ve Teknoloji okuryazarlığı üniversiteye ve sınıf düzeyine göre farklılık gösterirken; cinsiyete göre herhangi bir farklılığa rastlanmamaktadır.

Ayvacı, Bülbül ve Ünsal (2019) farklı programlarda öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumlarını belirlenmesi amacıyla hazırladıkları çalışmada tarama yöntemi kullanmışlardır. Trabzon ilindeki eğitim

fakültesinde öğrenim görmekte ve fen bilgisi öğretmenliği, matematik öğretmenliği, sınıf öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, Sosyal Bilgiler öğretmenliği, İngilizce öğretmenliği, psikolojik danışma ve rehberlik, zihin engelliler öğretmenliği ve resim-iş ve müzik öğretmenliği programlarında öğrenim gören 329 son sınıf öğrencisinin katılımıyla yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda katılımcıların teknoloji okuryazarlık düzeylerinin bilgisayar başında geçirilen süre değişkenine göre farklılaştığı belirlenmiştir.

Aydın ve Silik (2018) çalışmalarındaki amaç, teknoloji okuryazarlığının nasıl ortaya çıktığını, bu konudaki tanımlamaların neler olduğunu ve dünyadaki yansımalarını ortaya koyarak tarihsel bir betimleme yapmaktır. Çalışmada yöntem olarak nitel araştırma yöntemi benimsenmiş ve bu çerçevede doküman analizi yapılmıştır. Bu tarihsel betimlemede teknoloji okuryazarlığının 1920'li yıllara kadar dayandığı ve yıllar içerisinde farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Özellikle eğitim bağlamında standartların oluşturulduğu ve aynı zamanda kısa sürede eğitim programları içerisine entegre olduğu açıkça anlaşılmaktadır. Sonuç olarak teknoloji okuryazarlığına ilişkin sunulan tüm bu süreçte, teknoloji okuryazarlığına ilişkin anlayışın, teknolojinin gelişimine ve birçok unsurla (birey, toplum, kültür, tarih vb.) olan etkileşimine bağlı olarak bir değişim içinde olduğu açıkça anlaşılmaktadır.

Erdaş, Aksüt ve Aydın (2015) çalışmalarında 2000, 2004 ve 2013 yıllarında ilköğretim fen programları teknoloji okuryazarlığı boyutları açısından incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, teknoloji okuryazar bireyler yetiştirme bağlamında 2004 yılında geliştirilen öğretim programının, 2000 ve 2013 yıllarında geliştirilen öğretim programlarından daha iyi durumda olduğu ortaya çıkmıştır.

Bölükbaşı (2012) çalışmasında ilköğretim öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlığına ilişkin düşüncelerini belirlemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama modeli temel alınarak yapılan araştırma, 2010-2011 Eğitim ve Öğretim yılı Ankara ili Çankaya ilçesinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapmakta olan 291 öğretmen ile beraber yürütülmüştür. Araştırma ile ilgili veriler araştırmacı tarafından geliştirilen İlköğretim Öğretmenlerinin Teknoloji Okuryazarlığı Görüşleri anketi aracılığıyla toplanmıştır. İki bölümden meydana gelen anketin;

- Öğretmenlerin kişisel bilgilerine,

- İlköğretim öğretmenlerinin teknoloji kavramına ilişkin bilgileri,
- Satın aldıkları teknoloji araçlara ait model,
- Özellik ve kullanma bilgileri, teknoloji kullanmayı öğrenme yolları,
- Öğretim teknolojilerini kullanmalarına ilişkin beceri düzeyleri ve bunları tercih etme nedenleri ile teknolojiye ait tutumları kategorileri olmak üzere 5 bölümden oluşmaktadır.

İlköğretim öğretmenlerinin teknolojiye ait tutumlarını tespit etmek amacıyla; Teknolojiyi benimseme, Teknoloji Kullanımı ve Korku ile Teknoloji ve Gelişim alt boyutlarına ilişkin toplam 13 tutum ifadesine yer verilmiştir. Teknolojiye karşı tutum ölçeği Likert tipi bir ölçektir. Elde edilen veriler SPSS 19 paket programı yardımıyla kodlanarak, çözümlenmiştir. Aritmetik ortalamalar, toplam puanlar, frekans ve yüzdelere betimsel bir biçimde sunulmuştur. İlköğretim öğretmenlerinin teknoloji ve gelişim konusunda genel olarak tutumları olumlu olmaya eğimli iken teknoloji kullanımı ve korku ile teknolojiyi benimseme konusu hakkında yüksek derecede olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür.

Yiğit (2011) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin ve teknoloji ile bütünleştirilmiş Sosyal Bilgiler öğretimine yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmasını 2010-2011 öğretim yılının güz döneminde Marmara Üniversitesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim görmekte olan ve deney ve kontrol grubu olarak belirlenen iki ayrı gruba gerçekleştirmiştir. Araştırma sürecinde yer alan teknoloji eğitime yönelik etkinlikler, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı dersi çerçevesinde 56 ders ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda deney ve kontrol grubunda son test puanlarının aritmetik ortalamaları arasında deney grubunun lehinde olmak üzere anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmıştır.

Durmaz (2011) çalışmasındaki temel amacı, Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerinin, öğretim programında yer alan teknoloji okuryazarlığı boyutu hakkında düşünceleri nedir? İlköğretim öğrencilerinin teknoloji okuryazarlığı ne durumdadır? Gibi soruların cevaplarını araştırmaktır. Araştırmanın çalışma grubunu Niğde il merkezinde bulunan 9 ilköğretim okulunda eğitim alan 27 ilköğretim ikinci kademe öğrencisi ile 9 fen ve teknoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın birinci alt problemi olan geçmişten günümüze fen programlarında teknoloji okuryazarlığı

vurgusu araştırılmıştır. Bu alt problem için veri kaynağını 1992, 2000 ve 2005 yıllarına ait olan fen öğretim programları oluşturmaktadır. Elde edilen verilerin analizinde doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma sonunda fen programlarında 1992 fen öğretim programının diğer programlardan daha fazla teknoloji okuryazarlığı vurgusu taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Metin (2011) çalışmasındaki temel amaç teknoloji okuryazarlığına yönelik bilgi düzeylerini artırmak, yeni bir eğitim programı geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmektir. Çalışmasında yetişkinlerde teknoloji okuryazarlığının teknolojiyi kullanabilme becerileri ve boyutları araştırılmıştır. Deneysel desenle yapılan araştırmanın evreni İstanbul Yenisahra Rabia Leman İlköğretim Okulunun 2009-2010 eğitim öğretim yılındaki öğrencilerin veliler, araştırmanın örneklemini, 18-44 yaş arası gönüllü olan 10 kadın oluşturmaktadır.. Ayrıca nitel bulgular ile programın katılımcılardaki etkileri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın sonucunda, katılımcıların kaygı düzeylerinde azalma olduğu tespit edilmiş, bilgisayara ilişkin duygularının olumlu yönde geliştiği ve eğitim kazanımlarının düzeyini ölçen öz-değerlendirme testinden aldıkları puanların aritmetik ortalamalarında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

2.7.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Utami ve Wilujeng (2019) çalışmalarında, basit teknoloji ile STEM (Bilim, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) yaklaşımının basit bir harmonik hareket dahilinde öğrencilerin teknoloji okuryazarlığı üzerinde olan etkisini incelemektir. Bu araştırma yöntemi, bir grup ön test-son test tasarımıdır. Modelleme ve uygulama sınıfı olmak üzere iki sınıf bulunmaktadır. Bu iki sınıf da basit teknoloji aracılığıyla STEM yaklaşımını kullanır. Araştırma grubu Yogyakarta'daki X sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini, tesadüfi örnekleme ile belirlenen STEM modelleme sınıfındaki 26 öğrenci ve STEM uygulama sınıfındaki 24 öğrenci oluşturmuş. Araştırma aracı, bir teknoloji okuryazarlığı tanımlama testi kullanmış. Veriler, SPSS 21.0 programı kullanılarak niceleyici olarak analiz edilmiş. Analize bakıldığında, her iki sınıftaki öğrencilerin ön test-son test teknoloji okuryazarlığı becerilerinin sonuçlarında artış bulunduğunu göstermiştir. Her iki sınıftaki öğrencilerin teknoloji okuryazarlığı, 0.46 olan (orta kategoride) aynı N-

kazanımını göstermiştir. Bu sonuçlar, basit harmonik hareket içeriği üzerine basit teknoloji aracılığı ile STEM yaklaşımının öğrencilerin teknoloji okuryazarlığını geliştirmesini etkileyebileceğini göstermektedir.

Pandya ve Avila (2017) hazırlamış oldukları makalede, son 10 yılda "üretken" olarak adlandırdığımız dijital teknolojilerin özel eğitim kullanımı üzerine yayınlanan bir araştırmanın sonuçlarını sunmaktadır. Ana akım bağlamlarda dijital hikâye anlatımı gibi üretken teknolojiler üzerine araştırmalar ile özel eğitim sınıflarında okuryazarlık öğrenimini sağlamak için teknoloji kullanımı üzerine araştırmalar arasında çok az örtüşme olduğu görülmüştür. Analiz, teorik çerçeveler, araştırma yöntemleri, eğitim bağlamları ve özel ihtiyaçlarla etiketlenmiş çocuk ve gençlerle kullanılan teknolojilere odaklanılmıştır. Hakemli dergi makalelerinin ilk örneği (n = 1.132) gözden geçirilmek üzere 14 çalışmaya indirilmiştir. Sonuçlara bakıldığında, özel ihtiyaçlar olarak etiketlenen çocuklarda üretken teknolojilerin neden, nasıl, ne zaman ve hangi etkilere sahip olabileceğine ilişkin bilgi tabanında büyük oranda farklılıklar olduğunu göstermektedir. Makale, mevcut araştırma ve uygulamaların ortaya çıkardığı adaletsiz varyasyonları ve sosyal adalet konularını ele almak için bu ayrı alanların birleşiminde teori oluşturma ve araştırma için daha fazla alan sunmaktadır.

Lombardi, Izzo ve Rifembark (2016) hazırlamış oldukları makalede, Envision Information Technology Literacy (EITL) ölçeğinin engelli ve engelsiz öğrencilerin (N = 150) ön test ve son test yanıtlarına dayanan psikometrik özelliklerini araştırmaktadırlar. Bulgulara göre, EITL ölçeği geçerlilik ve güvenilirliği göstermektedir. Uygulamaya yönelik çıkarımlar, lise kariyeri derslerindeki kullanımlar bakımından ve yaşa uygun geçiş değerlendirmesi olarak tartışılmaktadır.

Yuldaşev ve Serhateri (2015) çalışmasının ana amacı üniversite öğrencilerinin teknoloji okuryazarlık ile elektronik ortamda ürün satın alma davranışı arasındaki ilişkileri belirlemektir. Araştırmanın evrenini Kırgızistan Cumhuriyetinin Bişkek, Oş ve Celalabad illerinde bulunan üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Teknoloji okuryazarlığı ile internet üzerinden ürün satın alma davranışı arasında ilişkinin olup olmadığını ortaya koymak araştırmanın başlıca hedeflerindendir. Araştırmada karşılıklı görüşme vasıtası ile gerçekleştirilen anket yöntemi kullanılmıştır. Daha önce hazırlanan ve uygulanan ön anket çalışması doğrultusunda 55 sorudan oluşan bir anket formu oluşturulmuştur. Toplam 199 anket uygulamaya alınmış ve

değerlendirilmiştir. Ankette bulunan Teknolojik Ürünlerin Kullanımı İle İlgili katılımcılardan 27 soru sorulmuştur. İnternet Üzerinden Alışveriş Yapılması İle İlgili ise, katılımcılardan 24 soru sorulmuştur. Sonuçlara göre Teknoloji okuryazarlığı ile Elektronik ürün satın alma davranışı arasında doğrusal bir ilişkinin var olduğu ortaya çıkmıştır. Teknoloji okuryazarlığı arttıkça İnternet üzerinden ürün satın almanın da artmakta olduğu tespit edilmiştir.

Ritzhaupt, Lui, Dawson, ve Barron (2013) çalışmalarında, öğrenci bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) okuryazarlığını ve bunun bir öğrencinin sosyo-ekonomik durumu (SES), cinsiyet ve ortaokul öğrencilerinin etnik kökeniyle olan ilişkisini incelemektedir. Florida eyaletindeki 13 okul bölgesinden 5.990 öğrenci işe alınmıştır. Öğrenci katılımcılar, 2008 Öğrenciler için Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları'na (NETS.S) dayalı olarak BİT okuryazarlığı becerilerinin performansa dayalı bir değerlendirmesi olan Teknoloji Okuryazarlığı Öğrenci Aracı'nı (ST2L) tamamlamışlar. Sonuçlar, ST2L'nin tüm ölçümlerinde düşük ve yüksek SES, beyaz ve beyaz olmayan ve kız ve erkek öğrenciler arasında dijital bir ayrım göstermektedir. Özellikle, yüksek SES'li, beyaz ve kız öğrenciler meslektaşlarından daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Sonuçlar, Florida okullarındaki dijital uçurumun ikna edici kanıtlarını sağlamakta.

Judson (2010) çalışmasında, teknoloji okuryazarlığındaki kazanımlar ile okuma, matematik ve dil sanatları alanlarındaki başarı arasında tanımlanabilir bir bağlantı olup olmadığını araştırmıştır. Terra Nova değerlendirmelerindeki normal eğri eşdeğeri (NCE) içerik puan değişiklikleri, dördüncü sınıftan beşinci sınıfa kadar yaklaşık 5.000 öğrenci ve yedinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar 5.000 öğrenci için hesaplanmıştır. Bu değişiklikler, teknoloji okuryazarlığında ön değerlendirmeden sonrasına kadar olan göreceli kazanımlarla karşılaştırılmıştır. Bir korelasyonun beklenebileceği mantığı iki fikre dayanmaktadır: teknoloji okuryazarlığı kazanımları, konuya özgü güvenin artmasına yol açar ve teknoloji okuryazarlığı kazanımları, teknolojiyi yeni öğrenmenin bir aracı olarak kullanma becerisinin arttığını yansıtır. Doğruysa, bu varsayımların her ikisi de teknoloji okuryazarlığında kazanımlar elde eden öğrenciler arasında artan akademik başarıyı öngörür. Sonuçlar, teknoloji okuryazarlığı kazanımları ve dil sanatları becerileri arasındaki bu tür bağlantıların kanıtını sağlamıştır.

Taylor (2004) tarafından hazırlanan doktora tezinde de Teknoloji Öğrencileri Birliği'ne ait olan etkinliklerden seçilen 20 örnek teşkil eden teknoloji okuryazarlığını hangi boyutlardan etkilediğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. 2003 yılındaki Teknoloji Öğrencileri Birliği Ulusal Konferansı'na katılan 588 ilköğretim ikinci sınıf teknoloji eğitimi öğrencisi ve 418 lise teknoloji eğitimi öğrencisi araştırmaya örneklem olmuştur. Çalışma sonucunda etkinliklerin teknolojinin ne olduğu ve ne işe yaradığı, toplum üzerindeki etkileri ne olduğu, teknoloji ile bağlantılı sorunların nasıl çözümlenebileceği, tasarım sürecinden nasıl yararlanılabileceği anlaşılmıştır.

Olson ve Fazio (2003) Alberta, BIT Programıyla ilişkili olarak, 12. Sınıftan mezun olan öğrencilerin teknoloji hakkındaki gereksinimlerine ve aynı zamanda sahip oldukları becerilere yönelik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin kendilerini bu konu hakkında ortalama düzeyde yeterli bulduklarını ve teknoloji konusundaki yeterliklerini okuldan çok kendi uğraşlarına ve ailelerinin katkısına bağlı olarak değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Katılımcıların teknoloji konusundaki bilgilerini ölçmeye yönelik olarak gerçekleştirilen testin sonuçları da öğrencilerin yeterliklerinin görüşmelerdeki ifadeleri ile tutarlı bir şekilde olduğunu göstermiştir.

Derfler (2002) teknoloji okuryazarlığı eğitim programına katılan ve aynı zamanda konu kapsamını teknoloji ile bütünleştirme konusunda destek alan öğretmenlerin öğretim sürecinde bilgisayardan yararlanmada üst seviyede bir performans gösterip göstermediklerini belirlemek amaçlı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Konu alanını teknolojiyle bütünleştirme konusunda karşılaşılan engellerin belirlenmesine de çalışılmıştır. Seçilen beş ortaokuldan 181 öğretmen üzerinde gerçekleştirilmiş olan çalışma sonucunda eğitime tabi tutulmuş olan deney grubundaki öğretmenlerin konu alanını teknolojiyle bütünleştirme hakkında kontrol grubundan daha başarılı olduğu tespit edilmiş.

Earnest (2001) çalışmasının amacı teknolojik araçların kullanımı konusunda öğretmenlere verilen mesleki gelişim olanaklarını ve bunun maliyetine yönelik kaynakları incelemektir. Araştırmanın sonuçlarına göre, okul bölgesi yöneticilerinin % 90'ının okulda öğretim teknolojileri alanında uzman birinin bulunmasının öğretmenleri teknoloji konusunda yetiştirmede etkili olacağı yönünde ortak bir karar

ile belirtilmiş olmasına rağmen; okul bölgelerinin % 78'inde böyle bir uzmanın bulunmadığı görülmüş, ayrıca yöneticilerin tamamının, öğretmenlerin teknoloji konusunda desteklenmesinde devletin ek kaynak sunmasına gereksinim olduğunu düşündükleri ve ayrılan finansmanı yeterli bulmadıkları sonucuna varılmıştır.



3.YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma betimsel araştırma niteliğinde olup karma (mixed) yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem olarak ise açıklayıcı sıralı desen seçilmiştir. Bu desende baskın olan nicel verilerdir. Nicel veriler analiz edildikten sonra nitel verilerin toplanması gerçekleşir. Nitel veri nicel veriyi desteklemek, açıklığa kavuşturmak ve artırmak için elde edilir. Öncelikle nicel veriler analiz edilip çözümlenir ardından nitel verilerin analizi söz konusudur. Bu iki ayrı veri birbirinden ayrı olarak analiz edilir ve nitel kısım nicel bölümün tamamlayıcısıdır (Cresswell, 2014, s. 274, Fraenkel ve Wallen, 2009, s.561).

Nicel kısım için tarama(survey) modelinden yararlanılmıştır. Tarama (survey) modeli bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan araştırma modelidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2014, s. 16). Tarama modelinde, geçmişte ya da o anda var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeye, tanımlamayı amaçlanır. Bu modelde araştırmak hedeflenen konuyu değiştirme ve etkileme hedeflenmez. Bilinmek istenen durum açıktır. Amaç o durumu uygun bir şekilde gözlemleyerek belirleyebilmek, değiştirmeye kalkmadan gözlemek ve olduğu gibi ortaya koymaktır (Karasar,1984, s. 79).

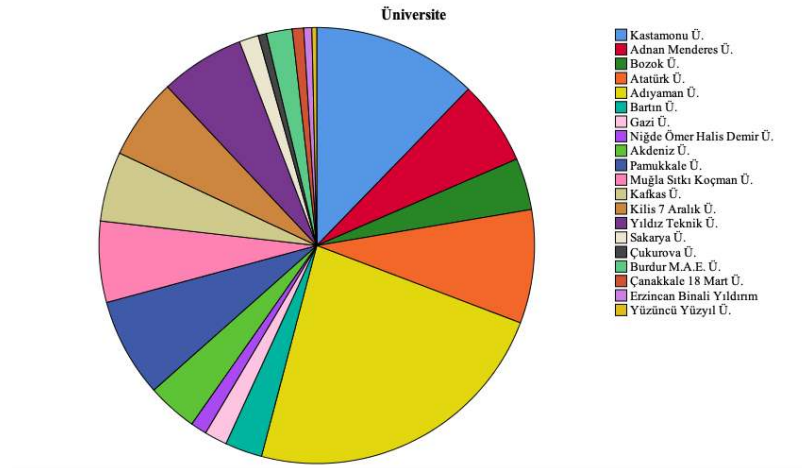
Nitel kısımda ise fenomenoloji (olgubilim) deseni kullanılmıştır. Fenemoloji, büyük katılımcıların deneyimlerinden oluşan araştırma sorgulamaya dayalı bir merkezdeki olgunun derinlemesine tanımlandığı yöntemdir (Creswell, 2014, s. 100). Araştırılmak istenen olgulara dair derinlemesine ve ayrıntılı bilgi sahibi olmak esastır. Katılımcılar olguyu yaşayan ve bu olguyu dışa yansıtabilecek bireylerden oluşur (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 72). Araştırmacı katılımcıların öznel tecrübeleriyle ilgilenir, bireylerin algıları ve olayları yükledikleri anlamı inceler. Amaç tanımlama yapmaktır (Akturan ve Esen, 2008). Fenomoloji, insanların bireysel ya da birlikte yaşadıkları

deneyimleri nasıl anlamlandırdıkları ve algıladıkları, bir olguyu nasıl algıladıkları, nasıl tarif ettikleri, nasıl hatırladıkları üzerinde durur (Patton, 2001). Fenomoloji, bir olgu üzerine odaklanan katılımcılarla görüşme yapılmasıyla toplanan veriler doğrultusunda katılımcıların ortak yönlerini tanımlar (Fraenkel ve Wallen, 2009, s.13, 429).

Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmede araştırmacı sormayı planladığı sorulardan oluşan bir görüşme formu hazırlar akabinde görüşmenin seyrine göre farklı sorular ya da sonda sorular sorarak görüşmenin akışını etkileyebilir, katılımcının yanıtlarını açmasını ve ayrıntılandırmasını sağlar (Türnüklü, 2000). Bu tekniğin sunduğu en önemli kolaylık önceden sorular hazırlandığı için daha sistematik ve karşılaştırılabilir olmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 283).

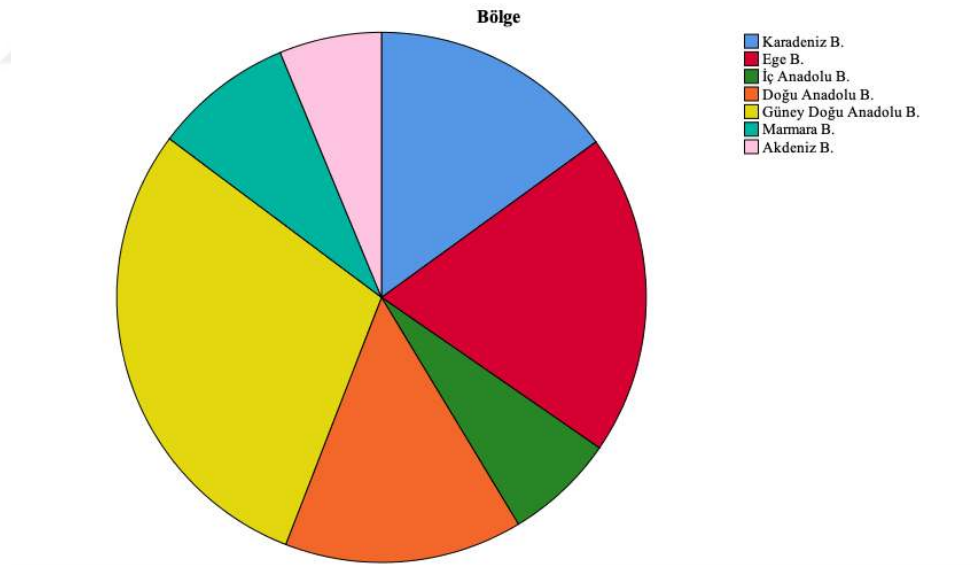
3.2. Çalışma Grubu

Çalışmada amaçlı örnekleme çeşitlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi seçilmiştir. Farklı coğrafi bölgeler, kuruluş tarihi değişiklik gösteren ve farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgelerdeki üniversiteler örneklem olarak seçilmiştir. Bu bağlamda araştırmada öncelikle her coğrafi bölgeden bir üniversite seçilmek istenmiştir. Fakat veri toplama sürecinde yeni COVID 19 salgını gerçekleştiğinden yeterli örneklem sayısını ulaşmak için bazı bölgelerden birden fazla üniversite seçilmek zorunda kalınmıştır. Bu durum bir bakıma çeşitlilik oluşmasına katkıda bulunmuştur denilebilir. Akabinde az sayıda olan üniversiteler içinde bulundukları bölgeler olarak birleştirilmiştir.



Grafik 1.Nicel çalışma grubunun üniversitelere göre dağılımı

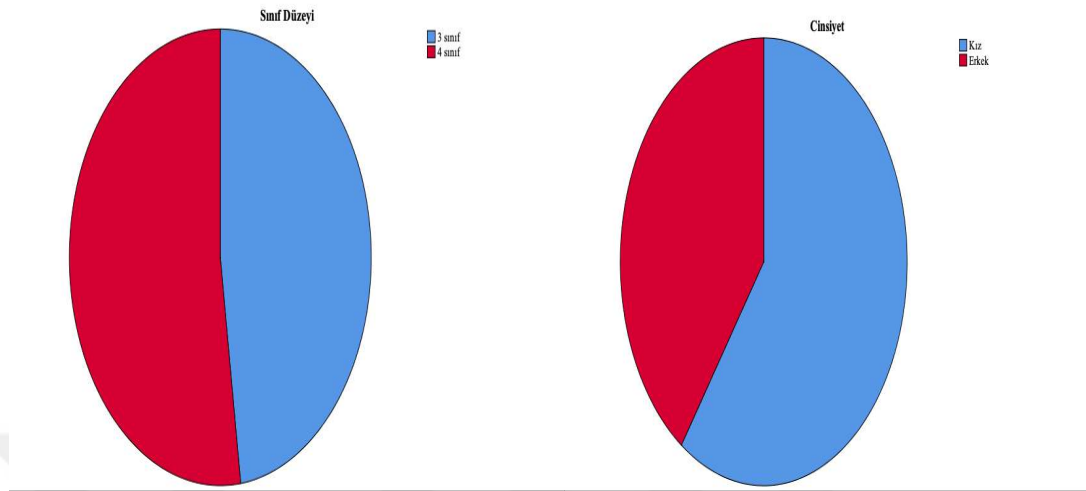
Nicel çalışma grubunun üniversitelere göre dağılımına baktığımızda en çok katılım Adıyaman Üniversitesinden (23,3%) olmuştur. Bunu takip eden üniversitelerin Kastamonu (12,3%), Atatürk (8,4%), Pamukkale (7,3%), Yıldız Teknik (6%) ve Adnan Menderes Üniversiteleri (6%) olduğu görülmüştür.



Grafik 2.Nicel Çalışma grubunun bölgelere göre dağılımı

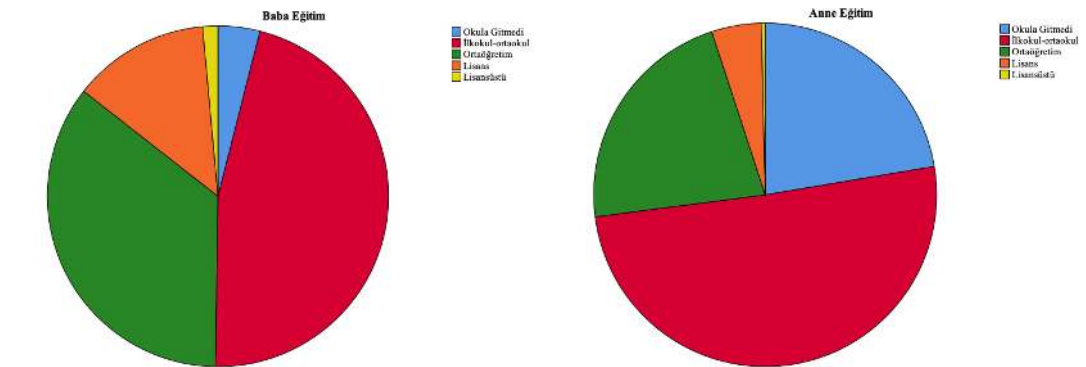
Nicel çalışma grubunun bölgelere göre dağılımına en çok katılım Güney Doğu Anadolu (29,3%) Bölgesinden olmuştur. Bu bölgeyi takip eden sırasıyla Ege Bölgesi (19,6%), Karadeniz Bölgesi (15%), Doğu Anadolu Bölgesi (14,5%), Marmara

Bölgesi (8,5%), İç Anadolu Bölgesi (6,7%) ve Akdeniz Bölgesi (6,3%) olduğu görülmektedir.



Grafik 3. Nicel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyete göre dağılımı

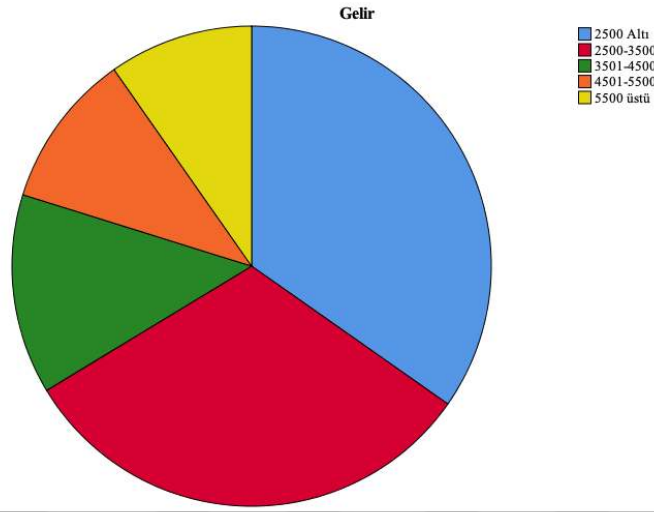
Nicel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyete göre dağılımına bakıldığında çalışma grubunun 52,2%'si dördüncü sınıftan ve 47,8%'i üçüncü sınıftan katılmıştır ve çalışma grubunun 59,7%'si kız öğrenci, 40,3%'ü erkek öğrencidir.



Grafik 4. Nicel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımı

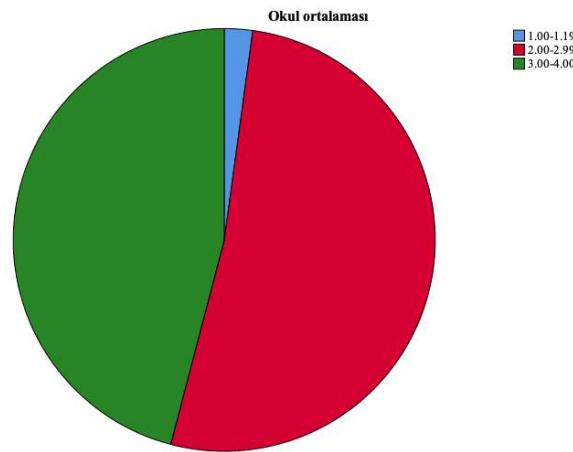
Nicel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımına bakıldığında çalışma grubunun baba eğitim durumu ise 385 (46,3%) kişi ilkokul-ortaokul, 294 (35,3%) kişi ortaöğretim, 108 (13%) kişi lisans, 33 (4%) kişi okula gitmedi ve 12 (1,4%) kişi lisansüstü olarak belirtmiştir. Anne eğitim durumu 421 (50,6%) kişi ilkokul-ortaokul, 186 (22,4%) kişi okula gitmedi, 183 (22%) kişi ortaöğretim, 39

(4,7%) kişi lisans ve 3 (0,4%) kişi lisansüstü olarak belirtmiştir. Anne ve baba eğitim durumunda en çok katılım ilkokul- ortaokul öğrenimine sahip olan gruptur.



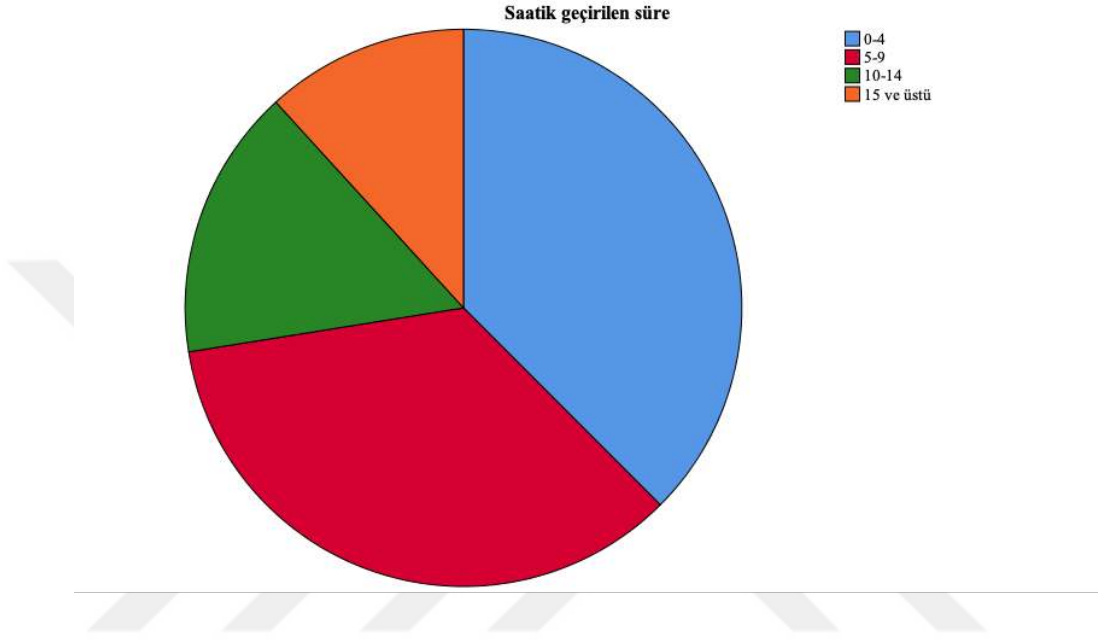
Grafik 5. Nicel çalışma grubunun aile gelir durumu göre dağılımı

Nicel çalışma grubunun aile gelir durumuna göre dağılımına bakıldığında 289 (34,7%) kişinin aile aylık geliri 2500 altı, 263 (31,6%) kişinin 2500-3500 arası, 112 (13,5%) kişinin 3501-4500 arası, 87 (10,5%) kişinin 4501-5500 arası ve 81 (9,7%) kişinin 5500 arası olduğu görölmüştür. Buna göre çalışma grubunun gelir durumu en çok asgari ücret ve altına sahip bireylerden oluştuğu söylenebilir.



Grafik 6. Nicel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımı

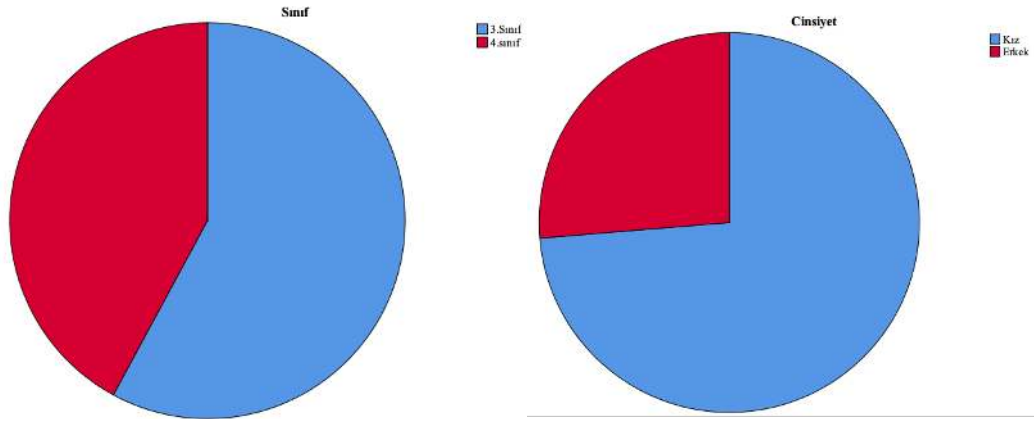
Nicel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımına bakıldığında 18 (2,2%) kişinin akademik başarı ortalaması 1,00-1,99 arasında, 430 (51,9%) kişinin 2,00-2,99 arasında ve 382 (45,9%) kişinin 3,00-4,00 arasında olduğu görülmüştür. Bu durumda en çok katılımın 2,00-2,99 ortalamaya sahip gruptan olduğu tespit edilmiştir.



Grafik 7. Nicel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımı

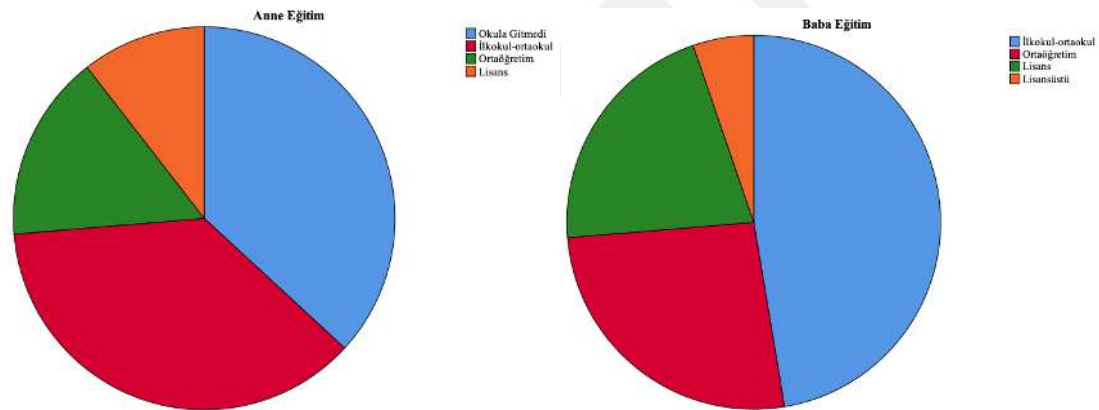
Nicel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımına bakıldığında dersleriyle ilgili haftalık internet kullanım miktarı 312 (37,5%) kişi 0-4 saat geçirdiğini, 291(35,0%) kişinin 5-9 saat geçirdiğini, 131 (15,7%) kişinin 10-14 saat geçirdiğini ve 98 (11,8%) kişinin 15 ve üstü saat geçirdiğini belirtmiştir.

Nitel kısmın çalışma grubu ise uygun örnekleme ile belirlenmiştir. Uygun örnekleme, araştırmacıya zaman, para, ulaşım gibi özelliklerden kolaylık sağlayan ve araştırmaya veri toplanırken istekli ve uygun olan insanların seçildiği bir örnekleme türüdür (Creswell, 2012; Marshall, 1996).



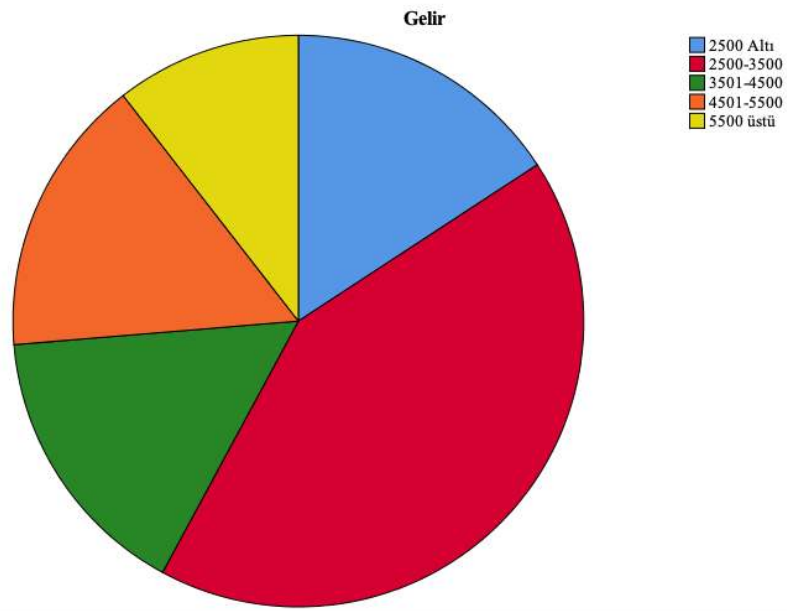
Grafik 8. Nitel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyetine göre dağılımı

Nitel çalışma grubunun sınıf düzeyine ve cinsiyetine göre dağılımına bakıldığında 11 (42,1%) kişi üçüncü sınıftan, 8 (42,1%) kişi dördüncü sınıftan katılım sağlamıştır. Tablo 8'e göre çalışma grubunun 14 (73,6 %) kız öğrenci, 5 (26,3%) kişi erkek öğrencidir.



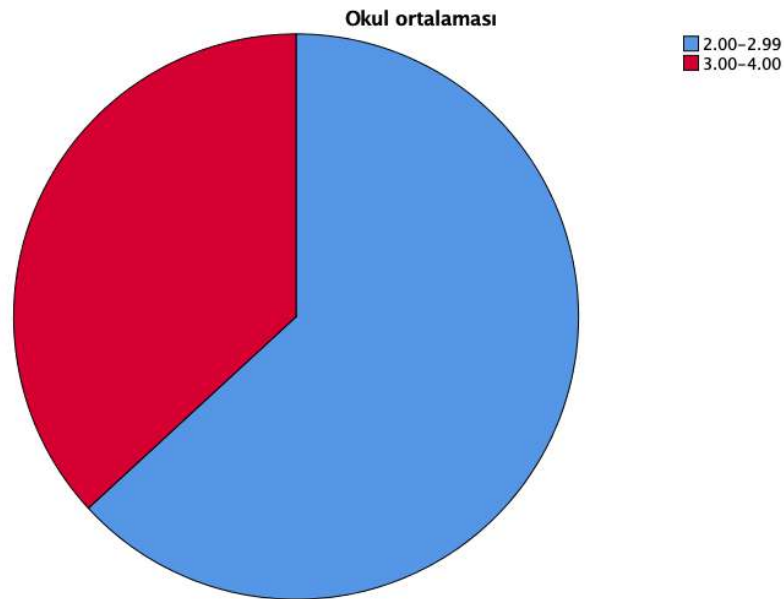
Grafik 9. Nitel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımı

Nitel çalışma grubunun anne ve baba eğitim durumuna göre dağılımına bakıldığında, anne eğitim durumu 7 (36,8%) kişi okula gitmedi, 7(36,8%) kişi ilkokul-ortaokul, 3 (15,7%) kişi ortaöğretim ve 2 (10,5%) kişi lisans olarak belirtmiştir. Baba eğitim durumu ise 9 (47,3 %) kişi ilkokul-ortaokul, 5 (26,3%) kişi ortaöğretim, 4 (21%) kişi lisans ve 1(5,2%) kişi lisansüstü olarak belirtmiştir. Anne ve baba eğitim durumunda en çok katılım ilkokul- ortaokul öğrenimine sahip olan gruptur.



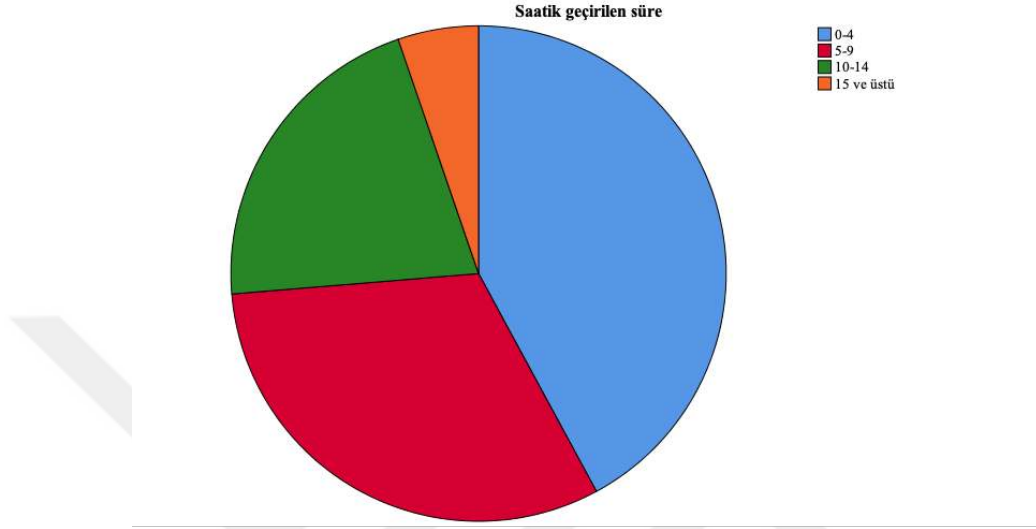
Grafik 10. Nitel çalışma grubunun aile gelir durumu göre dağılım

Nitel çalışma grubunun aile gelir durumuna göre dağılımına bakıldığında, bakıldığında 3 (15,7%) kişinin aile aylık geliri 2500 altı, 8 (42,1%) kişinin 2500-3500 arası, 3 (15,7%) kişinin 3501-4500 arası, 3 (15,7%) kişinin 4501-5500 arası ve 2 (10,5%) kişinin 5500 arası olduğu görülmüştür. Buna göre çalışma grubunun gelir durumu en çok 2500 ve 3500 TL olan bireylerden oluştuğu söylenebilir.



Grafik 11. Nitel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımı

Nitel çalışma grubunun akademik başarı durumuna göre dağılımına bakıldığında, 11 (57,8%) kişinin 2,00-2,99 arasında ve 8 (42,1) kişinin 3,00-4,00 arasında olduğu görülmüştür. Bu durumda en çok katılımın 2,00 -2,99 ortalamaya sahip gruptan olduğu tespit edilmiştir.



Grafik 12. Nitel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımı

Nitel çalışma grubunun ders çalışma amacıyla haftalık internet kullanım miktarına göre dağılımına bakıldığında, bakıldığında dersleriyle ilgili haftalık internet kullanım miktarı 8 (42,1%) kişi 0-4 saat geçirdiğini, 6 (31,5%) kişinin 5-9 saat geçirdiğini, 4 (21%) kişinin 10-14 saat geçirdiğini ve 1 (5,2%) kişinin 15 ve üstü saat geçirdiğini belirtmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Yiğit (2011) tarafından geliştirilmiş olan teknoloji okuryazarlığı ölçeği araştırmacıdan izin alınarak kullanılmıştır. Yiğit (2011) hazırlanmış ölçeğin maddelerinin belirlenmesinde ITEA (2007)'ya ait Teknoloji Okuryazarlığı Standartlarının beş temel kategorisi dikkate alınmıştır. İsimleri teknolojinin doğası (8 madde), teknoloji ve toplum (4 madde), tasarım (5 madde), teknolojik yaşama yönelik beceriler (10 madde) ve tasarlanmış dünya (6 madde) olan beş kategori aynı zamanda ölçeğin de boyutları olup ve ölçek toplamda 33 maddeden oluşmaktadır. Yiğit (2011) ölçeğin boyutlarının Cronbach Alpha güvenirlik katsayısını

hesaplandığında teknolojinin doęası 0.73, teknoloji ve toplum 0.66, tasarım 0.63, teknolojik yařama yönelik beceriler 0.78 ve tasarlanmıř dűnya 0.96 bulmuřtur. Bu bilgiye gűre ۆlçek gűvenilir bir yapıya sahiptir. Yapılan çalıřmada da ۆleęin tamamına yűnelik Cronbach Alpha Gűvenirlik Katsayısı 0,677 bulunmuřtur. ۆlek ۆlű likert řeklinde dizayn edilmiř, “evet, kararsızım ve hayır” řeklinde tanımlanmıřtır. ۆleęe ek olarak da kiřisel bilgi formu verilmiř ve çeřitli deęiřkenler sorgulanmıřtır. Kiřisel bilgi formunda cinsiyet, űniversite, sınıf dűzeyi, anne ve baba ۆęrenim durumu, aile aylık geliri, akademik puan ortalaması ve derslerle ilgili internette geçirilen zaman çalıřma grubuna sorulmuřtur.

Nitel kısımdaki soruları oluřtururken ۆncelikle literatűr taraması yapılmıř ve arařtırmada çıkan sonuçlara da bakılıp olası sorular hazırlanmıřtır. Sorular hazırlandıktan sonra iki alan uzmanı bir de ۆlme deęerlendirme uzmanına sorular gűsterilmiřtir. Sorulara dair yapılan dűzeltmelerden sonra ۆ adet ۆęretmen adayına sorular sorulmuř, soruların anlařılabilirlięi űzerine gerekli dűzeltmeler yapılmıřtır. Dűzenlemeler yapıldıktan sonra toplamda 9 soru ۆęretmen adaylarına sorulmuřtur.

Nitel arařtırmalarda da geçerlik ve gűvenirlik inandırıcılıęı saęlayan iki ۆlűttűr. Bu arařtırmada geçerlilik, elde edilen verilerin analiz sűrecinin ayrıntılı olarak açıklanması ve doęrudan alıntılara yer verilmesiyle saęlanmaya çalıřılmıřtır (Yıldırım ve řimřek, 2013). Gűvenirlik için ise hem analizci ۆgenlemesi hem de uzlařma yűzdesi verilmiřtir. Analizci ۆgenlemesi iki ya da daha fazla kiřinin verileri analiz etmesi ve bulguların karřılařtırılması iřlemidir (Patton, 2014). Bu arařtırmada da iki arařtırmacı verileri ayrı ayrı analiz edip bulguları karřılařtırmıřtır. Benzer gűrűřme sahip olunmayan konular űzerinde tartıřılıp karara varılmıř ve uzlařma yűzdesi hesaplanmıřtır. Miles ve Huberman (1994) tarafından forműle edilen uzlařma yűzdesi (
$$\text{Uzlařma yűzdesi} = \frac{\text{Gűrűř Birlięi}}{(\text{Gűrűř Birlięi} + \text{Gűrűř Ayrılıęı})} \times 100$$
 oranının %80'e yakın olması tavsiye edilmektedir. Bu araştırmada uzlaşma yűzdesi %91 olarak hesaplanmıştır.

3.4. Verilerin özűmlenmesi

Arařtırmanın verilerinin özűmlenmesinde kullanılan istatistikű iřlemler ve izlenilen ařamalar ařaęıda nicel ve nitel boyutta ayrı ayrı verilmiřtir.

3.5. Nicel Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırmada nicel veriler SPSS 21 paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Veriler çözümlenmeden önce öncelikle grubun normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmiştir. Tabachnick, Fidell ve Ullman (2001) göre büyük örneklemelerde normalliğe ilişkin normallik testinden ziyade dağılımın şekline bakılmalıdır. Çünkü; standart hata büyük örneklemelerde daha küçük olacağından anlamlılık testlerine ilişkin yokluk hipotezlerinin kolayca reddedilmesine söz konusu olacaktır. Bundan dolayı; araştırmalarda Kolmogorov- Smirnov sonuçlarının anlamlı bulunması dağılımın normalden aşığı saptığı şeklinde yorumlanması doğru değildir. Örneklem büyüklüğü arttıkça küçük farkların anlamlı çıkma olasılığının artması beklenir. Nitekim basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1 ile +1 arasında olması dağılımın normal olduğu şeklinde yorumlanır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Bu çalışmada da ölçeğin çarpıklık değeri -,299, basıklık değeri -,031 bulunmuştur. Bu bulgu değişkenin normallikten aşırı sapmadığı şeklinde yorumlanabilir. Normallik testlerinden sonra betimsel istatistik, korelasyon, bağımsız gruplar için t-testi, tek yönlü Anova, Scheffe, Tukey ve LSD testi yapılmıştır.

3.6. Nitel Verilerin Çözümlemesi

Bu araştırmadan elde edilen nitel veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. İçerik analizi, ilk olarak verilerin kavramsallaştırıldığı akabinde ortaya çıkan kavramların mantıklı bir biçimde düzenlendiği ve temaların belirlendiği en son olarak da verilerin derinlemesine incelendiği nitel veri analiz çeşididir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu araştırmada içerik analizinin seçilmesinin sebebi araştırmanın amacından kaynaklanmaktadır. Araştırmanın amacı öğretmen adaylarının teknoloji, teknoloji okuryazarlığı olgularına dair daha detaylı ve daha kapsamlı sonuçlara erişilmek istenmesidir. Bu araştırmada veriler önce kodlanmıştır. Her bir soru bağlamında katılımcıların cevapları tek tek incelenerek kavramsallaştırılmıştır. Daha sonra bu kodlamalar benzerlik ve farklılıklarına göre belirli bir mantık çerçevesinde düzenlenmiştir. Elde edilen veriler frekans ve yüzdeler halinde tabloya aktarılarak yorumlanmıştır. Ayrıca katılımcılara ait alıntı cümlelere de yer verilmiştir.

4.ARAŞTIRMA BULGULARI

Araştırma bulguları nicel ve nitel olmak üzere alt problemler çerçevesinde verilmiştir. Bu anlamda öncelikle nicel bulgulara akabinde nitel bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Nicel Analiz Bulguları

Öncelikle değişkenler bazında bulgulara yer vermeden önce öğretmen adaylarının genel teknoloji okuryazarlık durumlarına yer verilmiştir. Bu bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumları

Boyutlar	n	En Düşük	En Yüksek	$\bar{x}$	ss
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler (10 madde)	832	10	30	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası (8 madde)	832	8	24	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya (6 madde)	832	6	18	14,82	1,54
Tasarım (5 madde)	832	5	15	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum (4 madde)	832	4	12	9,93	1,06

Ölçekte yer alan boyutlardan en düşük, orta ve en yüksek okuryazarlık puanları incelendiğinde teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutunda en düşük puan 10(10x1), orta puan 15(10x1,5) ve yüksek puan 30(10x3); teknolojinin doğası boyutunda en düşük puan 8(8x1), orta puan 12(8x1,5) ve yüksek puan 24(8x3); tasarlanmış dünya boyutunda en düşük puan 6(6x1), orta puan 9(6x1,5) ve yüksek puan 18(6x3); tasarım boyutunda en düşük puan 5(5x1), orta puan 7,5(5x1,5), en yüksek puan 15(5x3); teknoloji ve toplum boyutunda en düşük puan 4(4x1), orta puan 6(4x1,5), en yüksek puan 12(4x3) olarak hesaplanmaktadır.

Bu puanlardan yola çıkarak Tablo 1’deki bulgulara bakıldığında öğretmen adaylarının puanları bütün boyutlarda orta puanın üzerinde olduğu bulunmuştur.

4.1.1.Araştırmanın Birinci Alt Problemine Dair Bulgular:

“Katılımcıların Cinsiyetine göre teknoloji okuryazarlık düzeyleri değişmekte midir?” Araştırmada diğer bir değişken cinsiyettir. Cinsiyeti yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 2’de yer almaktadır:

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyetlerine göre boyutlar ve boyutların toplamını gösteren t-Testi tablosu

Boyutlar	Cinsiyet	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
Toplam	Kız	497	85,08	5,056	830	-1,264	0,206
	Erkek	335	85,55	5,52			
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Kız	497	26,50	2,90	830	-1,847	0,065
	Erkek	335	26,88	2,80			
Teknolojinin Doğası	Kız	497	19,95	2,02	830	-,467	0,641
	Erkek	335	20,02	2,20			
Tasarlanmış Dünya	Kız	497	14,83	1,54	830	,313	0,754
	Erkek	335	14,78	1,53			
Tasarım	Kız	497	13,94	1,15	830	1,424	0,155
	Erkek	335	13,82	1,36			
Teknoloji ve Toplum	Kız	497	9,86	1,04	830	-2,481	0,013
	Erkek	335	10,05	1,07			

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım boyutlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı, teknoloji ve toplum boyutunun erkek öğrencilerin lehine farklılık gösterdiği görülmektedir. ($p=0,206$; $p=0,065$; $p=0,641$; $p=0,754$; $p=0,155$; $p<0,013$).

4.1.2.Araştırmanın İkinci Alt Problemine Dair Bulgular:

“Katılımcıların okudukları sınıf düzeyine göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken sınıf düzeyidir. Sınıf düzeyine yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 3’te yer almaktadır:

Tablo 3. Katılımcıların sınıf düzeylerine göre boyutlar ve boyutların toplamını gösteren t-Testi tablosu

Boyutlar	Sınıf Düzeyi	n	$\bar{x}$	ss	sd	t	p
Toplam	3 sınıf	398	84,69	5,25	830	-3,086	,002
	4 sınıf	434	85,80	5,19			
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	3 sınıf	398	26,30	2,99	830	-3,394	,001
	4 sınıf	434	26,97	2,72			
Teknolojinin Doğası	3 sınıf	398	19,86	2,09	830	-1,586	,113
	4 sınıf	434	20,09	2,10			
Tasarlanmış Dünya	3 sınıf	398	14,70	1,51	830	-2,188	,029
	4 sınıf	434	14,93	1,55			
Tasarım	3 sınıf	398	13,88	1,21	830	-,167	,867
	4 sınıf	434	13,90	1,27			
Teknoloji ve Toplum	3 sınıf	398	9,95	1,07	830	,412	,681
	4 sınıf	434	9,92	1,04			

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının teknolojinin doğası, tasarım, teknoloji ve toplum boyutlarının sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı ($p=,113$; $p=,867$; $p=,681$); toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, tasarlanmış dünya boyutları 4. sınıf öğrencilerinin lehine farklılık gösterdiği görülmektedir ($p<,002$; $p<,001$; $p<,029$).

4.1.3. Araştırmanın Üçüncü Alt Problemine Dair Bulgular:

“Öğrenim aldıkları bölgeye göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken öğrenim aldıkları bölgedir. Öğrenim aldıkları bölgeye yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 4, 5, 6 ve 7’de yer almaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlığı ölçeği toplam ve boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Bölgeler	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	Karadeniz B.	125	85,73	4,85
	Ege B.	163	85,28	5,86
	İç Anadolu B.	56	86,63	5,42
	Doğu Anadolu B.	121	85,74	4,92
	Güney Doğu Anadolu B.	244	84,50	5,07
	Marmara B.	71	85,45	4,96
	Akdeniz B.	52	84,92	5,64
	Toplam	832	85,27	5,25
	Karadeniz B.	125	26,90	2,76
	Ege B.	163	26,27	3,15
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	İç Anadolu B.	56	26,59	3,00
	Doğu Anadolu B.	121	26,93	2,63
	Güney Doğu Anadolu B.	244	26,85	2,53
	Marmara B.	71	26,44	3,21
	Akdeniz B.	52	26,04	3,41
	Toplam	832	26,65	2,87
	Karadeniz B.	125	20,17	1,87
	Ege B.	163	20,07	2,31
	İç Anadolu B.	56	20,39	2,25
	Doğu Anadolu B.	121	19,96	2,18
Teknolojinin Doğası	Güney Doğu Anadolu B.	244	19,71	2,04
	Marmara B.	71	20,04	1,93
	Akdeniz B.	52	20,02	2,02
	Toplam	832	19,98	2,10
	Karadeniz B.	125	14,93	1,53
	Ege B.	163	14,9	1,60
	İç Anadolu B.	56	15,41	1,30
	Doğu Anadolu B.	121	14,87	1,27
	Güney Doğu Anadolu B.	244	14,49	1,61
	Marmara B.	71	14,89	1,56
Tasarlanmış Dünya	Akdeniz B.	52	14,94	1,47
	Toplam	832	14,82	1,54
	Karadeniz B.	125	13,67	1,34
	Ege B.	163	13,98	1,28
	İç Anadolu B.	56	14,13	1,10
	Doğu Anadolu B.	121	14,05	1,12
	Güney Doğu Anadolu B.	244	13,73	1,27
	Marmara B.	71	14,17	0,96
	Akdeniz B.	52	13,87	1,31
	Toplam	832	13,89	1,24
Tasarım	Karadeniz B.	125	10,06	1,00
	Ege B.	163	10,04	1,06
	İç Anadolu B.	56	10,11	0,99
	Doğu Anadolu B.	121	9,93	0,99
	Güney Doğu Anadolu B.	244	9,73	1,09
	Marmara B.	71	9,92	1,26
	Akdeniz B.	52	10,06	0,83
	Toplam	832	9,93	1,06
	Karadeniz B.	125	10,06	1,00
	Ege B.	163	10,04	1,06
Teknoloji ve Toplum	İç Anadolu B.	56	10,11	0,99
	Doğu Anadolu B.	121	9,93	0,99
	Güney Doğu Anadolu B.	244	9,73	1,09
	Marmara B.	71	9,92	1,26
	Akdeniz B.	52	10,06	0,83
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 4 incelendiğinde toplam, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum boyutları puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan Doğu Anadolu Bölgesine ait olduğu görülmüştür. Öğrencilerin aldıkları bu puanların öğrenim gördükleri üniversiteler değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	P
Toplam	Gruplar arası	306,994	6	51,166	1,870	,083
	Gruplar içi	22572,698	825	27,361		
	Toplam	22879,692	831			
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Gruplar arası	73,346	6	12,224	1,493	,177
	Gruplar içi	6753,573	825	8,186		
	Toplam	6826,918	831			
Teknolojinin Doğası	Gruplar arası	33,719	6	5,620	1,282	,263
	Gruplar içi	3616,933	825	4,384		
	Toplam	3650,653	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	50,755	6	8,459	3,659	,001
	Gruplar içi	1907,476	825	2,312		
	Toplam	1958,231	831			
Tasarım	Gruplar arası	25,326	6	4,221	2,780	,011
	Gruplar içi	1252,501	825	1,518		
	Toplam	1277,827	831			
Teknoloji ve Toplum	Gruplar arası	16,752	6	2,792	2,530	,020
	Gruplar içi	910,343	825	1,103		
	Toplam	927,095	831			

Tablo 5’e göre öğretmen adaylarının; tasarım, tasarlanmış dünya, teknoloji ve toplum puanları arasında aile gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, toplam puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F=1,870$, $p<,05$; $F=1,493$, $p<,05$; $F=1,282$, $p<,05$; $F=3,659$, $p<,05$; $F=2,780$, $p<,05$; $F=2,530$, $p<,05$).

Öğretmen adaylarının coğrafi bölgelere göre; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum

puanlarının LSD ve Scheffe testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar Tablo 6 ve 7’de yer almaktadır:

Tablo 6. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının Scheffe Testi karşılaştırma sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Tasarlanmış Dünya	0,92301*	,22531	,001	İç Anadolu-Güneydoğu Anadolu

Tablo 6’ya göre tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında öğretmen adayları öğrenim gördükleri üniversiteye göre; İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında İç Anadolu Bölgesi lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Tablo 7. Katılımcıların coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Tasarlanmış Dünya	0,48271*	,24451	,001	İç Anadolu-Karadeniz
	0,49660	0,23552	0,035	İç Anadolu-Ege
	0,54295	0,24576	0,027	İç Anadolu-Doğu Anadolu
	0,92301	0,22531	0,00	İç Anadolu-Güneydoğu
Tasarım	0,30960	0,14649	0,035	Ege-Karadeniz
	0,25209	0,12464	0,043	Ege-Güneydoğu
	0,45300	0,19813	0,022	İç Anadolu- Karadeniz
	0,39549	0,18257	0,031	İç Anadolu Güneydoğu
	0,39549	0,15714	0,016	Doğu Anadolu- Karadeniz
	0,32008	0,13700	0,020	Doğu Anadolu- Güneydoğu
	0,49701	0,18311	0,007	Marmara- Karadeniz
	0,43951	0,16615	0,008	Marmara- Güneydoğu
Teknoloji ve Toplum	0,33449	0,11554	0,004	Karadeniz-Güneydoğu
	0,31344	0,10626	0,003	Ege-Güneydoğu
	0,37763	0,15565	0,015	İç Anadolu- Güneydoğu
	0,32818	0,16044	0,041	Akdeniz-Güneydoğu

Tablo 7’ye göre öğretmen adayları öğrenim gördükleri üniversiteye göre tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında; İç Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine, İç Anadolu ve Ege Bölgeleri arasında İç Anadolu Bölgesi lehine, İç Anadolu ve Doğu Anadolu Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine anlamlı farklılık olduğu

görülmüştür. Tasarım boyutuna bakıldığında; Ege ve Karadeniz Bölgeleri arasında Ege Bölgesi lehine, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Ege Bölgesi lehine, İç Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine, Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgeleri arasında Doğu Anadolu lehine, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Doğu Anadolu lehine, Marmara ve Karadeniz Bölgeleri arasında Marmara Bölgesinin lehine, Marmara ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Marmara Bölgesi lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Teknoloji ve toplum boyutuna bakıldığında; Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Karadeniz Bölgesinin lehine, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Ege Bölgesi lehine, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında İç Anadolu lehine, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri arasında Akdeniz Bölgesi'nin lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

4.1.4. Araştırmanın Dördüncü Alt Problemine Dair Bulgular:

“Anne ve baba eğitim durumlarına bağlı olarak teknoloji okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken anne ve baba eğitim durumudur. Anne ve baba eğitim durumu değişkenine yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 ve 15'te yer almaktadır.

Tablo 8. Katılımcıların anne eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Anne Eğitim Durumu	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	Okula Gitmedi	186	84,66	4,891
	İlkokul-ortaokul	421	85,26	5,38
	Ortaöğretim	183	85,74	5,26
	Lisans	39	85,80	5,38
	Lisansüstü	3	89,67	2,09
	Toplam	832	85,27	5,25
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Okula Gitmedi	186	26,36	2,94
	İlkokul-ortaokul	421	26,70	2,77
	Ortaöğretim	183	26,79	3,02
	Lisans	39	26,69	2,83
	Lisansüstü	3	29,33	1,16
	Toplam	832	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası	Okula Gitmedi	186	19,85	1,87
	İlkokul-ortaokul	421	19,91	2,21
	Ortaöğretim	183	20,25	2,03
	Lisans	39	20,13	2,22
	Lisansüstü	3	20,00	1,00
	Toplam	832	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya	Okula Gitmedi	186	14,70	1,49
	İlkokul-ortaokul	421	14,81	1,49
	Ortaöğretim	183	14,87	1,71
	Lisans	39	15,10	1,33
	Lisansüstü	3	16,00	1,00
	Toplam	832	14,82	1,54
Tasarım	Okula Gitmedi	186	13,81	1,34
	İlkokul-ortaokul	421	13,88	1,22
	Ortaöğretim	183	13,99	1,19
	Lisans	39	13,82	1,21
	Lisansüstü	3	14,00	1,73
	Toplam	832	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum	Okula Gitmedi	186	9,94	1,02
	İlkokul-ortaokul	421	9,96	1,09
	Ortaöğretim	183	9,83	1,02
	Lisans	39	10,05	1,12
	Lisansüstü	3	10,33	0,58
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 8 incelendiğinde toplam, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum boyutları puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan lisansüstü mezunlarına ait olduğu görülmüştür. Öğrencilerin aldıkları bu puanların

anne eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 10’de sunulmuştur.

Tablo 9. Katılımcıların anne eğitim durumuna göre tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
Toplam	Gruplar arası	178,984	4	44,746	1,630	,165
	Gruplar içi	22700,709	827	27,449		
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Toplam	22879,692	831			
	Gruplar arası	42,565	4	10,641	1,297	,269
Teknolojinin Doğası	Gruplar içi	6784,353	827	8,204		
	Toplam	6826,918	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	19,187	4	4,797	1,092	,359
	Gruplar içi	3631,466	827	4,391		
Tasarım	Toplam	3650,653	831			
	Gruplar arası	10,379	4	2,595	1,102	,355
Teknoloji ve Toplum	Gruplar içi	1947,851	827	2,355		
	Toplam	1958,231	831			
	Gruplar arası	3,378	4	,844	,548	,701
	Gruplar içi	1274,449	827	1,541		
	Toplam	1277,827	831			
	Gruplar arası	3,243	4	,811	,726	,574
	Gruplar içi	923,852	827	1,117		
	Toplam	927,095	831			

Tablo 9’a göre öğretmen adaylarının; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($F=1,630$, $p<,05$; $F=1,297$, $p<,05$; $F=1,092$, $p<,05$; $F=1,102$, $p<,05$; $F=,548$, $p<,05$; $F=,726$, $p<,05$).

Öğretmen adaylarının anne eğitim durumu değişkeni açısından; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanlarının LSD testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar Tablo 10’de yer almaktadır:

Tablo 10. Katılımcıların anne eğitim durumu toplam puanına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ait LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	1,08179*	,54550	,048	Ortaöğretim-Okula gitmedi

Tablo 10'e göre toplam puanları ortaöğretim ve okula gitmedi anne eğitim durumu arasında ortaöğretim mezunu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum eğitim süresi boyunca teknoloji ile ilgili bilgi ve deneyime daha fazla sahip olunduğundan ötürü teknolojik aletleri etkin kullanan annenin çocuk üzerindeki etkisi ile açıklanabilir.

Araştırmada baba eğitim durumuna göre öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum, aynı zamanda bu boyutların toplam puanları incelenmiştir. Tablo 11'de buna ilişkin betimsel istatistikler yer almaktadır:

Tablo 11. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlığı ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Baba Eğitim Durumu	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	Okula Gitmedi	33	85,03	3,54
	İlkokul-ortaokul	385	85,07	5,10
	Ortaöğretim	294	85,23	5,45
	Lisans	108	85,79	5,66
	Lisansüstü	12	88,92	3,73
	Toplam	832	85,27	5,25
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Okula Gitmedi	33	26,76	2,66
	İlkokul-ortaokul	385	26,45	2,77
	Ortaöğretim	294	26,70	3,09
	Lisans	108	27,03	2,62
	Lisansüstü	12	28,25	2,49
	Toplam	832	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası	Okula Gitmedi	33	20-,03	1,81
	İlkokul-ortaokul	385	19,92	2,09
	Ortaöğretim	294	19,97	2,10
	Lisans	108	20,19	2,22
	Lisansüstü	12	20,17	2,04
	Toplam	832	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya	Okula Gitmedi	33	14,97	1,10
	İlkokul-ortaokul	385	14,79	1,58
	Ortaöğretim	294	14,82	1,56
	Lisans	108	14,79	1,49
	Lisansüstü	12	15,42	0,90
	Toplam	832	14,82	1,54
Tasarım	Okula Gitmedi	33	13,55	1,37
	İlkokul-ortaokul	385	13,92	1,22
	Ortaöğretim	294	13,88	1,25
	Lisans	108	13,88	1,27
	Lisansüstü	12	14,25	1,14
	Toplam	832	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum	Okula Gitmedi	33	9,73	0,91
	İlkokul-ortaokul	385	9,99	1,07
	Ortaöğretim	294	9,85	1,03
	Lisans	108	9,91	1,08
	Lisansüstü	12	10,83	1,03
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 11 incelendiğinde toplam, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan lisansüstü mezunlarına ait olduğu görülmüştür. Öğrencilerin aldıkları bu puanların

baba eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 12’te sunulmuştur.

Tablo 12. Katılımcıların baba eğitim durumuna göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının tek yönlü anova sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
Toplam	Gruplar arası	207,144	4	51,786	1,889	,110
	Gruplar içi	22672,549	827	27,415		
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Toplam	22879,692	831			
	Gruplar arası	62,769	4	15,692	1,919	,105
Teknolojinin Doğası	Gruplar içi	6764,149	827	8,179		
	Toplam	6826,918	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	6,597	4	1,649	,374	,827
	Gruplar içi	3644,055	827	4,406		
Tasarım	Toplam	3650,653	831			
	Gruplar arası	5,481	4	1,370	,580	,677
Teknoloji ve Toplum	Gruplar içi	1952,749	827	2,361		
	Toplam	1958,231	831			
	Gruplar arası	5,786	4	1,447	,940	,440
	Gruplar içi	1272,041	827	1,538		
	Toplam	1277,827	831			
	Gruplar arası	14,720	4	3,680	3,336	,010
	Gruplar içi	912,375	827	1,103		
	Toplam	207,144	4			

Tablo 12’ye göre öğretmen adaylarının, teknoloji ve toplum puanları arasında baba eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($F=1,889$, $p<,05$; $F=1,919$, $p<,05$; $F=,374$, $p<,05$; $F=,580$, $p<,05$; $F=,940$, $p<,05$; $F=,3,336$, $p<,05$).

Öğretmen adaylarının baba eğitim durumu değişkeni açısından; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanlarının LSD, Tukey ve Scheffe testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar Tablo 13, 14 ve 15’de yer almaktadır:

Tablo 13. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutları LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
	3,88636*	1,76505	,028	Lisansüstü-Okula gitmedi
Toplam	3,85173*	1,53487	,012	Lisansüstü-İlkokul/ortaokul
	3,69218*	1,54203	,017	Lisansüstü - Ortaöğretim
	3,12963*	1,59326	,050	Lisansüstü - Lisans
Teknolojik yaşama yönelik beceriler	1,80065*	,83836	,032	Lisansüstü - İlkokul/ortaokul
Teknoloji ve toplum	,84113*	,30790	,006	Lisansüstü - İlkokul/Ortaokul

Tablo 13'e göre toplam puanlarına bakıldığında öğretmen adayları baba öğrenim durumlarından, lisansüstü ve okula gitmedi arasında lisansüstü lehine, lisansüstü ve ilkokul/ortaokul arasında lisansüstü lehine, lisansüstü ve ortaöğretim arasında lisansüstü lehine, lisansüstü ve lisans arasında lisansüstü lehine arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise; lisansüstü ve ilkokul/ortaokul arasında lisansüstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknoloji ve toplum kategorisinde; lisansüstü ve ilkokul/ortaokul arasında lisansüstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

Tablo 14. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının Tukey testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Teknoloji ve Toplum	1,10606*	,35407	,046	Lisansüstü-Okula gitmedi
	,98639*	,30934	,013	Lisansüstü-Ortaöğretim
	,92593*	,31961	,032	Lisansüstü-Lisans

Tablo 14'e göre teknoloji ve toplum boyutuna bakıldığında öğretmen adayları baba öğrenim durumlarından; lisansüstü ve okula gitmedi arasında lisansüstü lehine,

lisansüstü ve ortaöğretim arasında lisansüstü lehine, lisansüstü ve lisans arasında lisansüstü lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Tablo 15. Katılımcıların baba eğitim durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının scheffe testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Teknoloji ve Toplum	1,10606*	,35407	0,046	Lisansüstü/Okula gitmedi
	,98639*	,30934	0,038	Lisansüstü/Ortaöğretim

Tablo 15'e göre teknoloji ve toplum boyutuna bakıldığında öğretmen adayları baba öğrenim durumlarından; lisansüstü ve okula gitmedi arasında lisansüstü lehine, lisansüstü ve ortaöğretim arasında lisansüstü lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Katılımcıların baba öğrenim durumu değişkenine ait LSD, Tukey ve Scheffe tablolarının farklılık durumlarının, anne eğitim durumunda belirtildiği gibi anne ve babalar çocukları için rol model durumundalar. Bu nedenle anne ve babanın eğitim süresi boyunca teknoloji ile ilgili bilgi ve deneyime daha fazla sahip olduğundan teknolojiyi etkin kullanan anne ve babanın çocuk üzerindeki etkisi ile açıklanabilir.

4.1.5. Araştırmanın Beşinci Alt Problemine Dair Bulgular:

“Aile gelir durumlarına göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken aile geliri durumudur. Aile geliri durumu değişkenine yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 16, 17, 18, 19 ve 20’de yer almaktadır.

Tablo 16. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Aile Gelir Durumu	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	2500 Altı	289	84,75	5,02
	2500-3500	263	85,15	5,31
	3501-4500	112	85,81	5,15
	4501-5500	87	84,92	5,79
	5500 üstü	81	87,11	5,02
	Toplam	832	85,27	5,25
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	2500 Altı	289	26,60	2,83
	2500-3500	263	26,46	2,88
	3501-4500	112	26,71	3,05
	4501-5500	87	26,64	2,75
	5500 üstü	81	27,40	2,77
	Toplam	832	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası	2500 Altı	289	19,79	2,04
	2500-3500	263	19,98	2,09
	3501-4500	112	20,16	2,03
	4501-5500	87	19,98	2,15
	5500 üstü	81	20,42	2,30
	Toplam	832	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya	2500 Altı	289	14,63	1,60
	2500-3500	263	14,80	1,43
	3501-4500	112	15,02	1,54
	4501-5500	87	14,83	1,59
	5500 üstü	81	15,26	1,50
	Toplam	832	14,82	1,54
Tasarım	2500 Altı	289	13,80	1,26
	2500-3500	263	13,94	1,24
	3501-4500	112	13,92	1,21
	4501-5500	87	13,86	1,29
	5500 üstü	81	14,04	1,13
	Toplam	832	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum	2500 Altı	289	9,93	1,06
	2500-3500	263	9,98	1,01
	3501-4500	112	10,01	0,94
	4501-5500	87	9,61	0,98
	5500 üstü	81	10,00	1,34
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 16 incelendiğinde toplam, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları puanlarının farklılaştığı görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan aylık 5500 TL gelire sahip olan aile gelirine sahip öğretmen adaylarına ait olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin aldıkları bu puanların baba eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. Katılımcıların aile gelirlerine göre teknoloji okuryazarlık boyutlarının tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
				I		
Toplam	Gruplar arası	398,720	4	99,680	3,667	,006
	Gruplar içi	22480,973	827	27,184		
	Toplam	22879,692	831			
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Gruplar arası	55,844	4	13,961	1,705	,147
	Gruplar içi	6771,075	827	8,188		
	Toplam	6826,918	831			
Teknolojinin Doğası	Gruplar arası	30,259	4	7,565	1,728	,142
	Gruplar içi	3620,393	827	4,378		
	Toplam	3650,653	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	30,263	4	7,566	3,245	,012
	Gruplar içi	1927,967	827	2,331		
	Toplam	1958,231	831			
Tasarım	Gruplar arası	4,930	4	1,232	,801	,525
	Gruplar içi	1272,897	827	1,539		
	Toplam	1277,827	831			
Teknoloji ve Toplum	Gruplar arası	10,735	4	2,684	2,422	,047
	Gruplar içi	916,360	827	1,108		
	Toplam	927,095	831			

Tablo 17’ye göre öğretmen adaylarının; toplam, tasarlanmış dünya, teknoloji ve toplum puanları arasında aile gelir durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarım puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F=3,667$, $p<,05$; $F=1,705$, $p<,05$; $F=1,728$, $p<,05$; $F=3,245$, $p<,05$; $F=,801$, $p<,05$; $F=2,422$, $p<,05$). Öğretmen adaylarının aile gelir durumu değişkeni açısından; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanlarının

LSD, Tukey ve Scheffe testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar Tablo 19, 29 ve 21’de yer almaktadır:

Tablo 18. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin Tukey testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	2,35679*	,65549	,003	5500 Üstü-2500 Altı
	1,95902*	,66254	,026	5500 Üstü-2500/3500
Tasarlanmış Dünya	,62604*	,19196	,010	5500 Üstü-2500 Altı
Teknoloji ve Toplum	,37179*	,13019	,036	4501/5500-2500/3500

Tablo 18’e göre öğretmen adayları aile gelir durumlarından toplam puana bakıldığında, 5500 TL üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL üstü lehine, 5500 TL üstü ve 2500/3500 TL arasında 5500 TL üstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında 5500 TL üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL üstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknoloji ve toplum boyutuna bakıldığında ise 4501/5500 ve 2500/3500 arasında 4501/5500 TL lehine anlamlı farklılık olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 19. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin scheffe testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	2,35679	,65549	,012	5500 üstü/2500 altı
Tasarlanmış Dünya	,62604	,19196	0,32	5500 üstü/2500 altı

Tablo 19’a göre öğretmen adayları aile gelir durumlarından, toplam puana bakıldığında, 5500 üstü ve 2500 altı TL arasında 5500 TL üstü lehine anlamlı fark görülmektedir. Tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında 5500 üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

Tablo 20. Katılımcıların aile gelir durumlarına göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	2,19157*	,80502	,007	5500 Üstü- 4501/5500
Teknolojik	,79299*	,35974	,028	5500 Üstü-2500 Altı
Yaşama	,93879*	,36361	,010	5500 Üstü -2500/3500
Yönelik				
Beceriler				
Teknolojinin	,63429*	,26305	,016	5500 Üstü-2500 Altı
Doğası				
Tasarlanmış	,38464*	,16995	,024	5500 Arası-2500 Altı
Dünya	,46458*	,19402	,017	5500 Üstü -2500/3500
Teknoloji ve	,32506*	,12873	,012	5500 Üstü- 4501/5500
Toplum	,39080*	,16253	,016	5500 Üstü- 4501/5500

Tablo 20'ye göre öğretmen adayları aile gelir durumlarından; toplam puana bakıldığında, 5500 TL üstü ve 4501/5500 TL arasında 5500 TL üstü lehine anlamlı fark olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutunda, 5500 üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL üstü, 5500 üstü ve 2500/3500 arasında anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknolojinin doğası boyutuna bakıldığında, 5500 üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL üstü anlamlı farka rastlanılmıştır. Tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında 5500 TL üstü ve 2500 TL altı arasında 5500 TL üstü lehine, 5500 TL üstü ve 2500/3500 TL arasında 5500 TL üstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknoloji ve toplum boyutuna bakıldığında ise 5500 TL üstü ve 4501/5500 TL arasında 5500 TL lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının aile gelir durumlarına göre Tukey, Scheffe ve LSD tablolarına bakıldığında, anlamlı farklılık görünen puanların tümünde farklılık yüksek aile gelirine sahip öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmektedir. Bu durum teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, teknoloji ve toplum boyutlarının içeriğine göre yüksek aile gelirine sahip öğretmen adaylarının, teknolojik aletlere ulaşma konusunda maddi imkânlarının daha yüksek olduğundan teknoloji konusunda daha çok bilgiye sahip olması ile açıklanabilir.

4.1.6. Araştırmanın Altıncı Alt Problemine Dair Bulgular:

“Akademik başarı ortalamasına göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken akademik ortalama durumudur. Akademik ortalama durumu değişkenine yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 21, 22, 23 ve 24’de yer almaktadır.

Tablo 21. Katılımcıların akademik ortalamalarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Akademik Ortalama	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	1,00-1.19	18	86,11	6,28
	2,00-2,99	432	84,60	5,42
	3,00-4,00	382	85,98	4,91
	Toplam	832	85,27	5,25
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	1,00-1.19	18	26,94	2,96
	2,00-2,99	432	26,21	3,06
	3,00-4,00	382	27,14	2,55
	Toplam	832	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası	1,00-1.19	18	20,61	2,57
	2,00-2,99	432	19,87	2,08
	3,00-4,00	382	20,07	2,08
	Toplam	832	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya	1,00-1.19	18	14,94	1,43
	2,00-2,99	432	14,70	1,58
	3,00-4,00	382	14,95	1,48
	Toplam	832	14,82	1,54
Tasarım	1,00-1.19	18	13,50	1,69
	2,00-2,99	432	13,86	1,20
	3,00-4,00	382	13,94	1,27
	Toplam	832	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum	1,00-1.19	18	10,11	1,13
	2,00-2,99	432	9,97	1,07
	3,00-4,00	382	9,89	1,04
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 21 incelendiğinde toplam ve teknolojik yaşama yönelik beceriler puanları arasında farklılaşmanın olduğu; teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan akademik ortalaması 3,00-4,00 arasında değişen öğretmen adaylarına ait olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının aldıkları bu puanların akademik ortalama durumları değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22. Katılımcıların akademik ortalamalarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
Toplam	Gruplar arası	397,730	2	198,865	7,333	,001
	Gruplar içi	22481,962	829	27,119		
	Toplam	22879,692	831			
Teknolojik Yaşama	Gruplar arası	178,943	2	89,471	11,157	,000
Yönelik	Gruplar içi	6647,975	829	8,019		
Beceriler	Toplam	6826,918	831			
Teknolojinin Doğası	Gruplar arası	15,286	2	7,643	1,743	,176
	Gruplar içi	3635,367	829	4,385		
	Toplam	3650,653	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	13,058	2	6,529	2,783	,062
	Gruplar içi	1945,173	829	2,346		
	Toplam	1958,231	831			
Tasarım	Gruplar arası	3,893	2	1,946	1,267	,282
	Gruplar içi	1273,934	829	1,537		
	Toplam	1277,827	831			
Teknoloji ve Toplum	Gruplar arası	1,906	2	,953	,854	,426
	Gruplar içi	925,189	829	1,116		
	Toplam	927,095	831			

Tablo 22’ye göre öğretmen adaylarının; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutlarının puanları arasında akademik ortalama durumuna göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($F=7,333$, $p<,05$; $F=11,157$, $p<,05$; $F=1,743$, $p<,05$; $F=2,783$, $p<,05$; $F=1,267$, $p<,05$; $F=,854$, $p<,05$).

Öğretmen adaylarının akademik ortalama durumu değişkeni açısından; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanlarının Tukey ve LSD testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar Tablo 23 ve 24’te yer almaktadır:

Tablo 23. Katılımcıların akademik ortalama durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	1,37751*	,36575	,001	3,00/4,00-2,00/2,99
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	,93534*	,19889	,000	3,00/4,00-2,00/2,99

Tablo 23’e göre öğretmen adayları akademik ortalama durumlarından, toplam puana bakıldığında, 3,00/4,00 ve 2,00/2,99 üstü akademik ortalama arasında 3,00/4,00 lehine anlamlı fark görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutuna bakıldığında 3,00/4,00 ve 2,00/2,99 arasında 3,00/4,00 akademik puana sahip öğretmen adayları lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

Tablo 24. Katılımcıların akademik ortalama durumlarına göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutuna ilişkin LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Tasarlanmış Dünya	,25088*	,10758	,020	3,00-4,00 /2,00-2,99

Tablo 24’e göre öğretmen adayları akademik ortalama durumlarından, Tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında 3,00/4,00 ve 2,00/2,99 arasında 3,00/4,00 akademik puana sahip öğretmen adayları lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır.

4.1.7.Araştırmanın Yedinci Alt Problemine Dair Bulgular:

“Ders çalışmak için internette geçirdikleri süreye göre okuryazarlık durumları değişmekte midir?”

Araştırmada diğer bir değişken ders çalışmak için internette geçirdikleri süredir. Ders çalışmak için internette geçirdikleri süre değişkenine yönelik olarak öğretmen adaylarının teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları ve boyutların toplamına ilişkin bulgular Tablo 25i 26, 27 ve 28’de yer almaktadır.

Tablo 25. Katılımcıların ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği boyutlarına ilişkin betimsel istatistikleri

Boyutlar	Bilgisayar Başında Geçirilen Saat	n	$\bar{x}$	ss
Toplam	0-4	312	84,65	5,37
	5-9	291	85,32	5,20
	10-14	131	85,66	4,57
	15 ve üstü	98	86,57	5,63
	Toplam	832	85,27	5,25
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	0-4	312	26,28	3,05
	5-9	291	26,69	2,73
	10-14	131	27,07	2,66
	15 ve üstü	98	27,16	2,79
	Toplam	832	26,65	2,87
Teknolojinin Doğası	0-4	312	19,83	2,19
	5-9	291	19,96	1,97
	10-14	131	19,88	2,06
	15 ve üstü	98	20,64	2,12
	Toplam	832	19,98	2,10
Tasarlanmış Dünya	0-4	312	14,73	1,49
	5-9	291	14,75	1,61
	10-14	131	14,99	1,34
	15 ve üstü	98	15,08	1,70
	Toplam	832	14,82	1,54
Tasarım	0-4	312	13,87	1,22
	5-9	291	13,94	1,24
	10-14	131	13,75	1,29
	15 ve üstü	98	14,00	1,27
	Toplam	832	13,89	1,24
Teknoloji ve Toplum	0-4	312	9,94	1,05
	5-9	291	9,98	1,05
	10-14	131	9,99	1,04
	15 ve üstü	98	9,68	1,12
	Toplam	832	9,93	1,06

Tablo 25 incelendiğinde toplam, toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler ve teknolojinin doğası puanlarında farklılaşmanın olduğu, tasarlanmış dünya, tasarım ve teknoloji ve toplum boyutları puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında ise en yüksek puan ders çalışmak amacı ile bilgisayar başında 15 ve üstü saat ile öğretmen adaylarına ait olduğu görülmüştür.

Öğretmen adaylarının aldıkları bu puanların haftalık ders çalışmak amacı ile bilgisayar başında geçirilen süre değişkeni açısından farklılaşma durumunun incelenmesi için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 26’da sunulmuştur.

Tablo 26. Katılımcıların ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği tek yönlü ANOVA sonuçları

Boyutlar		Kareler toplamı	df	Kareler ortalaması	F	p
Toplam	Gruplar arası	307,975	3	102,658	3,766	,011
	Gruplar içi	22571,718	828	27,261		
	Toplam	22879,692	831			
Teknolojik Yaşama Yönelik Beceriler	Gruplar arası	92,244	3	30,748	3,780	,010
	Gruplar içi	6734,675	828	8,134		
	Toplam	6826,918	831			
Teknolojinin Doğası	Gruplar arası	51,526	3	17,175	3,951	,008
	Gruplar içi	3599,127	828	4,347		
	Toplam	3650,653	831			
Tasarlanmış Dünya	Gruplar arası	14,348	3	4,783	2,037	,107
	Gruplar içi	1943,883	828	2,348		
	Toplam	1958,231	831			
Tasarım	Gruplar arası	4,787	3	1,596	1,038	,375
	Gruplar içi	1273,040	828	1,537		
	Toplam	1277,827	831			
Teknoloji ve Toplum	Gruplar arası	7,094	3	2,365	2,128	,095
	Gruplar içi	920,001	828	1,111		
	Toplam	927,095	831			

Tablo 26’ya göre öğretmen adaylarının; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler ve teknolojinin doğası boyutlarının puanları arasında haftalık ders çalışmak amacı ile bilgisayar başında geçirilen süreyi göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($F=3,766$, $p<,05$; $F=3,780$, $p<,05$; $F=3,951$, $p<,05$; $F=2,037$, $p<,05$; $F=1,038$, $p<,05$; $F=2,128$, $p<,05$).

Öğretmen adaylarının aile gelir durumu değişkeni açısından; toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum puanlarının Tukey ve LSD testi karşılaştırması yapılmıştır. Buna ilişkin sonuçlar tablo 27 ve 28’de yer almaktadır:

Tablo 27. Katılımcıların ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında ilişkin geçirilen saate göre teknoloji okuryazarlık ölçeği Tukey testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	1,92399*	,60460	,008	15 üstü-0/4
Teknolojik Yaşama	,78986*	,29691	,040	10/14-0/4
Yönelik Beceriler	,88442*	,33025	,038	15 üstü-0/4
Teknolojinin Doğası	,81273*	,24143	,004	15 üstü-0/4
	,68066*	,24350	,027	15 üstü-5/9
	,76499*	,27845	,031	15 üstü-10/14

Tablo 27'ye göre öğretmen adayları ders çalışmak amacıyla bilgisayar başında geçirilen zamana göre, toplam puana bakıldığında, 15 üstü ve 0/4 saat arasında 15 saat üstü lehine anlamlı fark görülmektedir. Teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutuna bakıldığında 10/14 ve 0/4 saat arasında 10/14 saat lehine, 15 üstü ve 0/4 saat arasında 15 saat üstü lehine anlamlı farklılığa rastlanmıştır. Teknolojinin doğası boyutuna bakıldığında, 15 Üstü ve 0/4 saat arasında 15 saat üstü lehine, 15 üstü ve 5/9 saat arasında 15 saat üstü lehine, 15 üstü ve 10/14 saat arasında 15 saat üstü lehine anlamlı fark görülmektedir.

Tablo 28. Katılımcıların ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında saate göre teknoloji okuryazarlık boyutlarına ilişkin LSD testi sonuçları

Boyutlar	Ortalamalar farkı	Standart hata	P	Fark
Toplam	1,25184*	,60979	,040	15 üstü-5/9
Tasarlanmış Dünya	,35086*	,17743	,048	15 Üstü-0/4
Teknoloji ve Toplum	,25863*	,12206	,034	15 Üstü/0-4
	,30106*	,14078	,033	15 üstü/10-14

Tablo 28'a göre öğretmen adayları ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında geçirilen zamana göre, toplam puana bakıldığında, 15 üstü ve 5/9 saat arasında 15 saat üstü lehine anlamlı fark görülmektedir. Tasarlanmış dünya boyutuna bakıldığında 15 üstü ve 0/4 saat arasında 15 üstü saat lehine anlamlı fark görülmektedir. Teknoloji ve toplum 15 üstü ve 0/4 saat arasında 15 saat üstü lehine, 15 üstü ve 10-14 saat arasında 10-14 saat lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Tablo 27 ve 28 incelendiğinde tablolarda görünen farklılıkların tümü ders çalışmak amacıyla haftalık bilgisayar başında geçirilen sürenin fazla olduğu öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmüştür. Bu durum önemli bir teknoloji olan bilgisayarın öğretmen adaylarında teknoloji kültürü ve bilgisi kazandırması ile açıklanabilir.

4.2. Nitel Kısım Dair Bulgular

Nitel kısımda katılımcılara 9 soru sorulmuş ve her bir soruya ait cevaplara farklı tablolarda yer verilmiştir. Ayrıca tabloların altına katılımcıların verdiği cevaplardan doğrudan alıntılar yapılmıştır.

4.2.1. Araştırmanın Sekizinci Alt Probleme Dair Bulgular:

“Katılımcıların kendi önbilgilerinden yola çıkılarak teknoloji okuryazarlığı hakkında sahip olduğu bilgiler nelerdir?”

Tablo 29. Katılımcılara göre teknoloji okuryazarlığının tanımı

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Teknolojiyi etkili kullanmaktır	8	47
Teknolojiyi takip etmek ve ayak uydurmaktır	4	23,5
Teknolojiyi öğrenmek ve öğretmektir	2	11,7
Önde olmaktır	1	5,8
Gerekliiktir	1	5,8
Teknolojiyi bilinçli kullanmaktır	1	5,8
Toplam	17	%100

Tablo 29 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknoloji okuryazarlığının tanımı hakkındaki görüşleri (n=17, %100) 6 kategoriye ayrılmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknoloji okuryazarlığının tanımı hakkındaki görüşleri en fazla, “teknolojiyi etkili kullanmaktır” (n=8, %47) ve “teknolojiyi takip etmek ve ayak uydurmaktır” (n=4, %23,5) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla, “teknolojiyi öğrenmek ve

öğretmektir” (n=2, %11,7), “önde olmaktadır” (n=1, %5,8), “gereklilik” (n=1, %5,8) ve “teknolojiyi bilinçli kullanmaktır” (n=1, 5,8) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Teknolojiyi etkin ve verimli kullanmak, çeşitli yazılım ve uygulamaları kullanmayı öğrenmek ve öğretmek, hayatın içine entegre edebilmek, teknolojik gelişmeleri takip edebilmek gibi kısaca teknoloji ile bütünleşmek diyebilirim”SBÖAK15 “Teknolojiyi etkili kullanmaktır” kategorisine örnektir.

“Kendinden önceki ve şu anki teknolojilerin neler olduğu, bunların ne ise yaradığı, toplumsal hayatta veya bilimde ne gibi faydalarının olduğunun bilinmesi”SBÖAK16 “Teknolojiyi takip etmek ve ayak uydurmaktır” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknoloji okuryazarlığı tanımları incelendiğinde, teknoloji okuryazarlığının teknolojiyi öğrenme ve gelişimleri takip ederek teknolojinin sağladığı kolaylıkları toplumun yararına kullanılması tanımının yoğunlukta olduğu görülmüştür.

Tablo 30. Katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesi ve nedenleri

Kategoriler	Nedenleri	n	Yüzde (%)
Bütün öğrenme alanları	-Köprü görevi görür. -Bütün öğrenme alanlarında teknoloji kullanılır. -Sosyal Bilgiler teknolojiye yatkın bir derstir. -Teknoloji hayatımızı kapsar.	5	35,6
Üretim, Dağıtım ve Tüketim	-Teknoloji ile mümkün olan bir süreç olduğu için.	1	7,1
İnsanlar, Yerler ve Çevreler		2	14,2
Bilim, Teknoloji ve Toplum	-Söz konusu öğrenme alanı teknoloji kullanımını barındırmaktadır. -Teknoloji okuryazarlığı becerisi kazandırır. - Eleştirel ve bilimsel düşüncüyü öğretmekte. -Okuryazarlık bilinci de kazandırır.	6	42,8

- Bilim olmadan teknoloji ilerleyemez.		
Toplam	14	%100

Tablo 30 incelendiğinde katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesi hakkındaki görüşleri (n=14, %100) 5 kategoriye ayrılmıştır. Katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesi hakkında en fazla, “Bilim, Teknoloji ve Toplum” (n=6, %42,8) ve “bütün öğrenme alanları” (n=5, %35,6) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” (n=2, %14,2), “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” (n=1, %7,1), Çevre ve Toplum (n=1, %7,1) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Bilim, teknoloji ve toplum ünitesinde öğrencilere teknolojiden bahsederken konuya daha hâkim olarak dersi aktarabilmek için teknoloji okuryazarlığı önemlidir. Çünkü teknolojiden anlayabilirsek ancak o zaman öğrencilere teknolojiyi anlatabiliriz”SBÖAK7 “Bilim, Teknoloji ve Toplum” kategorisine örnektir.

“Tüm alanlarıyla ilişkilendirilebilir. Çünkü Sosyal Bilgiler dersi tüm hayati kapsamı içine alan bir derstir. Teknoloji de hayatımızın içinde yer aldığı için tüm öğrenme alanları ile ilişkilendirilebilir”SBÖAK15 “Bütün öğrenme alanları” kategorisine örnektir.

“Bilim, Teknoloji ve Toplum. Çünkü bilim olmadan teknoloji ilerleyemez, bilim geliştikçe teknoloji gelişir, gelişen teknoloji bilgiye nasıl ulaşacağını bilen nesiller, toplumlar yetiştirir”SBÖAE19 “Bilim, Teknoloji ve Toplum” kategorisine örnektir.

Katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesine bakıldığında, bilim, teknoloji ve toplum öğrenme alanı ve tüm öğrenme alanları görüşlerinin ağırlıkta olduğu görülmektedir.

4.2.2. Araştırmanın Dokuzuncu Alt Probleme Dair Bulgular:

“Katılımcıların iyi bir eğitimin vermede teknolojinin öneme dair görüşleri nelerdir?”

Tablo 31. Katılımcılara göre iyi bir eğitim için teknolojinin önemi

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Teknoloji eğitimin parçasıdır	5	26,3
Orta	1	5,2
Gereklidir	5	26,3
Çok önemli	6	31,5
En iyi araç	2	10,5
Toplam	19	%100

Tablo 31 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre iyi bir eğitim için teknolojinin önemi hakkındaki görüşleri (n=19, %100) 6 kategoriye ayrılmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre iyi bir eğitim için teknolojinin en fazla, çok önemli (n=6, %31,5) görüşü ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla “gereklidir” (n=5, %26,3), “Teknoloji eğitimin parçasıdır” (n=5, %26,3), “en iyi araç” (n=2, %10,5) ve “orta” (n=1, %5,2) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Teknoloji çağında yaşadığımız için öğrencilere teknoloji konusunda da iyi eğitim vermemiz gerekir. Günümüzde teknoloji konusunda ilerlemiş ülkeler dünya düzeninde söz sahibi olmuş ülkelerdir. Bu yüzden teknolojiyi eğitim için oldukça önemlidir. Bunun içinde öğrencilere iyi eğitim vermemiz gerekir” SBÖAK7 “Çok önemli” kategorisine örnektir.

“Eğitimde açıklık ilkesine göre bütün duyu organlarına hitap edilmelidir. Öğrencilerin derse karşı ilgisini üst düzeyde tutmak için teknolojik aletler kullanmak gerekiyor. Örneğin bir Sosyal Bilgiler öğretmeni derste coğrafi bölgeleri işlerken akıllı tahtadan bunu uygulamalı ve renkli olarak gösterebilir. Böylelikle öğrenciler sadece haritalara bağlı kalmaz ve ders daha etkili öğrenilir” SBÖAK13 “Gereklidir” kategorisine örnektir.

“İçinde bulunduğumuz çağa ayak uydurmak adına teknoloji etkin ve verimli kullanılmalı, eğitim öğretim sürecine dâhil edilmelidir. Öğrencilere çok yönlü

öğrenme ve gelişim imkânları sunulması açısından teknolojinin aktif kullanımı iyi bir eğitim için en önemli materyaldir” SBÖAK15 “Teknoloji eğitimin parçasıdır” kategorisine örnektir.

“Küresel boyutta baktığımızda artık öğrencilere teorik bilgilerin yetersiz kaldığı, gelişmişliğin artırılması için teknolojinin şart olduğu günümüzde teknolojik gelişmelerin en iyiye yakın eğitimi vermeyi sağladığını görmekteyiz” SBÖAK16 “Teknoloji eğitimin parçasıdır” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre iyi bir eğitim için teknolojinin öğrencilerin anlamakta güçlük çektiği bazı konularda bilgileri daha somut hale dönüştürüp, öğrenmeyi hem daha kolay hem de daha kalıcı hale getirdiğini savunmuşlardır. SBÖAK7’ ye göre eğitim ve teknoloji birbirleri ile ilişkilidir. Eğitim anlamında başarılı olmak teknolojiyi de olumlu yönde etkilemekte olduğunu belirtmektedir. Alıntılar incelendiğinde “gelişmişlik” kelimesinin sıkça dile getirildiği görülmektedir. Bu teknoloji ve eğitimin birer gelişmişlik göstergesi olmalarıyla açıklanabilir.

Tablo 32. Katılımcılara göre “teknoloji eğitimin materyalidir” görüşüne ilişkin düşünceleri

Kategoriler	Nedenleri	n	Yüzde (%)
Kesinlikle katılıyorum	-Dersi desteklemektedir. -Bilgiye hızlı erişim sağlar. -Teknoloji materyalin kendisidir. -İyi eğitim için teknoloji mutlaka olmalıdır.	4	21
Katılıyorum	-Ders anlatımında en yardımcı unsurlar teknoloji odaklı olanlardır. -Dikkat çekmek için kullanılmakta. -Ders anlatımını etkili hale getirmektedir. -Teknoloji olmadan ders anlatımı zordur. -Teknoloji olmadan öğrenciler zorluk yaşarlar. -Hafızada kalıcılık sağlar. -Duyu organlarımıza hitap eder. -Anlamayı ve kalıcılığı sağlar.	13	68,4

	-Dersi pekiştirir. -Dersi görselleştirmektedir. -Modern eğitim sağlar. -Zor bilgileri soyut hale getirir.		
Kısmen katılıyorum	-Teknoloji yokken geleneksel eğitim ile öğrenme sağlanıyordu.	1	5,2
Katılmıyorum		1	5,2
Toplam		19	%100

Tablo 32 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre “teknoloji eğitimin materyalidir” sözüne ilişkin düşünceleri hakkındaki görüşleri (n=19, %100) 4 boyuta ayrılmıştır. Katılımcılar Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre “teknoloji eğitimin Materyalidir” sözüne ilişkin düşünceleri hakkındaki görüşleri en fazla, “katılıyorum” (n=13, %68,4) ve “kesinlikle katılıyorum” (n=4, %21) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra “kısmen katılıyorum” (n=1, %5,2) ve “katılmıyorum” (n=1, %5,2) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Kesinlikle evet. Çünkü yeni Dünya düzeninde teknolojiye ayak uydurmayan insanlar genel olarak pek önemsenmez. Ayrıca günümüzde iyi teknolojiye sahip ülkeler ekonomik olarak ayakta durabiliyor. Bunun yolu da eğitim ile sağlanıyor. Eğitim iyi olmazsa teknoloji konusunda ilerleme sağlanamaz. Böylece eğitim seviyesi düşük, dışa bağımlı, işsizlik oranı yüksek bir ülke olmak kaçınılmaz olur” SBÖAK7 “Kesinlikle katılıyorum” kategorisine örnektir.

“Tamamıyla katılmıyorum. Teknoloji eğitimde önemli bir yerdedir fakat olmazsa olmazı değildir. Pek çok köy okulunda teknolojiden bihaber öğrenci ve okul bulunmakta ve nice sınıf öğretmeni teknoloji olmadan da somut materyaller ve dramalar eşliğinde kalıcı öğrenmeler oluşturabilmektedir” SBÖAK11 “Kısmen katılıyorum” kategorisine örnektir.

“Katılıyorum. Eğitimde materyal kullanımı hafızada kalıcılığı artırır. Teknoloji birden fazla organa hitap ettiği için derslerin öğrenimi kolaylaştı. Sadece kitaplara bağlı kalınarak yapılan dersler kalıcılığını yitirdi. Birden fazla materyal kullanımı öğrencilerin derse ilgisini çekmeye başladı. Teknoloji sayesinde materyal çeşidi arttı” SBÖAK13 “Katılıyorum” kategorisine örnektir.

“Katılıyorum. Eğitimde kullanılan materyaller öğrenilmesi güç bilgileri bile öğrenilebilir hale getirmiştir. Teknoloji bu materyallerin toplamıdır her materyal teknoloji geliştikçe daha da gelişmiş ve daha işlevsel hale gelmiştir” SBÖAE19 “Katılıyorum” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre “teknoloji eğitimin materyalidir” görüşüne ilişkin düşünceleri incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunlukla teknoloji eğitimin materyalidir görüşüne katıldıkları ve eğitimde teknolojinin varlığı farklı materyalleri de beraberinde getirdiği düşüncesini ortaya koymuşlardır. SBÖAK11’e göre teknolojinin önemli bir etken olduğunu fakat geleneksel yöntemler kullanılarak da eğitimde başarının sağlanacağını belirtmiştir.

Tablo 33. Katılımcıların öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özellikleri

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Teknoloji odaklı	10	52,6
Geniş, ferah ve temiz	2	10,5
Gelişmiş ve çağdaş	1	5,2
Materyal odaklı	3	15,7
Öğrenci isteklerine odaklı	3	15,7
Toplam	19	%100

Tablo 33 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özellikleri hakkındaki görüşleri (n=19, %100) 5 kategoriye ayrılmıştır. Katılımcılar Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özellikleri hakkındaki görüşleri en fazla, “teknoloji odaklı” (n=10, %52,6), “materyal odaklı” (n=3, %15,7) ve “öğrenci isteklerine odaklı” (n=3, %15,7) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla “geniş, ferah ve temiz” (n=2, %10,5) ve gelişmiş ve çağdaş (n=1, %5,2) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Teknolojik donanıma sahip, bölüm ile ilgili görsel ve materyalleri olan bir sınıf tasarladım. Mesela sınıfın tavanını kaplayan gezegenler ile ilgili büyük resimlerin olduğu resimlerle kapladım. Sınıf içinde de eski Türker’in kullandığı eşyalar veya

savaş aletlerinin örneğini muhafaza ederek sınıfta özel hazırlanmış yerlere koyardım” SBÖAK7 “Teknoloji odaklı” kategorisine örnektir.

“Ben somut materyalleri hep ön planda tutmaktan yanayım. Teknoloji pekâlâ öğrenmeyi güçlendirecektir fakat elle tutulur, hissedilebilir materyaller benim için daha bir kıymetlidir. Sınıfımda maketler, görseller, somut materyaller ön planda olurdu. Özellikle drama ve rol oynama tekniklerini sık sık kullanabileceğim, bunun için gerekli kostüm ve malzemenin bol bulunacağı bir sınıf hiç de fena olmazdı”SBÖAK11 “Materyal odaklı” kategorisine örnektir.

“Sosyal Bilgiler dersi disiplinler arası bir ders olduğu için öncelikle bu disiplinlerin temel ve teorik bilgilerin olduğu bir kitaplık bulundururdum sınıfta daha sonra tarih, coğrafya gibi derler ile ilgili önemli haritaların olduğu bir harita bölümü (üç boyutlu haritalarda dahil), etkin bir vatandaş olmak için gündelik hayatta uygulamaların nasıl işlendiğine dair küçük bir sahne ki burada tarihi olaylarda canlandırılabilsin, öğrencilerin rahat oturup yazabilecekleri sıra ve oturma düzeni ve öğrencilere verilen bilgilerin kanıtlarla desteklenmesi için akıllı tahta ve projeksiyon cihazı olurdu”SBÖAK16 “Materyal odaklı” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özellikleri hakkındaki fikirlerine bakıldığında, çoğunlukla tasarladıkları sınıf ortamlarının teknoloji yardımıyla ders ortamını renklendirip birden fazla materyal oluşturma fikri hâkim durumdadır.

4.2.3. Araştırmanın Onuncu Alt Probleme Dair Bulgular:

“Katılımcılara göre bir öğretmen teknoloji okuryazarlığını nasıl aktaracağına dair görüşleri nelerdir?”

Tablo 34. Katılımcılara göre teknoloji okuryazarlığını kazandırma yöntemleri

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Aktif kullanmayla	3	16,6
İhtiyaç doğrultusunda	1	5,5
Eğitim ile	11	61,1
Çalışarak araştırarak	3	16,6
Toplam	18	%100

Tablo 34 incelendiğinde Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarına Göre Teknoloji Okuryazarlığını Kazandırma Yöntemleri hakkındaki görüşleri (n=18, %100) 4 kategoriye ayrılmıştır. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarına Göre Teknoloji Okuryazarlığını Kazandırma Yöntemleri hakkındaki görüşleri hakkında en fazla, “eğitim ile” (n=11, %61,1), “aktif kullanmayla” (n=3, %16,6) ve “çalışarak araştırarak” (n=3, %16,6) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Son olarak, “ihtiyaç doğrultusunda” (n=1, %5,5) görüşü gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Teknolojinin ne olduğunu, nasıl ortaya çıkarıldığını, toplumu nasıl şekillendirdiğini ve toplum tarafından nasıl şekillendirildiğini bilen bir birey olmalıdır. Teknoloji okuryazarı birey, ürünlerin ve sistemlerin etkisini değerlendirebilir. Sunulan belirli bir ürün ya da sistem hakkında gerekirse veri toplama araçları geliştirerek bilgi toplayabilir, bu bilgileri sentezleyebilir, eğilimleri analiz edebilir ve olumlu ya da olumsuz etkileri hakkında sonuç çıkarabilir. Bunun için teknolojiye hâkim, yeniliklerden haberdar, teknoloji kullanımının faydaları ve zararlarını iyi bilen bireyler olmalıdır”SBÖAK13 “Çalışarak araştırarak” kategorisine örnektir.

“Okullarda bu konularda bilinçlendirme çalışmaları yapılabilir. Sadece ders gözüyle bakılmaması için aileleri de bu konuda surece dâhil edip çocuğun tüm yaşantısında teknoloji ile etkileşim içinde olması sağlanabilir. Çeşitli kurslarla ve atölye çalışmalarıyla çocuk desteklenebilir”SBÖAK15 “Eğitim ile” kategorisine örnektir.

“Öncelikle öğrencilere günlük hayatta kullanacakları bilgisayar, tablet gibi basit teknolojiler ile eğitim verilip daha sonra ileri düzey kodlama gibi uygulamalı dersler ile teknolojiye karşı ilgisi çekilip onları araştırmaya teşvik ederek”SBÖAK16 “Aktif kullanmayla” kategorisine örnektir.

“Teknolojinin ne olduğunu bilen, nasıl ortaya çıkarıldığını ve toplum tarafından nasıl şekillendiğini bilen insanlar tarafından kazanılır. Bunun için teknolojiye hâkim, öğrendiği her bilgiyi sorgulayan insanlar yetiştirmekle kazandırılır”SBÖAE19 “Eğitim ile” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknoloji okuryazarlığını kazandırma yöntemlerinin eğitim yolundan geçtiğini ayrıca aktif kullanımında önemli bir kazandırma yöntemi olduğunu belirtmişlerdir.

4.2.4. Araştırmanın On Birinci Alt Probleme Dair Bulgular:

“Katılımcıların kendilerine ve öğretmenlere teknoloji okuryazarlık durumlarına dair görüşlerin nelerdir?”

Tablo 35. Katılımcılara göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik düzeyi hakkındaki görüşleri

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Gereksiz	1	5,2
Orta	2	10,5
İyi	8	42,1
Çok İyi	8	42,1
Toplam	19	%100

35’a bakıldığında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik düzeyi hakkındaki görüşleri (n=19, %100) 4 kategoriye ayrılmıştır. Katılımcılar Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik düzeyinin en fazla, “iyi düzeyde” (n=8, %42,1) ve “çok iyi düzeyde” (n=8, %42,1) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla “orta düzey” (n=2, %10,5) ve “gereksiz” (n=1, %5,2) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Üst düzeyde olmalıdır. Çünkü teknoloji çağında özellikle Sosyal Bilgiler dersi görselliğe dayalı olduğu için bir Sosyal Bilgiler öğretmeni teknolojiye hâkim olmalıdır. Bütün duyu organlarına hitap eden dijital aygıtlar kullanılmalıdır” SBÖAK13 “Çok İyi” kategorisine örnektir.

“En basit düşünce ile bir öğretmen ders anlatımı sırasında günümüz eğitim teknolojisinin bize kazandırdığı akıllı tahtayı kullanamaması öğrenciler üzerinde

olumsuz ön yargılara neden olabilir. Bu sebeple bir öğretmenin teknolojiyi çok etkili kullanması gerekir” SBÖAE18 “Çok İyi” kategorisine örnektir.

“Bence iyi düzeyde olması gerekir. Örneğin Sosyal Bilgilerde coğrafya alanında dağ, akarsu gibi oluşumları sınıf içinde göstermesi için slayt veya video gibi bir sunu hazırlaması gerekir. Bu hem görsellik açısından uygun olmalı hem de öğrencilerin dikkatini verebilmesi açısından iyi hazırlanmış olması gerekir. Bunun içinde teknoloji kullanımı konusunda yeterli bilgi ve donanımına sahip olması gerekir” SBÖAK7 “İyi” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik düzeyi hakkındaki görüşleri incelendiğinde, öğretmen adaylarının, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda üst düzeyde yeterliliğe sahip olmaları gerektiğini savunmuşlardır. Ayrıca doğrudan alıntılar incelendiğinde teknolojinin eğitim için materyaller sağlamasının yanında öğrencinin dikkatini çekmesi anlamında da oldukça önemli olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 36. Katılımcıların teknoloji kullanım yeterliliği durumları

Kategoriler	n	Yüzde (%)
Kısmen yeterliyim	3	15,7
Yeterliyim	10	52,6
Yetersizim	6	31,5
Toplam	19	%100

Tablo 36 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanım yeterliliği durumları hakkındaki görüşleri (n=19, %100) 3 kategoriye ayrılmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adayları teknoloji kullanım yeterliliği durumları hakkındaki görüşleri en fazla, “yeterliyim” (n=10, %52,6) ve “yetersizim” (n=6, %31,5) olması gerektiği görüşleri ön plana çıkmaktadır. Son olarak “kısmen yeterliyim” (n=3, %15,7) görüşü gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Evet, yeterli olduğunu düşünüyorum. Örneğin ben öğrencilere dağları anlatmak istesem bunu slayt yoluyla anlatabilirim veya güneş sistemi ile ilgili bir konuda bir

belgesel izletebilirim. Böylece bilginin daha kalıcı olmasını sağlarım” SBÖAK7 “Yeterliyim” kategorisine örnektir.

“Derste teknoloji kullanımımı yeterli görüyorum. Örneğin ülkemizdeki maden rezervlerini anlatırken bunu akıllı tahtadan açıp her yörenin madenini gösterebilirim. Çünkü öğrencilerin birçoğu madenlerin nasıl bir şekle sahip olduğunu bile bilmiyor olabilir. Ben de akıllı tahtadan bunu çocuklara uygulamalı gösterebilirim” SBÖAK13 “Yeterliyim” kategorisine örnektir.

“Teknolojiyi yeterince aktif kullandığımı düşünüyorum. Özellikle coğrafya ile ilgili konularda; yeryüzü şekilleri, dağlar ve denizlerin oluşumu gibi konularda sesli ve görsel dokümanlar, öğrencilerin aktif olarak öğrenme sürecinin içinde yer alabileceği etkinliklere ağırlık veririm” SBÖAK15 “Yeterliyim” kategorisine örnektir.

“Teknoloji kullanımımı orta düzeyde görüyorum. Türk Tarihinde Yolculuk etkinliğini sadece kitaba bağlı kalarak anlatırsam öğrencilerin derste sıkılmalarına sebep olurum. Bunun yerine akıllı tahtadan veya 3 boyutlu görsellerden yararlanarak dersi daha zevkli ve eğlenceli hale getirebilirim” SBÖAE19 “Kısmen yeterliyim” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının kendi teknoloji kullanım yeterlilik düzeyleri hakkındaki görüşleri incelendiğinde çoğunlukla kendi teknoloji kullanımlarını yeterli buldukları görülmüştür. Öğretmen adayları kendi ders anlatımlarında teknolojiyi etkili kullanarak değişik aktiviteler ile eğitim yapabileceklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarına ait görüşler incelendiğinde sadece kitaba bağlı kalmak yerine öğrencilerin de aktif katılım sağlayabilecekleri teknolojik materyallerin sıklıkla kullanılması gerektiği düşüncesinin hâkim olduğu görülmüştür.

4.2.5. Araştırmanın On İkinci Alt Probleme Dair Bulgular:

“Katılımcıların diğer devletlerin eğitim durumu ile teknoloji kullanım durumu arasındaki ilişkiye ilişkin görüşleri nelerdir?”

Tablo 37. Katılımcıların teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkındaki düşünceleri

Kategoriler	n	Yüzde (%)
İleri düzeydeler	8	44,4
Türkiye’den daha başarılılar	4	22,2
Eğitim sorunları yok	2	11,1
Gelişmiş düzeydeler	3	16,6
Esnek eğitime sahipler	1	5,5
Toplam	18	%100

Tablo 37 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkındaki düşünceleri hakkındaki görüşleri (n=18, %100) 5 boyuta ayrılmıştır. Katılımcılara göre teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkındaki düşünceleri en fazla, “ileri düzeydeler” (n=8, %44,4) ve “Türkiye’den daha başarılılar” (n=4, %22,2) görüşleri ön plana çıkmaktadır. Daha sonra sırasıyla “gelişmiş düzeydeler” (n=3, %16,6), “eğitim sorunları yok” (n=2, %11,1) ve “esnek eğitime sahipler”(n=1, %5,5) görüşleri gelmektedir.

Doğrudan Alıntı

“Teknoloji alanında gelişmiş ülkelerin eğitim seviyesi de yüksektir genelde. Eğitim yüksek olunca üretim de artıyor. Üretim arttığı içinde daha çok işyerleri sanayi işletmeleri vs. açılıyor. Böylece işsizlik azaldığı için insanların yaşam kalitesi artıyor” SBÖAK7 “Gelişmiş düzeydeler” kategorisine örnektir.

“Teknolojiyi öğrenme öğretme sürecinde daha aktif şekilde kullanan ülkelerin eğitim seviyelerinin, geleneksel yöntemleri kullanan ülkelerinkiyile kıyaslanamayacak düzeyde olduğunu görmekteyiz. Kesinlikle eğitimde daha ilerideler ve ülke olarak daha çok gelişmişler” SBÖAK15 “İleri düzeydeler” kategorisine örnektir.

“Finlandiya ve Japonya teknolojisi ve buna bağlı olarak da eğitimleri üst düzeyde olan ülkelerden iki tanesidir. Bize kıyasla geleneksel eğitime bağlı kalmadan teknolojiyi eğitimin bir parçası haline getirerek ileriki yaşamlarında kullanabilecekleri birçok bilgiyi öğrenmelerini sağlamışlardır. Bu da hayat boyu öğrenme olacağını sunmuştur” SBÖAE19 “Türkiye’den daha başarılılar” kategorisine örnektir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına göre teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkındaki düşüncelerine ait alıntılar incelendiğinde öğretmen adayları, teknolojiden yoksun ülkelerin hala geleneksel yöntemlerle eğitim verdiklerini ve ileri düzeyde eğitim için teknolojinin önemini vurgulamışlardır.



5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Katılımcıların teknoloji okuryazarlığı düzeylerinin, teknolojiyi kullanma, yönetme ve değerlendirme becerilerinin incelendiği bu araştırmanın nicel bölümünde teknoloji okuryazarlık düzeyi, adaylarının teknoloji okuryazarlık durumları, cinsiyetleri, sınıf düzeyleri, coğrafi bölgeleri, anne-baba eğitim durumları, aile gelir durumları, akademik ortalamaları, bilgisayar başında geçirdikleri saatler değişkenleri temelinde tartışılıp yorumlanmıştır. Araştırmanın nitel bölümünde ise öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı yeterliliği, teknoloji ile eğitim ilişkisi, sınıf ortamlarının teknolojik yapısı, eğitiminde teknolojinin önemi, teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkisi konularındaki görüşleri tartışılıp yorumlanmıştır.

5.1.Nicel Analiz Sonuçları

5.1.1. Katılımcıların Teknoloji Okuryazarlık Durumları

Öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık durumları incelendiğinde adayların teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya, tasarım, teknoloji ve toplum boyutlarının orta puanın üzerinde olduğu görülmüştür. Araştırmada elde edilen sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Literatürde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğunu gösteren başka çalışmalar da mevcuttur. Saracoğlu, Yenice & Özden (2013), fen bilgisi öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığına ilişkin öz yeterlik algılarını inceledikleri araştırmalarında, adayların büyük bir çoğunluğunun teknoloji okuryazarlık düzeylerinin “Oldukça Yeterli” olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma sonucunda katılımcıların verdiği cevaplar içinde en düşük ortalama 2.52; en yüksek ortalama ise 4.82 olarak bulunmuştur. Dolayısıyla Saracoğlu ve diğerleri, bu araştırma sonucunda Fen Bilgisi öğretmen adaylarının, Fen ve Teknoloji okuryazarlığı açısından kendilerini “Oldukça Yeterli” (3,71) düzeyde gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Aydın (2009) teknolojinin doğasına yönelik fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşlerini incelediği doktora tezinde öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin, teknoloji bilgi ve

becerilerinin yüksek olduğunu tespit etmiştir. Gündoğan (2017), Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknoloji yeterlik düzeylerini incelediği araştırmasında öğretmenlerin teknoloji yeterlilik düzeylerinin ortalamanın üstünde olduğunu belirtmiştir. Araştırmada elde edilen sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir.

5.1.2. Katılımcıların Cinsiyet Değişkenine Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Araştırma bulguları öğretmen adaylarının toplam, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarlanmış dünya ve tasarım boyutlarının cinsiyete göre farklılaşmadığını, teknoloji ve toplum boyutunun ise erkek öğrencilerin lehine farklılaştığını göstermektedir. Literatürde bazı araştırma sonuçları ise kız ve erkek öğrenciler arasında teknoloji okuryazarlık düzeyleri açısından fark bulunmadığını ortaya koymuştur. Örneğin Ayvacı ve diğerleri (2019), farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının cinsiyet değişkenine göre teknoloji okuryazarlık düzeylerini incelediği araştırmalarında kız ve erkek öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlıkları düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı göstermişlerdir. Savcı (1999)'nın çalışmasına baktığımızda ulaştığı bilgiler dâhilinde teknoloji-işgören ilişkileri, toplum içerisinde cinsiyet ayırma ve hiyerarşik bir düzen içerisinde bulunmakla beraber özellikle iş ortamlarında teknolojik bakımından istisnai kısımlarda erkeklere ve teknik vasıf istemeyen düşük statülü işlerde kadınların istihdam edilmesi göze çarpmaktadır. Bu da günümüzde bile erkeklerin teknolojiye erişiminin daha kolay olduğu göz önünde bulundurmak suretiyle düşünüldüğünde erkek öğretmen adaylarının bu konuda daha çok ön bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Cai, Fan ve Du (2016) çalışmalarının bulgularına göre; erkeklerin teknoloji kullanım düzeyi bakımından hala kadınlardan daha olumlu tutumlara sahip olduklarını ancak bu kadar farklılığın etkilerinin büyük kapsamda sorunlar göstermeyeceğini belirtmişlerdir. Bu çalışma ve yaklaşık yirmi yıl önceki son meta-analiz arasındaki karşılaştırma yapıldığında, genel olarak cinsiyete yönelik tutum farkında çok az azalma olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Kara, Aydın, Bahar & Yılmaz (2014), fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuşlardır. Aydın

(2009) da kendi incelemesinde öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir.

5.1.3. Katılımcıların Sınıf Düzeylerine Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Araştırma bulguları Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik okuryazarlık düzeylerinin sınıf derecesine göre farklılaşmadığını göstermektedir. Sadece teknolojik yaşama yönelik beceriler ve tasarlanmış dünya boyutlarında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının eğitim süresi boyunca teknoloji okuryazarlığı konusuna daha fazla ilgi duydukları anlamına gelmektedir. Literatürdeki birçok araştırma da bu bulguları destekler niteliktedir. Yiğit (2011), Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı düzeylerini incelediği araştırmasında eğitim süresi ile teknolojik okuryazarlık düzeyi arasında doğru orantı olduğunu tespit etmiştir.

5.1.4. Katılımcıların Coğrafi Bölgelere Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Araştırma bulguları sonucunda coğrafi bölgelere göre teknoloji okuryazarlık düzeylerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Sadece teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisinde Doğu Anadolu Bölgesi lehine farklılık görülmüştür. Daha ayrıntılı analiz sonuçları ise tasarlanmış dünya boyutunda İç Anadolu, teknoloji ve toplum boyutunda ise Ege Bölgesi lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Akgün, Özden, Çinici, Sonikinci, ve Aygün (2014), fen bilgisi öğretmen ve öğretmen adaylarının fen ve teknoloji okuryazarlığı seviyelerini inceledikleri araştırmalarında Türkiye'nin farklı bölgelerindeki üniversitelerde öğrenim gören fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeyleri ile yaşadıkları coğrafi bölgeler arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirlemişlerdir. Türkiye'nin bölgelere göre en yüksek puan ortalamasının Ege ve Akdeniz Bölgesine, en düşük puan ortalamasının ise Güneydoğu Anadolu Bölgesine ait olduğunu tespit etmişlerdir.

5.1.5. Katılımcıların Anne-Baba Eğitim Durumlarına göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının anne ve babalarının eğitim durumları ile adayların teknoloji okuryazarlık düzeyleri arasında farklılık olduğu görülmektedir. Özellikle teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutunda lisansüstü mezunları lehine farklılık söz konusudur. Bu durum anne ve babanın teknolojik bilgi ve deneyime sahip olma düzeyinin yüksek olmasının adayların teknoloji okuryazarlık düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayvacı ve diğerleri (2019), farklı programlarda öğrenim gören adayların, teknoloji okuryazarlık düzeylerinin anne ve babanın eğitim durumu değişkeninde üniversite mezunları lehine anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmişlerdir. Yiğit de (2011), öğretmen adaylarının teknoloji düzeyi, kullanımı ve uygulaması ile anne-babanın eğitim durumu arasında anlamlı bir farklılık olduğunu, aile eğitim düzeyi yüksek olan adayların teknoloji okuryazarlık düzeylerinin de yüksek olduğunu ifade etmiştir.

5.1.6. Katılımcıların Aile Gelir Durumlarına Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Öğretmen adaylarının toplam, tasarlanmış dünya, teknoloji ve toplum, teknolojik yaşama yönelik beceriler, teknolojinin doğası, tasarım boyutlarında aile gelir durumu ile teknoloji okuryazarlık düzeyi arasında 5500 lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durum ailenin gelir düzeyinin yüksek olması ile teknoloji okuryazarlığı arasında doğru orantı olduğunu göstermektedir. Örneğin Taş ve Düz (2016), Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeyleri ile ailenin gelir düzeyi arasında doğru orantı olduğunu tespit etmişlerdir. Çavaş (2009), gelir düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının, teknoloji okuryazarlık düzeylerinin de yüksek olduğunu belirtmiştir.

5.1.7. Katılımcıların Akademik Ortalamalarına Göre Teknoloji Okuryazarlık Düzeyleri

Araştırma bulgularına göre öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeyi ile akademik ortalama durumu arasında 3,00/4,00 lehine anlamlı fark görülmektedir, yani akademik ortalaması yüksek olan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık

düzeyleri de aynı oranda artmaktadır. Tekin, Aslan, & Yağız, (2016). fen bilgisi öğretmen adayları üzerinde yaptığı araştırma sonucunda, fen bilgisi öğretmen adaylarının fen, teknoloji ve bilimsel okuryazarlık düzeyleri ile not ortalamaları arasında 3,00-3.49 lehine farklılık olduğunu göstermiştir.

5.1.8. Katılımcıların Bilgisayar Başında Geçirilen Saate Göre Teknoloji okuryazarlık Düzeyleri

Araştırma bulguları incelendiğinde öğretmen adaylarının ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirmiş oldukları saate göre teknoloji okuryazarlık düzeylerinde artış olduğu saptanmıştır. Özellikle teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında en yüksek puan ders çalışmak amacı ile bilgisayar başında 15 saat üstü zaman geçiren öğretmen adaylarına ait olduğu görülmüştür. Ayvaci ve diğerleri (2019) bilgisayar başında geçirilen süre değişkeni incelendiğinde, bilgisayar başında haftalık 5-9 saat zaman geçiren bireylerin puan ortalamaları ile haftalık 10-14 saat zaman geçiren bireylerin puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu durumun bilgisayar başında nitelikli zaman geçirmek ile bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir.

5.2. Nitel Analiz Sonuçları

5.2.1. Katılımcılara Göre Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Teknolojik Anlamda Sahip Olması Gereken Yeterlilik Düzeyi Hakkındaki Görüşleri

Katılımcılar, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda üst düzeyde yeterliliğe sahip olmaları gerektiğini, aksi takdirde öğrencilerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin artmasına bir katkı sağlayamayacaklarını ileri sürmüşlerdir. Literatürdeki birçok çalışma da bu sonucu destekler niteliktedir. Aydın (2009), öğretmen adaylarının, teknoloji düzeyinin yüksek olması gerektiği yönünde görüş bildirdiklerini; adayların, öğretmenlere teknoloji eğitiminin verilmesinin çok önemli olduğunu ifade ettiklerini tespit etmiştir. Gündoğan (2017), adayların, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olması gerektiği görüşünde olduklarını göstermiştir.

5.2.2. Katılımcılara Göre İyi Bir Eğitim İçin Teknolojinin Önemi

Araştırmaya katılan öğretmen adayları, iyi bir eğitim için teknolojinin çok önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Aydın (2009), öğretmen adaylarının teknoloji eğitimi ile ilgili görüşlerini incelediğimiz zaman araştırmaya katılan öğretmen adaylarının tamamının teknoloji ile eğitim çok sıkı bir ilişki olduğunu görüşünde olduklarını belirtmiştir. Yılmaz (2016) ise çalışmasında öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına olumlu baktıklarını göstermiş; internet ve teknolojik araçların eğitime katkısı maddelerinde oldukça yüksek ortalama çıktığını tespit etmiştir. Taş ve Düz (2016), Sosyal Bilgiler öğretiminde teknoloji entegrasyonunu inceledikleri araştırmalarında 2000’li yıllardan itibaren bu konuda çok önemli gelişmeler yaşandığını göstermişlerdir. Bu araştırmada Sosyal Bilgiler öğretiminin teknoloji ile desteklendiği durumlar ve sürece ilişkin bulguları inceleyen Taş ve Düz, öğretme sürecinde özellikle ülkemizde 2005 yılında değiştirilen yeni eğitim anlayışına paralel olarak eğitim alanında teknolojilerin öneminin gittikçe artmış olduğunu belirtmişlerdir. Bu araştırmanın bulgularına göre Sosyal Bilgiler Öğretiminde teknoloji kullanımı öğrenmede farkındalığı ve kalıcılığı olumlu yönde etkilemektedir.

5.2.3. Katılımcıların Teknoloji Kullanım Yeterliliği Durumları

Araştırma bulgularına göre öğretmen adaylarının çoğunlukla kendi teknoloji kullanımlarını yeterli buldukları görülmüştür. Onlar, kendi ders anlatımlarında teknolojiyi etkili kullanarak değişik aktiviteler ile eğitim yapabileceklerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları öğrencilerin aktif katılımını sağlayacak teknolojik materyallerin kullanılmasının önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Ancak literatür incelendiği zaman genel olarak öğretmen adaylarının özel olarak da Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji, teknoloji okuryazarlık, eğitim alanında teknolojik materyaller kullanımı vb. konularında yeterli donanımlarının olmadığı görülmektedir. Bu nedenle araştırmaya katılan öğretmen adaylarının da vurguladığı gibi, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda üst düzeyde yeterli olmaları için gerekli çalışmalar, eğitimler yapılmalıdır. Örneğin; Tarman ve Baytak (2011), Sosyal Bilgiler öğretmen adayların bilgisayar becerilerinin ve bilgilerinin sadece belirli saatlerde kendilerine üniversitede verilen Temel Bilgisayar dersinin içeriği ile

ve popüler olan programlarla sınırlı olduğunu tespit etmişlerdir. Bu nedenle öğretmen adayları teknolojik materyal kullanımı konusundaki eğitimin çok önemli olduğunu belirtmişlerdir. Yiğit (2011), Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı konusunda kendilerini yeterli görmediklerini ancak teknolojik yaşama yönelik beceriler boyutunda gelişime açık olduklarını belirtmiştir. Yiğit, araştırma sonuçları değerlendirildiğinde Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun aldıkları üniversite/öğretmenlik eğitimlerinin kendilerini teknoloji kullanımına orta düzeyde hazırladığı sonucuna ulaşıldığını ifade etmiştir.

5.2.4. Katılımcıların Teknolojide İleri Düzeyde Olan Devletlerin Eğitimi Hakkındaki Düşünceleri

Araştırma bulgularına göre öğretmen adayları, az gelişmiş ülkelerin teknoloji kullanımı konusunda geri olduklarını, dolayısıyla bu ülkelerde hala geleneksel yöntemlerle eğitim verdiklerini ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bir çoğunluğu, teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitim alanında da ileri düzeyde olduklarını kabul etmişlerdir. Bunun nedeni öğretmen adaylarının teknolojik gelişmelerle ülkelerin gelişmişlik düzeyi arasında ilişki olduğunu düşünmelerinden kaynaklanmaktadır. Nitekim onlar, gelişmiş ülkelerde teknoloji, öğrenme ve öğretme sürecinde aktif şekilde kullanıldığı için bu ülkelerde eğitim seviyesinin çok yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının da ifade ettiği gibi az gelişmiş, teknolojiden yoksun ülkelerde eğitim hala geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır ki bu da öğrencilerin yetersiz eğitim aldıkları anlamına gelmektedir. Çünkü teknoloji kullanımı eğitim ve öğretim alanına farklı materyallerle zengin bir dünya sunmaktadır. Böylece öğrenciler anlamakta, öğrenmekte güçlük çektiği konuları hem daha kolay hem de daha kalıcı bir şekilde öğrenebilmektedirler.

5.2.5. Katılımcılara Göre “Teknoloji Eğitimin Materyalidir” Görüşüne İlişkin Düşünceleri

Öğretmen adayları çoğunlukla “teknoloji eğitimin materyalidir” görüşüne katıldıklarını ifade etmişlerdir. Adaylara göre eğitimde teknolojinin varlığı farklı materyalleri de beraberinde getirmektedir. Buna karşılık adayların çok az bir

yüzdesi, teknoloji eğitimin materyalidir görüşüne kısmen katıldıklarını ifade etmişler ve teknolojinin önemli bir etken olduğunu fakat geleneksel yöntemler kullanılarak da eğitimde başarının sağlanacağını belirtmişlerdir. Tarman ve Baytak (2011), teknoloji ile eğitim arasındaki ilişkiyi inceledikleri araştırmalarında, öğretmen adaylarına sorulan anket sorularının bir kısmının da onların teknoloji destekli öğretimi nasıl algıladıkları ile ilgili olduğuna dikkat çekmişler, öğretmen adaylarının yaptıkları tanımlamalar ve yorumları incelediklerini belirten Tarman ve Baytak, bazı yorumların sadece bir cümleden oluştuğunu ve “teknoloji eğitim için çok gereklidir” gibi genel tanımlamalar ve yorumlar kullanıldığını ifade etmişlerdir.

5.2.6. Katılımcıların Öğrencileri İçin Tasarlamak İstedikleri Bir Sınıf Ortamının Genel Özellikleri

Araştırma bulguları öğretmen adaylarının öğrencileri için tasarlamak istedikleri bir sınıf ortamının genel özelliklerinin nasıl olması gerektiği sorusuna çoğunlukla teknoloji yardımıyla ders ortamını renklendirip birden fazla materyal oluşturması gerektiği şeklinde yanıtlamışlardır. Öğretmen adayları okullarda ve sınıflarda teknolojik donanımın eksiksiz olmasını iyi bir eğitimin en önemli koşulu olarak görmüşlerdir. Beldağ ve Yaylacı (2014), araştırmasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının gelecekte nasıl bir okulda çalışmak istedikleri ile ilgili görüşlerini incelemişler ve önemli bir kısmının materyal ve donanım açısından eksiksiz bir okulda görüşünü kabul ettiklerini sonucuna varmışlardır. Yiğit (2011), Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin, okullarda yeterli donanımın bulunmadığı zaman eğitim ve öğrenimde güçlük yaşayabileceklerini düşündüklerini tespit etmiştir.

5.2.7. Katılımcılara Göre Teknoloji Okuryazarlığının Tanımı

Öğretmen adayları genel olarak teknoloji okuryazarlığı, teknolojiyi öğrenme ve gelişimleri takip ederek teknolojinin sağladığı kolaylıkları toplumun yararına kullanma olarak tanımlamışlardır. Aydın (2009), öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı ile ilgili görüşleri incelendiğinde bütün öğretmen adaylarının benzer görüşlere sahip olduklarını ifade etmektedir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının hepsi teknoloji okuryazarlığını, teknolojik aletleri kullanabilmek ve teknolojiyle yakından ilgilenmek olarak ifade etmişlerdir.

5.2.8. Katılımcılar Tarafından Teknoloji Okuryazarlığı İle Sosyal Bilgiler Öğrenme Alanlarının İlişkilendirilmesi

Araştırma sonucuna göre katılımcılar tarafından teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler öğrenme alanlarının ilişkilendirilmesine bakıldığında, bilim, teknoloji ve toplum öğrenme alanı ve tüm öğrenme alanları görüşlerinin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Yiğit (2011), öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlığı ile Sosyal Bilgiler arasındaki ilişkinin en fazla olduğu alanın teknoloji ve toplum olduğunu ifade ettiklerini tespit etmiştir. Genel olarak bu bakış açısına sahip adayların teknolojik gelişmeler, teknoloji kullanımı ve uygulamalarındaki ilerlemeler ile toplumsal alandaki ilerlemeler ve gelişmeler arasında çok sıkı bir ilişki olduğunu düşündüklerini söyleyebiliriz.

5.2.9. Katılımcılara Göre Teknoloji Okuryazarlığını Kazandırma Yöntemleri

Öğretmen adayları, teknoloji okuryazarlığını kazandırma yöntemlerinin eğitim yolundan geçtiğini ayrıca aktif kullanımın da önemli bir kazandırma yöntemi olduğunu belirtmişlerdir. Yavuz ve Ay (2016), teknoloji okuryazarlığı becerisini kazandırmaya yönelik çalışması incelendiğinde derslerde teknolojik aletlerden yararlanma ve öğrencilerin çevresindeki teknolojik aletlerin kullanımı konusunda gözle görülür düzeyde bilgilendirme yönündeki uygulamalara yer verdiklerini tespit etmişlerdir. Ayrıca, teknoloji okuryazar öğrencileri topluma kazandırmak için anlama ve değerlendirmenin yanında öğrencilerin kullanma ve yönetme becerilerini de öncelik verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Yiğit (2011), Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, yapılandırmacı sisteme yönelik öğretim programlarının teknoloji ile bütünleştirilmiş öğretime daha fazla olanak tanıdığını düşündüklerini tespit etmişlerdir.

5.3. Öneriler

1. Araştırmada elde edilen sonuçlara bakıldığında araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu görülmektedir. Ancak literatür incelendiği zaman genel olarak öğretmen adaylarının özel olarak da Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji, teknoloji okuryazarlık, eğitim alanında teknolojik materyaller kullanımı vb konularında

yeterli donanımlarının olmadığı görülmektedir. Bu nedenle bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının da vurguladığı gibi, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik anlamda üst düzeyde yeterli olmaları için gerekli çalışmalar, eğitimler yapılmalıdır. Günümüzdeki teknolojik gelişmelerin düzeyi dikkate alındığı zaman ülkemizde de bu gelişmişlik düzeyine uygun teknoloji okuryazarlığı standartları geliştirilmeli, bu konuda okulöncesi dönemden başlayarak gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Öğrencilerin teknolojik okuryazarlık düzeylerinin artırılması için öğretmenlerin teknoloji kullanma becerilerinin artırılması sağlanmalıdır. Bu doğrultuda eğitim fakülteleri tarafından öğretmen adaylarının teknoloji eğitimini geliştirecek programlar düzenlenmeli, ders içerikleri zenginleştirilmelidir. Öğretmenlerin ise teknoloji okuryazarlık düzeyleri de hizmet içi eğitimlerle artırılmalı ve bu konuda deneyim kazanmaları için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

2. Nitekim araştırmaya katılan öğretmen adaylarının da ifade ettiği gibi, ileri düzeyde bir eğitim için teknoloji kullanımı çok önemlidir. Başka bir deyişle teknoloji ile donatılmış bir eğitim öğrencilerin derse aktif katılım sağlamalarını, derse daha ilgi duymalarını ve motivasyonlarının artmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin derslerde teknolojik materyalleri kullanma konusundaki görüşleri ve tutumlarına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Hem öğretmen adaylarının hem de öğretmenlerin teknolojiyi kullanma ve uygulama konusunda motivasyonları artırılmalıdır.
3. Araştırma sonucunda katılımcıların sınıf düzeyi arttıkça teknoloji okuryazarlıklarının arttığı tespit edilmiştir. Bu nedenle öğretmen adaylarına ait sınıf düzeyleri ile sahip oldukları teknoloji okuryazarlık düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösterecek daha ayrıntılı araştırmalar yapılmalı ve birinci sınıftan itibaren teknoloji okuryazarlık düzeyinin artırılması için neler yapılabileceğine dair çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmalara ek olarak ilkökul ve ortaokulda okuyan öğrencilerin ve öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerine ilişkin araştırmalar yapılmalıdır. Böylece öğrenci, öğretmen adayı ve görev yapmakta olan öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeyleri karşılaştırmalı olarak tespit edilecek, onların okuryazarlık düzeylerini arttırmaya yönelik yeni yöntemler ortaya koyulabilecektir.

4. Aile gelir durumları arasındaki eşitsizliğin ortadan kaldırılması için okul ve sınıf ortamları teknolojik alt yapıya uygun bir şekilde yeniden düzenlenmelidir. Zira araştırma bulguları ailenin gelir düzeyinin yüksek olması ile teknoloji okuryazarlığı arasında doğru orantı olduğunu, yüksek aile gelirine sahip öğretmen adaylarının teknolojik aletlere sahip olma imkanı yüksek olduğu için teknoloji okuryazarlık düzeylerinin de yüksek olduğunu göstermiştir. Nitekim araştırmanın sonuçlarından biri öğretmen adaylarının ders çalışma amacıyla bilgisayar başında geçirilen saate bağlı olarak teknoloji okuryazarlık düzeylerinde artış olmasıdır. Özellikle teknolojik yaşama yönelik beceriler kategorisine bakıldığında en yüksek puan ders çalışmak amacı ile bilgisayar başında 15 saat üstü zaman geçiren öğretmen adaylarına ait olduğu görülmüştür. Bu nedenle evinde teknolojik materyallere ulaşma sıkıntısı çeken öğrencilerin bu sıkıntısı okulda giderilmelidir. Araştırmaya katılan öğretmen adayları sınıf ortamına ilişkin görüşlerini belirtirken özellikle donanım, araç-gereç eksikliğinden bahsetmişlerdir. Öğretmen adayları okullarda ve sınıflarda teknolojik donanımın eksiksiz olmasını iyi bir eğitimin en önemli koşulu olarak görmüşlerdir.
5. Son olarak diyebiliriz ki, teknoloji okuryazarlığı düzeyinin yüksek olması öğrencilerin başarısını, derse ilgi ve motivasyonunu arttırmakta böylece daha kalıcı bir öğrenme sağlanmaktadır. Sosyal Bilgiler öğreniminde teknolojik materyallerden yararlanma öğrencilere yaratıcılık, eleştirel ve sezgisel düşünme becerilerini arttırmaktadır. Bu nedenle okulların ve sınıfların teknolojik donanımları zenginleştirilmeli; öğretmenlerin teknoloji okuryazarlık düzeylerinin arttırılmasına yönelik araştırmalara, çalışmalara ve eğitimlere daha fazla ağırlık verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Adak, N. (2004). Bir Sosyalizasyon Aracı Olarak Televizyon ve Şiddet. *Bilig/Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi, Yaz,(30)27-38*.
- Akgün, A., Özden, M., Çinici, A., Sonikinci, A., & Aygün, H. A.(2014). Fen Bilgisi Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı Seviyeleri ile Öz Yeterlik ve Tutum Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi, (43), ?-?*.
- Akturan, U., & Esen, A. (2008). Fenemonoloji, Akturan, U., & Esen, A. (Eds.) içinde *Nitel Araştırma Yöntemleri: Nvivo 7.0 ile Nitel Veri Analizi*. (s-83-98). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Altun, A. (2008). Türkiye’de Medya Okuryazarlığı, *İlk Öğretmen Eğitimci Dergisi, (16), 30-34*.
- Altun, A. (2010). Kanada’daki Medya Okuryazarlığı Eğitimi Üzerine Bir Değerlendirme, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, (10), 41-57*.
- Alver, F. (2006). Teknoloji Yetkinliğinin Kuramsal Temelleri, *Kilad Dergisi, (7), 9-26*.
- Apak, Ö. (2008). *Türkiye, Finlandiya ve İrlanda İlköğretim Programlarının Teknoloji Okuryazarlığı Eğitimi Açısından İncelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Aşıcı, M. (2009) Kişisel ve Sosyal Bir Değer Olarak Okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi, 7(17), 9-26*.
- Ay S.T. & Yavuz Ü. (2016) Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Okuryazarlık Becerilerini Kazandırmaya Yönelik Gerçekleştirdikleri Uygulamalar. *Anadolu Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi, 6(2), 100-119*.
- Aydın, F. (2009). *Teknolojinin Doğasına Yönelik Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin Ve Kavramlarının Gelişimi Ve Öğretimde İnkilemlerin Etkililiği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aytekin, D. (2016). *Medya Endüstrisi*. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, <http://auzefkitap.istanbul.edu.tr/kitap/kok/medyaendustrisi.pdf>
- Ayvacı, H. Ş., Bülbül, S. & Ünsal, H. (2019). Farklı Programlarda Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Teknoloji Okuryazarlık Seviyelerinin Çeşitli

Değişkenler Çerçevesinde Karşılaştırılması. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 2(1), 1-16.

Bacanak A., Karamustafaoğlu O. & Köse S. (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 191-196.

Balcı, B. & Eşme, İ. (2001) “Teknoloji Eğitimi”, Yeni Binyılın Başında Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, 7-8 Eylül, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, 214-220.

Beldağ, A., & Yaylacı, A. F. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Eğitim Sistemi Hakkındaki Görüşleri. *Electronic Journal of Social Sciences*, 13(48), 90-107.

Bessac, K. (2002). *Perceived Importance Students Have of Technological Literacy*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Teknoloji Eğitimi, Wisconsin-Stout Üniversitesi, USA.

Beşli, Z. (2007). *Teknoloji ve Toplum: Ortaöğretim Öğrencilerinde Teknoloji Kullanımı ve Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Bölükbaşı, F. (2012). *Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin İlköğretim Öğretmenlerinin Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bransford, J. D., Brown A. L., & Cocking R. R. (1999). How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School, Washington: National Academy Press,

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (17 baskı). Ankara: Pegem

Bybee, R. W. (2000). Achieving technological literacy: A national imperative. International Technology Education Association, Reston, Va.

Cai Z., Fan X. & Du J. (2016). Gender and attitudes toward technology use: A meta-analysis, *Computers & Education*, 105, 1-13.

Considine, M. (2002). The End of the Line? Accountable Governance in the Age of Networks, Partnerships, and Joined-Up Services, *Governance*. 15(1), 21-40.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: Sage.

Çaplı, B. (2002). *Medya ve Etik*, İmge Yayınevi, Ankara.

- Çokluk, Ö. S., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, S. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: Spss ve Lisrel Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dağtaş, E. (2007). *İnternet, Katılımcı Demokrasi Ve Yurttaşlık Hakları*, XII. Türkiye’de İnternet Konferansında sunulmuş bildiri, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Davies, R. S. (2011). Understanding Technology Literacy: A Framework For Evaluating Educational Technology İntegration. *TechTrends*, 55(5), 45–52.
- Davies, R., Sprague, C., & New, C. (2008). Integrating Technology into a Science Classroom: An evaluation of inquiry-based technology integration. D.W. Sunal, E. L. Wright, & C. Sundberg (Eds.) içinde *The Impact of Technology and the Laboratory on K-16 Science Learning series: Research in Science Education* (S. 207-237). Charlotte, NC: Information Age Publishing
- Durmaz, S. (2011). Fen Öğretiminde Teknoloji okuryazarlığı, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Niğde
- Eisenberg, M.B., & Johnson, D. (2002) Learning and Teaching Information Technology: Computer Skills in Context. ERIC Document Reproduction No. ED 465 377.
- Erdaş, E., Aksüt, P., & Aydın, F. (2015). Fen ve Teknoloji Öğretim Programlarının Teknoloji Okuryazarlığı Boyutları Açısından İncelenmesi Boylamsal Bir Çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 132-146.
- Erdoğan, İ. (2011). *İletişimi Anlamak*, Ankara: Erk Yayınları.
- Fidan, M., & Debbağ, M. (2019). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Teknoloji Okuryazarlığı Boyutları Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (50), 22-50.
- Fraenkel J. R. & Wallen N. E. (2009), *How to Design and Evaluation Research in Education*. New York: McGraw-Hill.
- Friedman, A. & Heafner, T. (2006). Student Creation of Social Studies Spesific Websites to Enhance Historical Understandings. C. Crawford et al. (Ed.). içinde. *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006 Bildiri Kitabı*(4103-4108). Chesapeake, VA: AACE

- Judson E. (2010). Improving Technology Literacy: Does it Open Doors To Traditional Content? *Educational Technology Research and Development*. 58(3), 271-284.
- Gagel, C. W. (1997). Literacy and Technology: Reflections and Insights For Technological Literacy. *Journal of Industrial Teacher Education*, 34(3), 6-34.
- Garmire, E., & Pearson, G. (2006). *Tech Tally. Approaches To Assessing Technological Literacy*. Washington, DC: National Academy of Engineering and National Research Council.
- Günay, D. (2017). Teknoloji Nedir? Felsefi Bir Yaklaşım. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 7(1), 163-166
- Gürkan, B. (2009). *Sosyal Bilgiler Eğitiminde Güncel Olaylar: İlköğretim Dördüncü Ve Beşinci Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Eğitiminde Güncel Olayları Ele Alış Biçimlerinin Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı. Adana.
- Gürol, M. & Sevindik, T. (2004). *Uzaktan Eğitimin Teknoloji Boyutu. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya
- Hanks, C. (Ed.). (2009). *Technology and Values: Essential Readings*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Hansen, J. W. (2003). To Change Perceptions Of Technology Programs. *Journal of Technology Studies*, 29, 16-19.
- Hasanov, İ. & Katman, F. (2019). Soğuk Savaş Döneminde ABD ve SSCB'nin Politik İstihbarat Yöntemlerinin Karşılaştırması. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 6(2), 1138-1150.
- Hasdemir, T. A. & Demirel, F.G (2012). İletişim Eğitimi ve Medya Okuryazarlığı: Türkiye'deki Uygulamadan Bir Kesit. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi* (17). 176-191.
- Hobbs, J.(2004). Information Asymmetry and The Role Of Traceability System. *Agribusiness: An International Journal*, 20(4), 397-415.
- Hornsby, D. & Osman, R. (2014). Massification İn Higher Education: Large Classes And Student Learning. *Higher Education*, 67(6), 711-719.

- İnal, Y. Özen, N. & Çağıltay, K., (2016). Kamu İnternet Sitelerinde Yer Alan Arama Alanlarının Kullanılabilirliği ve Buna Yönelik Kullanıcı Davranışlarının Belirlenmesi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 9 (1) , 41-54.
- ITEA (International Technology Education Association). (2000). Standards for technological literacy: Content for the study of technology. Reston, VA: Author
- ITEA(International Technology Education Association). (2000/2002). Why the Study of Technology Should Be Mandatory. Available from http://www.iteaconnect.org/TAA/TAA_Literacy.html.
- ITEA (International Technology Education Association). (2006). Technological literacy for all. A rationale and structure for the study of technology, 2nd edn. International Technology Education Association, Reston.
- ITEA (International Technology Education Association). (2007). Standards For Technological Literacy: Content for The Study of Technology (3rd ed.). Reston, VA: Author.
- Kanat. S. (2016). Uluslararası İlişkiler Yaklaşımları Açısından Dijital Medya ve Savaş. *TRT Akademi Dijital Medya Sayısı*, 1(2), 528-546.
- Kara, F. N., Aydın, F., Bahar, M., & Yılmaz, Ş. (2014). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Teknolojiye İlişkin Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 4(1), 118-139.
- Karaboğa M. T. (2017). Eleştirel Bakış Açısıyla Medya Okuryazarlığı Eğitimi. 2. *Mediterranean International Congress on Social Sciences*. International Vision University Ohrid, 10-13, 387-406.
- Karasar, N. (1984). *Bilimsel Araştırma Metodu*. Ankara: Hacettepe Taş.
- Kellner, D. (2001). *Feenberg's Questioning Technology*, Theory, Culture & Society, 18(1), 155-162.
- Kellner, D., & Share, J. (2005). Toward Critical Media Literacy: Core Concepts, Debates, Organizations, And Policy. *Discourse: Studies in the cultural politics of education*, 26(3), 369-386.
- Kurt, A. & Kürüm, D. (2010). Medya Okuryazarlığı ve Eleştirel Düşünme Arasındaki İlişki: Kavramsal Bir Bakış. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 20-34.

- Kurt, A. A., Orhan, D., Yaman, F., Solak, M. Ş., & Türkan, F. Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Işığında Türkiye’de Yapılan Okuryazarlık Çalışmalarındaki Eğilim.
- Kutoğlu, Ü. (2007). *Teknoloji Okuryazarlığı ve Çocuk Eğitimi*, N. Türkoğlu, ve M. C. Şimşek İçinde, *Teknoloji Okuryazarlığı*, İstanbul: Kalemus Yayınları.
- Langer, J. (1987). A Sociocognitive Perspective an Literacy. J. Langer (Ed.). içinde *Languagae, Literacy and Culture: Issues of Society and Schooling* (s.1-20) Norwood, NJ:Ablex.
- Lombardi, A. R., Izzo, M. V., Rifenbark, G. G., Murray, A., Buck, A., & Johnson, V. (2017). A Preliminary Psychometric Analysis Of A Measure Of Information Technology Literacy Skills. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 40(4), 235-243.
- Loveland, T., & Love, T. (2016). Technological Literacy: The Proper Focus to Educate All Students. *Technology and Engineering Teacher*, 76(4), 13.
- MEB, (2005). *Sosyal Bilgiler 4.-5. Sınıf Programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Metin, M. (2014). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis*. London: Sage Publications
- Özarslan, M. Z. (2014). *Kitleleri Harekete Geçirme Aracı Olarak Sosyal Algı Yönetimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı, İstanbul.
- Pandya J. Z. & Ávila J. (2016). Inequitable Variations: A Review Of Research İn Technology, Literacy Studies And Special Education. *Literacy*, 51(3), 123-130.
- Pekman, C. (2006). *Avrupa Birliği’nde Teknoloji Okuryazarlığı*, İstanbul: Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları.
- Petrina, S. (2003). The Educational Technology is Technology Education Manifesto. *Journal of Technology Education*, 15(1), 64-75.
- Patton, M. (2001). *Qualitative Evaluation And Research Methods*, Beverly Hills, California: Sage.

- Patton, M. Q. (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri*. M. Bütün, S. Beşir Demir (3.Baskıdan Çeviri, Çev. Ed.). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Pryce, J. G., Shackelford, K. K., & Pryce, D. H. (2007). *Secondary Traumatic Stress And The Child Welfare Professional*. Chicago: Lyceum Books.
- Ritzhaupt A.D., Liu F., Dawson K. & Barron A.E. (2013). Differences in Student Information and Communication Technology Literacy Based on Socio-Economic Status, Ethnicity, and Gender. Evidence of a Digital Divide in Florida Schools. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(4), 291-307.
- RTÜK. (2006). *İlköğretim Çağındaki Çocukların Televizyon İzleme Alışkanlıkları Araştırması*, Ankara: Radyo Televizyon Üst Kurulu Yayınları,
- RTÜK & MEB. (2007). *İlköğretim Teknoloji Okuryazarlığı Dersi Öğretim Programı Ve Kılavuzu, İlköğretim Teknoloji Okuryazarlığı Dersi Öğretmen El Kitabı*, Ankara: MEB Yayınları.
- Saracoğlu, A. S., Yenice, N., & Özden, B. (2012). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Ve Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Öz Yeterlik Algıları İle Fene Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *International Journal of New Trends in Arts, Sports ve Science Education (IJTASE)*, 2(1), 58-69.
- Savcı, İ. (1999). Toplumsal Cinsiyet ve Teknoloji, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 54-1, 123-142
- Siemens, G., Gaseviç, D., & Dawson, S. (2005). *Preparing for The Digital University: A Review of The History and Current State Of Distance, Blended, And Online Learning*. Edmonton, AB: Athabasca University
- Silverblatt, A.(2001). *Media Literacy: An Instructor's Manual* by Art Silverblatt. Westport: Praeger.
- Sur, E. (2012). *İlköğretim İkinci Kademe Öğretmen ve Öğrencilerinin Teknoloji Okuryazarlığına İlişkin Görüşleri*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Şeker, T. B. (2005). Bilgi Teknolojilerindeki Gelişmeler Çerçevesinde Bilgiye Erişimin Yeni Boyutları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (13), 377-391.
- Şenel, A., & Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(12), 45-65.

- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. & Ullman, J. B. (2007). *Using Multivariate statistics*. Boston, MA: Pearson.
- Tağrikulu, P. & Kesten, A. (2018). 2006 ve 2013 Yılı Teknoloji Okuryazarlığı Öğretim Programlarının Öğretmen Görüşleri Çerçevesinde Karşılaştırılması, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51 (2), 143-170.
- Tarman, B. & Baytak, A. (2011). Teknolojinin Eğitimdeki Yeni Rolü: Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Bakış Açıları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 10(2), 891-908.
- Taş, A. G. M., & Düz, İ. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Teknoloji Entegrasyonu. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(20), 180-188.
- Taşçı, B. (2010). *Sokağın Günümüz Koşullarında Çocuk Oyun Alanı Olarak Ele Alınması ve Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tekin, N., Aslan, O., & Yağız, D. (2016). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Bilimsel Okuryazarlık Düzeyleri Ve Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 23-50.
- Tuman, M. C. (1996). Literacy Online. *Annual Review of Applied Linguistics*, (16), 26-45
- Türkoğlu, N. (2007). *İletişim Bilimlerinden Kültürel Çalışmalara Toplumsal İletişim, Tanımlar, Kavramlar, Tartışmalar*, İstanbul: Kalemus Yayınları,
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 24, 543-560.
- Unat, Y. (2017). Archimedes, Suyun kaldırma Kuvveti ve Gemiler Bağlamında Bilim ve Teknoloji. *Bilim ve Ütopya*, 277, 61-64.
- Utami, V. B. & Wilujeng, I. (2019) *STEM application through simple technology to improve technology literacy*. *Journal of Physics: Conference Series*, The 5th International Seminar on Science Education sunulmuş bildiri, Yogyakarta, Indonesia.
- Whitworth, S. A., Berson, M. J. (2003). Computer Technology in The Social Studies: An Examination Of The Effectiveness Literature (1996-2001). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2(4), 471-508.
- Yaman, C. (2020). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilişim Teknolojileri Ve İletişim Becerileri İle Fen Ve Teknoloji Okuryazarlığına Yönelik Öz Yeterlik*

Algıları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.

Yalçın, A. S., & Güner, D. (2015). *Türkiye’de sivil toplum kuruluşlarının sosyal etki ölçümleme algısı ve pratiği*, İstanbul: Kusif Yayınları.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yılmaz, M. (2016). *İlkokul Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Bilgisayar Yeterliliklerinin ve Teknoloji Tutumlarının Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mersin University, Mersin, Turkey.

Yuldaşev, D., & Serhateri, A. (2015). Technology And Electronic Products Purchase Naught Importance By University Students. *Eurasian Business & Economics Journal*, 3(3), 22-36.

Yüksel, H. (2014). İnternet Gazeteciliğinde Bilgi Kirliliği Sorunu. *Atatürk İletişim Dergisi*, (6), 125-138.

Yüksel, T. (2017). Teknoloji Nedir? Faydaları ve Zararları Nelerdir? *Makaleler.com* Erişim tarihi: 07/09/2020.

EKLER

EK 1. Teknoloji Okuryazarlık Ölçeği

Sayın öğretmen adayı, Sizin bir öğretmen adayı olarak Teknoloji Okuryazarlık durumunuzu tespit edecek olan bu ölçek; dört boyuttan oluşmuş olup her maddede görüşlerinize en yakın olan madde karşısındaki kutucuğu işaretlemeniz gerekmektedir. Verdiğiniz cevaplarda gizlilik esas tutulacak olup, sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Aydın GÜLLÜ

Genel Bilgiler

1.Cinsiyet:
 Kız ☐ Erkek ☐

2. Üniversiteniz:

3.Sınıf Düzeyiniz: 3. ☐ 4. ☐

4.Anne Öğrenim Durumu: Okula gitmedi ☐ İlköğretim ☐ Ortaöğretim ☐
 Lisans ☐ Lisansüstü ☐

5.Baba Öğrenim Durumu: Okula gitmedi ☐ İlköğretim ☐ Ortaöğretim ☐
 Lisans ☐ Lisansüstü ☐

6.Ailenizin Aylık Gelir Durumu:
 2500 Altı ☐ 2500-3500 ☐ 3501-4500 ☐ 4501-5500 ☐ 5500 Üstü ☐

7.Akademik puan ortalamanız nedir?
 0-0.99 ☐ 1,00-1,99 ☐ 2,00-2,99 ☐ 3,00-4,00 ☐

6.Derslerinizle ilgili çalışma yapmak amacıyla haftada kaç saatinizi bilgisayar başında geçirmektesiniz?
 0-4 ☐ 5-9 ☐ 10-14 ☐ 15+ ☐

8.Dijital aygıtlardan hangisine/hangilerine sahipsiniz?
 Bilgisayar ☐ Kamera ☐ Cep Telefonu ☐ Tablet ☐ Diğer ☐

	Hayır	Kararsızım	Evet
TEKNOLOJİK YAŞAMA YÖNELİK BECERİLER			
1. İhtiyacımı karşılayacak tasarımlar geliştirebilirim.			
2. Hangi iş için hangi araçtan yararlanmam gerektiğini doğru bir biçimde belirleyebilirim.			
3. Teknolojik araçları doğru ve güvenilir bir şekilde kullanabilirim.			
4. Teknolojik bir ürünü kullanmadan önce olumlu ve olumsuz yönlerini incelerim.			
5. Kullandığım ürünlerle ilgili basit hataları onarabilirim.			
6. Monte edilmemiş ürünleri kendi başıma monte edebilirim.			
7. Bir ürünü kullanmadan önce mutlaka kullanma kılavuzunu okurum.			
8. Bir ürünü kullanmadan önce onu kullanmanın olası sonuçlarını değerlendiririm.			
9. Kullanma kılavuzlarında yer alan sembolleri çözümleyebilirim.			
10. Kullandığım ürünlerle ilgili mutlaka bilgi edinirim.			
TEKNOLOJİNİN DOĞASI			
11. Kullandığımız her ürün bir teknolojidir.			
12. Teknoloji doğal yaşamın bir parçasıdır.			
13. Teknoloji transferi bir ürünün farklı bir amaca yönelik olarak değiştirilmesidir.			
14. Teknolojik sistemler birbirlerinden bağımsızdır.			
15. Aletler insanların işlerine yardımcı olan basit araçlardır.			
16. Tüm sistemler doğada kendiliğinden hazır bulunmaktadır.			
17. Teknoloji, bireysel ve toplumsal gereksinimlerin bir parçasıdır.			
18. İnsanın toplumla olan etkileşiminde teknolojinin payı büyüktür.			
TASARLANMIŞ DÜNYA			
19. Problemlerin çözümünde insanlar teknoloji yardımıyla bilgiyi işlemektedir.			
20. Üretimde teknolojiden yararlanılırken tüketimde her hangi bir teknolojinin kullanımı söz konusu değildir.			
21. Teknoloji ile ilgili bilgi ve işlemler semboller aracılığıyla aktarılmaktadır.			
22. Her hastalığının kendine özgü bir teknolojisi söz konusudur.			
23. Teknolojinin gelişmesi insan sağlığını tamamen olumlu yönde etkilemiştir.			
24. Teknolojik gelişmeler vücudun belirli parçalarının onarılmasına olanak sağlamaktadır.			
TASARIM			
25. Esneklik tasarımın önemli bir ilkesidir.			
26. Bir soruna yönelik olarak herkes olası çözüm yolları tasarlayabilir.			
27. Teknolojik bir ürünün tasarımında maliyet/fayda analizi önemlidir.			
28. Her tasarım gelişmeye açıktır.			
29. Teknolojik tasarımlar işlevsel olmalıdır.			
TEKNOLOJİ VE TOPLUM			
30. Problemin tanımlanması tasarım sürecinin önemli bir ögesidir.			
31. Teknolojinin olumsuz etkilerinin ortadan kaldırılması için yeni teknolojiler geliştirilmiştir.			
32. Teknoloji kullanımının olumsuz sonuçları olabilir.			
33. Teknolojinin kullanımı çevreyi her zaman olumsuz etkilemektedir.			

EK 2. Görüşme Soruları

Sayın öğretmen adayı, Sizin teknoloji okuryazarlığı ve teknolojiye yönelik görüşlerinizi almak için hazırlanmış olan bu görüşme formuna gönüllülük esasına dayalı olarak samimi ve açık cevaplar vermenizi istiyoruz. Verdiğiniz cevaplarda gizlilik esas tutulacak olup, sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Aydın GÜLLÜ

Genel Bilgiler

1.Cinsiyet:

Kız ☐ Erkek ☐

2. Üniversiteniz:

3.Sınıf Düzeyiniz: 3. ☐ 4. ☐

4.Anne Öğrenim Durumu: Okula gitmedi ☐ İlköğretim ☐ Ortaöğretim ☐
Lisans ☐ Lisansüstü ☐

5.Baba Öğrenim Durumu: Okula gitmedi ☐ İlköğretim ☐ Ortaöğretim ☐
Lisans ☐ Lisansüstü ☐

6.Ailenizin Aylık Gelir Durumu:

2500 Altı ☐ 2500-3500 ☐ 3501-4500 ☐ 4501-5500 ☐ 5500 Üstü ☐

7.Akademik puan ortalamanız nedir?

0-0.99 ☐ 1,00-1,99 ☐ 2,00-2,99 ☐ 3,00-4,00 ☐

8.Derslerinizle ilgili çalışma yapmak amacıyla haftada kaç saatinizi bilgisayar başında geçirmeniz?

0-4 ☐ 5-9 ☐ 10-14 ☐ 15+ ☐

9.Dijital aygıtlardan hangisine/hangilerine sahipsiniz?

Bilgisayar ☐ Kamera ☐ Cep Telefonu ☐ Tablet ☐ Diğer ☐

1.Bir sosyal bilgiler öğretmenin teknolojik anlamda sahip olması gereken yeterlilik ne düzeyde olmalıdır?

2.Sizce iyi bir eğitim için teknolojinin önemi nedir?

3.Bir öğretmen adayı olarak teknoloji kullanımınızı yeterli olarak görüyor musunuz. Dersinizde yapmak istediğiniz bir etkinlik ile örnekleyin

4.Teknolojide ileri düzeyde olan devletlerin eğitimi hakkında genel olarak neler söyleyebilirsiniz?

5.Teknoloji eğitimin materyalidir sözüne katılıyor musunuz. Neden?

6. Sizin tasarlayacağınız bir sosyal bilgiler sınıfı nasıl olurdu?

7. Sizce teknoloji okuryazarlığı ne demektir?

8. Teknolojik okuryazarlığını Sosyal Bilgilerdeki hangi öğrenme alanlarıyla ilişkilendirebilirsiniz? Neden?

9. Teknoloji okuryazarlığı nasıl kazandırılır?

EK 3. Ölçek Kullanım İzni

Emine YİĞİT <yigit_o@ibu.edu.tr>
9.03.2020 Pzt 15:00

• Aydın Güllü

Kimden: "Aydın Güllü" <aydngll@outlook.com>
Kime: "Emine Özlem YİĞİT" <yigit_o@ibu.edu.tr>
Gönderilenler: 5 Mart Perşembe 2020 20:25:22

Hocam iyi akşamlar. Kastamonu Üniversitesi sosyal bilimler eğitimi yüksek lisans öğrencisiyim. Teknoloji okuryazarlığı hakkında tez yazıyorum. Aynı konu üzerinde doktora tezinizde ölçeğiniz var. O ölçeğinizi çalışmamda kullanabilir miyim? İyi çalışmalar hocam.

Merhaba,

Geliştirmiş olduğum ölçeği tezinizde kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dileklerle.

E. Özlem Yiğit

EK 4. Etik Kurul Kararı

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ		
SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMA ve YAYIN ETİK KURUL KARARI		
Toplantı Sayısı	Karar Sayısı	Karar Tarihi
2	18	30.06.2020
Danışmanlığını Dr. Öğr. Üyesi Melike FAİZ'in yapmış olduğu Sosyal Bilimler Enstitüsü öğrencisi Aydın GÜLLÜ'nün yapmayı planladığı "<i>Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknoloji Okuryazarlık Durumları</i>" isimli Yüksek Lisans Tez Çalışması Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulunca onaylanması uygun bulunmuştur. Bu bilgiler ışığında ; Aydınlatılmış Onam Formunun gönüllülere imzalatılarak gerekli bilgilendirmelerin yapılması ve etik davranış ilkelerine uyulması şartıyla söz konusu araştırmanın yapılması Etik Kurulumuzca uygun görülmüş ve onaylanmasına toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verilmiştir.  ASLI GİBİDİR		

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Aydın GÜLLÜ

Doğum Yeri ve Yılı : Sincik 1995

Medeni Hali : Bekâr

E-posta : aydnll@outlook.com

Eğitim Durumu

Lise : Sincik Çok Programlı Lisesi

Lisans : Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Yüksek Lisans : Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı