

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ: SAKARYA İLİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞEGÜL ÇELİK

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP DEMİRTAŞ

HAZİRAN 2019

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİMİ BİLİM DALI

ÖĞRETMENLERİN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ: SAKARYA İLİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞEGÜL ÇELİK

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ ZEYNEP DEMİRTAŞ

HAZİRAN 2019

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı beyan ederim.


İmza

05.09.2019
Tarih

AYŞEGÜL ÇELİK

JURİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

“Öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım Düzeylerinin Belirlenmesi: Sakarya İli Örneği” başlıklı bu yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Üye (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep DEMİRTAŞ



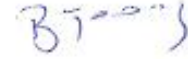
Üye

Dr. Öğr. Üyesi Duygu GÜR ERDOĞAN

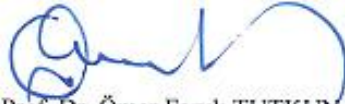


Üye

Dr. Öğr. Üyesi Burcu YAVUZ TABAK



Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Ömer Faruk TUTKUN

Enstitü Müdürü

İTHAF

Bu çalışmayı sevgili eşim Cahit'e ve biricik kızım Hanne Feyza'ya ithaf ediyorum.

ÖN SÖZ

Eğitimin çağın ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi sürecinde modern dünyanın getirdiği teknolojik değişimi yakalamak ve yönetmek gerekir. Nitelikli, sorumluluk sahibi, araştırmacı, ülke refahına katkı sunan, yaşam boyu öğrenmeye açık, iyi insanlar yetiştirmenin yolu, bu dönüşüme hâkim olacak ve insanlığın yararı uğruna kullanacak nitelikte öğretmenlere sahip olmaktan geçmektedir. “Olabilecek en iyi öğretmen olmaya kendimi nasıl hazırlayabilirim?” sorusuna odaklanan öğretmenler ve süreçteki tüm paydaşların gelişen ve sürekli değişen eğitim teknolojileri kullanımının tespiti büyük önem arz etmektedir. Bu araştırmanın öğretmenlerin mesleki ve kişisel gelişimleri sürecinde eğitim teknolojileri ile olan ilişkilerinde daha nitelikli bir hale gelmesine olumlu katkılar sunmasını dilerim.

Yüksek lisans çalışmam boyunca danışmanlığımı üstlenen, tez çalışmasının her aşamasında görüş ve önerileriyle beni yönlendiren, fikirlerimi sabırla dinleyen, kıymetli zamanını esirgemeyen, kendisiyle çalışmaktan onur duyduğum tez danışmanım, saygıdeğer hocam Dr. Öğr. Üyesi Zeynep DEMİRTAŞ’a teşekkürlerimi sunuyorum.

Yüksek lisans eğitim sürecinde beni teşvik eden ve destekleyen saygıdeğer bilim insanlarından Prof. Dr. Mustafa YILMAZLAR ve Prof. Dr. Halil İbrahim SAĞLAM hocalarıma saygılarımı ve teşekkürlerimi sunuyorum.

Öğrenim hayatım boyunca beni maddi ve manevi destekleyen babam ve meslektaşım Namık ÇAKIROĞLU ve annem Meryem ÇAKIROĞLU başta olmak üzere aileme teşekkür ederim.

Eğitim sürecimde öngörüleleriyle ve desteğiyle yanımda olan Enver ŞENGÜL ve beni her zaman destekleyen Mehtap ŞENGÜL çiftine teşekkür ediyorum.

Yüksek lisans çalışmamda ve öncesinde hep yanımda olan, tezimi bitirmeme benden daha fazla sevinen, beni sabırla dinleyen ve motive eden, dostum ve meslektaşım Seda SEVİM’e içtenlikle teşekkür ediyorum.

Son olarak bu zorlu süreçte beni cesaretlendiren, bilgi ve öngörüsüyle bana yol gösteren, sevgisi ve desteği ile her zaman yanımda olan değerli akademisyen, sevgili eşim Cahit ÇELİK’e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

AYŞEGÜL ÇELİK

Sakarya, 2019

ÖZET

ÖĞRETMENLERİN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: SAKARYA İLİ ÖRNEĞİ

Ayşegül ÇELİK, Yüksek Lisans Tezi

Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Zeynep DEMİRTAŞ

Sakarya Üniversitesi, 2019

Bu çalışmanın amacı; Sakarya ilinde görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesidir. Nicel yöntemin kullanıldığı betimsel tarama modelinde bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Sakarya’da Milli Eğitim Bakanlığına bağlı devlet okullarında görev yapmakta olan rastgele seçilmiş 444 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada Bayraktar (2015) tarafından geliştirilen “Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği” kullanılmış olup elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın amacı kapsamında, öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre erkek öğretmenler ile kadın öğretmenler arasında eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında erkek öğretmenler lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öğretmenlerden lisansüstü eğitim yapmış olanların eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Teknolojiye dair hizmet içi eğitim almış öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri almayanlara kıyasla yüksek bulunmuştur. Lisede görevli öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri diğer okul türlerinde (anaokulu, ilkokul) görev yapan öğretmenlere göre daha yüksektir. Öğretmenlerin yaş, mesleki kıdem, branş değişkenlerine göre gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin görev yaptıkları okulda bulunan ve kişisel olarak sahip oldukları teknolojilere göre eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Eğitim teknolojisi, bilgi ve iletişim teknolojisi, öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, teknoloji entegrasyonu.

ABSTRACT

DETERMINING THE LEVEL OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY USAGE OF TEACHERS: THE CASE OF SAKARYA PROVINCE

Ayşegül ÇELİK, Master Thesis

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Zeynep DEMİRTAŞ

Sakarya University, 2019

The aim of this study is to determine the level of educational technology usage of teachers working in Sakarya province. The study is based on the descriptive survey model using quantitative methods. The sample of the study consists of random chosen 444 teachers working in high schools affiliated to the Ministry of National Education at Sakarya province during the academic year of 2017-2018. In the study, “The Scale of Determining the Levels of Information Technology Usage of Teachers” developed by Bayraktar (2015) was used and the data was analyzed by the SPSS 22.0 package program. Within the purpose of the research, it is concluded that the level of educational technology usage of teachers is high. According to the results of the study there were found significant differences between male and female teachers on the level of educational technology usage in favor of male teachers. The level of educational technology usage is higher for the teachers who have graduate education. The level of educational technology usage is higher for the teachers who have participated technology related in-service training programs as opposed to who did not. The level of educational technology usage is higher for the teachers working in high schools compared to the teachers working in other school types (kindergarten, primary school). There were found significant differences among groups in terms of age, professional experience and branch variables. Besides, there were found significant differences on the level of educational technology usage of teachers for the technologies they have personally and their schools have.

Keywords: Educational technology, information and communication technology, teacher, Ministry of National Education, technology integration.

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------|
| BİLDİRİM..... | ii |
| JURİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI..... | iii |
| İTHAF | iv |
| ÖN SÖZ..... | v |
| ÖZET | vi |
| ABSTRACT | vii |
| TABLolar..... | xi |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | xiii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR | xiv |
| BÖLÜM I | 1 |
| GİRİŞ..... | 1 |
| 1.1. Problem Durumu | 1 |
| 1.2. Araştırmanın Önemi | 3 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı | 4 |
| 1.4. Problem Cümlesi | 5 |
| 1.5. Alt Problemler | 5 |
| 1.6. Varsayımlar | 5 |
| 1.7. Sınırlılıklar..... | 5 |
| BÖLÜM II | 6 |
| ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR..... | 6 |
| 2.1. Eğitim Teknolojisi Kavramı | 6 |
| 2.2. Eğitim Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi | 11 |
| 2.3. Eğitim Teknolojisi Grupları | 14 |
| 2.3.1. Klasik Eğitim Teknolojileri..... | 15 |
| 2.3.2. 21. Yüzyıl Eğitim Teknolojileri..... | 21 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3.2.1. Simülasyon | 21 |
| 2.3.2.2. Dijital Öyküleme | 22 |
| 2.3.2.3. Mobil Öğrenme | 22 |
| 2.3.2.4. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik | 24 |
| 2.3.2.5. Web 2.0..... | 25 |
| 2.3.2.6. Eğitsel Dijital Oyunlar..... | 26 |
| 2.4. Eğitim Teknolojisi Kullanmanın Öğrenci Başarısına Katkısı | 27 |
| 2.5. Eğitim Teknolojisi ve Öğretmen Tutumları | 32 |
| 2.6. İlgili Çalışmalar | 37 |
| 2.6.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar | 37 |
| 2.6.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar | 41 |
| BÖLÜM III..... | 44 |
| YÖNTEM..... | 44 |
| 3.1. Araştırma Modeli..... | 44 |
| 3.2. Evren ve Örneklem..... | 44 |
| 3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması..... | 47 |
| 3.4. Verilerin Analizi | 48 |
| BÖLÜM IV | 49 |
| BULGULAR VE YORUM | 49 |
| 4.1. Araştırma Ana Problemine İlişkin Bulgular | 49 |
| 4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular | 50 |
| 4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular | 50 |
| 4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular | 52 |
| 4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular | 55 |
| 4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular..... | 58 |
| 4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular..... | 60 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular | 62 |
| 4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular | 63 |
| 4.2.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular | 66 |
| 4.2.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular | 74 |
| BÖLÜM V | 83 |
| SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER | 83 |
| 5.1. Sonuç ve Tartışma | 83 |
| 5.1.1. Araştırmanın Ana Problemine İlişkin Sonuçlar..... | 83 |
| 5.1.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 84 |
| 5.1.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 84 |
| 5.1.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 85 |
| 5.1.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 85 |
| 5.1.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 86 |
| 5.1.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 86 |
| 5.1.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar..... | 87 |
| 5.1.9. Sekizinci ve Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar | 87 |
| 5.2. Öneriler..... | 88 |
| 5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler | 88 |
| 5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler | 88 |
| KAYNAKÇA | 90 |
| EKLER | 101 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 110 |

TABLÖLAR

| | |
|---|----|
| Tablo 1. Araştırma Grubuna Ait Demografik Bilgiler | 46 |
| Tablo 2. Eğitim Teknolojileri Kullanım Düzeylerine Ait Betimsel İstatistikler | 49 |
| Tablo 3. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Cinsiyetine Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 51 |
| Tablo 4. Cinsiyete Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları | 51 |
| Tablo 5. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Yaşlarına Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 53 |
| Tablo 6. Yaşa Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları | 54 |
| Tablo 7. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Branşa Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 56 |
| Tablo 8. Branşa Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları | 57 |
| Tablo 9. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 58 |
| Tablo 10. Kıdeme Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları..... | 59 |
| Tablo 11. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Öğrenim Düzeylerine Göre Normallik Testi Sonuçları | 60 |
| Tablo 12. Öğrenim Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları..... | 61 |
| Tablo 13. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Normallik Testi Sonuçları | 62 |
| Tablo 14. Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları . | 63 |
| Tablo 15. Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Okul Türüne Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 64 |
| Tablo 16. Okul Türüne Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları..... | 65 |
| Tablo 17. Okullarında Bilgisayar Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları... | 66 |
| Tablo 18. Okullarında Bilgisayar Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 67 |
| Tablo 19. Okullarında Projeksiyon Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları | 68 |

| | |
|--|----|
| Tablo 20. Projeksiyon Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 69 |
| Tablo 21. Okullarında Akıllı Tahta Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları | 69 |
| Tablo 22. Okullarında Akıllı Tahta Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 70 |
| Tablo 23. Okullarında Çok Fonksiyonlu Yazıcı Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 71 |
| Tablo 24. Okullarında Çok Fonksiyonlu Yazıcı Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 72 |
| Tablo 25. Okullarında Doküman Kamera Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 73 |
| Tablo 26. Okullarında Doküman Kamera Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 74 |
| Tablo 27. Kişisel Olarak Masaüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 75 |
| Tablo 28. Kişisel Olarak Masaüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 76 |
| Tablo 29. Kişisel Olarak Dizüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 77 |
| Tablo 30. Kişisel Olarak Dizüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 78 |
| Tablo 31. Kişisel Olarak Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 79 |
| Tablo 32. Kişisel Olarak Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 80 |
| Tablo 33. Kişisel Olarak Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları..... | 81 |
| Tablo 34. Kişisel Olarak Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları..... | 82 |

ŞEKİLLER LİSTESİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1. Çağdaş eğitim teknolojisi kavramı | 8 |
| Şekil 2. Yaşantı konisi | 29 |
| Şekil 3. Yeni nesil öğrenme kültürü ve ortamı | 31 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

| | |
|-------|---|
| BT | : Bilişim Teknolojileri |
| BDE | : Bilgisayar Destekli Eğitim |
| BİT | : Bilgi ve İletişim Teknolojileri |
| EBA | : Eğitim Bilişim Ağı |
| FATİH | : Fırsatları arttırma ve Teknolojiyi iyileştirme Hareketi |
| MEB | : Milli Eğitim Bakanlığı |
| ISTE | : International Society for Technology in Education - Uluslararası Eğitim Teknolojileri Topluluğu |
| NETS | : National Education Technology Standarts - Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları |
| TPAB | : Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi |
| YÖK | : Yüksek Öğretim Kurumu |

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, varsayımları ve sınırlılıkları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Toplumların sosyo-ekonomik gelişmelerine bakıldığında ilkel toplumdan tarım toplumuna, tarım toplumundan sanayi toplumuna, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş evreleri görülmektedir (Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012). Bu evreler boyunca toplum değişmiş, gelişmiş, dönüşmüş ve belli bir seviyeye gelmiştir. İnsanlığın teknolojik, bilimsel ve ekonomik gelişim seviyesinin günümüzde geldiği nokta küreselleşme ile açıklanmaktadır (İçli, 2014). Bilgi çağı ve küreselleşme birbirini besleyen iki kavramdır. Nüfusun farklılaşması, ekonominin dönüşmesi, aile ve yaşam tarzlarının değişmesi bilginin küresel düzeyde paylaşılması ile ilişkilidir (Balay, 2004). Her alanda başlayan bu değişim eğitimin önemini giderek arttırmıştır (İçli, 2014). Bilgi çağında bireylerin öğrenme ihtiyaçlarının çoğalması, okullardaki eğitim-öğretim süreçlerinin verimliliğini arttırmaya yönelik çalışmaların sayısının artması için zemin oluşturmaktadır (Akkoyunlu ve İmer, 1998). Bu çağda öğrenci ve bilgi sayısındaki hızlı artış bazı sorunları da hayatımıza getirmiş olup çözüm olarak da eğitim-öğretim sürecinin ve niteliğinin gelişmesinde yeni teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesini zorunlu kılmıştır (Çoklar, 2008). Bu bağlamda ülkeler okullarda teknolojiye yönelik yatırımlar yapmaya başlamışlardır. Ceylan ve Saygıner'e göre (2017) ülkelerin eğitim-öğretim sistemlerine teknoloji entegre etmek üzere uyguladığı "Brezilya ve Tayland'da (Her çocuğa bir bilgisayar projesi), Avustralya'da (Dijital eğitim devrimi projesi), Güney Kore'de (Eğitimin bilgi çağına uyarlanması projesi) ve Türkiye'de (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi -FATİH- projesi)" gibi örnek projelerin ortak amacı her öğrencinin okul ortamında eğitim amaçlı dijital dünyaya erişim sağlamasıdır. Eğitim teknolojisinin okullara girmesi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1984-1993 yılları arasında okullarda eğitim amaçlı bilgisayar kullanımı ile başlamış olup, 1993-2003 yıllarında gelişen teknolojik araç-gereçlerin (bilgisayar, tepegöz, videokaset seti vb.) eğitimsel amaçla kullanılmasıyla gelişmiş, 2003-2015 yıllarında internetin okul ortamına gelmesi ile önemli adımlar atılmış eğitimde büyük revizyonlar gerçekleşmiştir

(Erümit Fiş, Gedik ve Göktaş, 2016). Bu revizyonlardan en etkilisi etkileşimli tahtanın FATİH projesi kapsamında sınıf ortamına getirilmesidir. FATİH projesi sadece bir donanım veya eğitim projesi olmayıp eğitimde çözüm olarak beş temel faktörde iyileştirme ve geliştirme olarak hedeflemektedir: Erişilebilirlik, Verimlilik, Fırsat Eşitliği, Ölçülebilirlik, Kalite (MEB, 2019). Etkileşimli tahtaların kullanımında eğitsel teknolojilere yönelik materyal gereksiniminin karşılanması için MEB tarafından Eğitim Bilişim Ağı (EBA) oluşturulmuştur. Gelişen teknoloji ile birlikte sanal öğrenme ortamları, mobil öğrenmeler, üretim atölyeleri, ders bazlı yazılımlar, büyük veri ve yapay zekâ vb. gibi birçok teknolojik uygulama öğrenme ortamlarını dönüştürmektedir. Bu dönüşümler ve içerikler eğitim-öğretim kalitesinin yükselmesi için tek başına yeterli olmamaktadır. Bu dönüşümleri yönetebilecek ve içerikleri oluşturabilme ve kullanma becerisine sahip öğretmenler gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında değişim öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamındaki sorumluluklarını farklılaştırmış ve öğretmeni bu süreçte yol gösteren, rehber olan kişi konumuna getirmiştir (Çoban, 2016). Öğretmenin yeni rolünde eğitim teknolojilerini kullanabilen bireyler olmaları beklenmektedir. Bu beklentiye oluşturan önemli etkenlerden birisi de öğrencilerin teknoloji ile sıkı bağlarıdır. Yeni nesil öğrencilerin teknolojinin içine doğmuş olmaları ve ebeveynlerin imkânlar dâhilinde her türlü teknolojik ürünü küçük yaşlardan itibaren çocukları ile paylaşıyor olmaları bu sistemi beslemektedir. Güner, Yengil ve Topakkaya (2019) yaptıkları çalışmada okul öncesi çocuklarda ve ebeveynlerinde teknolojinin yaygın kullanıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğrenciler dijital dünyanın hızına ve çeşitliliğine alıştıklarında ders içeriklerinin monoton ve sıradan şekilde sunulması, içeriğe müdahil olamamaları akademik bilgiyi öğrenme yolculuğunda engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda sınıf ortamının teknolojik dönüşümünün yanında öğretmenin teknolojik alt yapıyı kullanması kaçınılmaz olmaktadır. Hatta öğretmenin öğrenciye rehber olabilmesi için teknolojiyi öğrencilerden daha etkin şekilde hem ders faaliyetlerinde hem de ders dışı faaliyetlerde kullanması beklenmektedir. Bu çerçevede öğretmene çeşitli eğitimler hizmet öncesi ve hizmet içi sürecinde verilmektedir. Bu eğitimlerin gerekliliğini ya da eğitimlerin verimliliğini bilmek sürecin takibi için önemlidir. Çağımızın öğretmeni çok sayıdaki öğretim araçlarından alanına özgü olanı seçmek ve kullanmak sorumluluğundadır. Bu bağlamda problem cümlesi “Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerinin belirlenmesi” olarak belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Önemi

İçinde bulunduğumuz çağ olan bilgi çağında her uzmanlık alanı için ihtiyaç haline gelen teknoloji entegrasyonu eğitim-öğretim süreçleri için de büyük öneme sahiptir. 21. Yüzyıl için öğrenme sadece öğrencide başlayan ve biten bir olgu olmayıp içerisinde birçok değişken barındıran çok boyutlu bir hale gelmiştir. Bu boyutlardan birisi de öğrenme süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıdır. 21.yüzyıl becerileri bireyin yaşamını daha etkin biçimde sürdürebilmesi, karşılaştığı problemlerle somut çözüm önerileri getirmesi, çevresindeki olayları farklı yönlerden analiz edebilmesi ve kişisel, mesleki hayatında başarılı ve aktif olması için ihtiyacı olan becerileri tanımlamaktadır (Kılıç, Anagün, Atalay ve Yaşar, 2016). 21. Yüzyıl becerileri; öğrenme ve yenilenme becerileri, yaşam ve kariyer becerileri, bilgi ve medya teknoloji becerileri olarak üç boyutta incelenmektedir (Partnership for 21st Century Skills, 2010). Günümüz dünyasında öğrencinin başarı için bilgiyi ezberlemesi yetmemekte ve bilgiyi kullanabilme becerisi göstermesi beklenmektedir. 21.Yüzyılda dijital kaynakları güvenilirlik ve özgünlük boyutlarında analiz edebilen, dijital kaynaklardan bilgi toplayabilen ve bunları düzenleyip içerik oluşturabilen öğrenciler başarılı olacaktır (Mısırlı, 2013). Bu beceriler için öğrenme ortamlarının yeniden düzenlenmesi gerekir. Öğrenme ortamlarını hedefe yönelik olarak iyi organize edebilen öğretmenlere ihtiyaç vardır. Bireye sadece okuyazar olmayı değil ilgi ve yetenekleri doğrultusunda teknoloji okuyazarı olmayı gösteren rehberler gerekmektedir. Bunun için en başta öğretmenlerin teknoloji okuyazarı olması gerekliliktir. Mısırlı'ya (2013) göre eğitim ortamlarında teknoloji okuyazarlığı, hangi teknolojiyi en verimli şekilde ne zaman ve nerede kullanacağını bilmek olarak tanımlanmıştır. Teknoloji okuyazarlığı öğrenmeyi daha keyifli ve verimli hale getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında yeni nesil öğrenciye hitap etmekte ve öğrenme motivasyonu sağlamaktadır. Öğretmenin kişisel ve mesleki gelişmişliğinin de bir ölçüsü olarak kabul edilen teknolojiyi kullanma ve yönetebilme becerisi MEB öğretmenlik mesleği genel yeterliliklerinde de bulunmaktadır. Okullarda yürütülmekte olan Fırsatları arttırma ve Teknolojiyi iyileştirme Hareketi (FATİH) projesi, tasarım-beceri atölyeleri vb. gibi çalışmaların devamlılığı ve geliştirilmesi için de teknoloji okuyazarı ve alanını çağın gereklerine uygun olarak güncelleyen öğretmenler gerektiği öngörülmektedir. Teknolojiye hâkim ve etkili şekilde kullanan öğretmen, öğrencilere bilgiye doğru kaynaktan ulaşma, bilgiyi dönüştürme, paylaşma ve değerlendirme hususlarında rol model olacaktır. Bu kapsamda öğretmenin mevcut eğitim teknolojisi kullanımının analizi büyük önem arz etmektedir. Ayrıca Sakarya

özelinde yapılan çalışmalara bakıldığında; sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım düzeyleri (Özhelvacı, 2003), ilköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin bilgi teknolojilerini takip etme ve kullanabilmesi (Kurtoğlu, 2005) ve bilgi teknolojileri konusunda hizmet içi eğitim alan ilköğretim öğretmenlerinin derslerde bilgi teknolojilerini kullanma düzeyleri (Kiper, 2008) şeklinde geçmişte ilköğretim seviyesinde görev yapan öğretmenlere yönelik çalışmalar olduğu göze çarpmaktadır. Bu çalışma ise konuyu tüm branşlar seviyesinde ve ortaöğretim kurumlarını da sürece dâhil edecek şekilde güncel bir karşılaştırma yapmaya olanak tanınması açısından önem kazanmaktadır. Bu araştırma sonuçlarının mevcut durumun tespiti, eksikliklerin giderilmesi ve öğretmen gelişimine dair tüm ilgililere yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Teknolojik neslin ihtiyaçları geçmişteki öğrencilere göre farklılaşmış olup artık bilgiye erişim noktasında sıkıntı yaşanmamaktadır. Bilgi ulaşılabilir olduğundan beceriler ve yetkinlikler ön plana çıkmaktadır. Tüm dünyada 21. Yüzyıl becerileri tartışılmakta ve ülkeler öğretim programlarını bu becerilere yönelik olarak geliştirme çalışmaları sürdürmektedir. Eğitim alanında çalışan P21 (Partnership for 21st Century Skills), NCREL en Gauge (North Central Regional Educational Laboratory), ATCS (Assesment and Teaching of 21 Century Skills), NETS/ISTE (National Educational Technology Standards/ International Society for Technology in Education), EU (European Union) ve OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) gibi birçok farklı uluslararası kuruluş 21. yüzyıl bilgi, medya ve teknolojileri becerilerini tanımlamıştır (Voogt ve Roblin, 2010'dan aktaran Kılıç, Anagün, Atalay ve Yaşar, 2016). Bu beceriler; bilgi okuryazarlığı, dijital okuryazarlık, araştırma ve bilgi akıcılığı, dijital yeterlilik, görsel bilgi okuryazarlığı vb. şeklinde özetlenebilir. Bu becerilerin kazandırılması yeni çağın ihtiyacı olan bireyleri yetiştirmek için gereklidir. Bu bağlamda ülkemizde de öğretim programlarımızda öğrencilere kazandırılması hedeflenen yeterlilik esaslarını belirleyen Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) kapsamında 8 adet yetkinlik belirlenmiştir. Bunlardan ikisi; dijital yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yeterlilikler olarak ifade edilmiştir ve öğretim programlarında yetkinlikler başlığında açıklanmıştır. Teknolojinin bir yetkinlik olarak görülmesinde MEB ve yukarıda bahsi geçen uluslararası kurum ve kuruluşlar hemfikir olmuşlardır ve eğitim çalışmalarını çağın ihtiyacına göre yürütmeyi hedeflemişlerdir. Bu değişimin gerçekleşmesi ve eğitim teknolojilerinin öğrenme ortamlarında verimli ve etkin bir şekilde kullanılması için süreçteki baş aktör olan

öğretmenlerin bu sürece hazırlıklı olması gerekmektedir. Öğretmenin hizmet öncesi dönem ve hizmet içi eğitimlerle alanında eğitim teknolojilerini kullanabilir yetkinliğe ulaşması bakanlığın hedefleri arasındadır. Bu gerekçelerden dolayı araştırmada öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma becerilerine sahip olup olmadıkları, gelişen eğitim teknolojilerini takip edip etmediklerini ve eğitim teknolojileri kullanım sürecini bilinçli şekilde yönetip yönetmediklerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu sayede öğretmenlerin teknolojiye hâkimiyetleri ve sınıf ortamında eğitim teknolojilerini kullanımlarına dair güçlü ve zayıf yönlerinin tespit edilerek gerekli değerlendirme ve öneriler ortaya konulmuştur.

1.4. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi sunulmuştur. Araştırmanın ana problemi “Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri nedir?” olarak belirlenmiştir.

1.5. Alt Problemler

Ana problem çerçevesinde alt problemlere cevap bulmak amaçlanmıştır.

Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri;

1. Cinsiyet
2. Yaş
3. Branş,
4. Mesleki kıdem,
5. Öğrenim düzeyleri,
6. Teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almadıkları,
7. Görev yaptıkları okul türü,
8. Okullarında bulunan teknolojiler,
9. Kişisel olarak sahip oldukları teknolojiler değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?

1.6. Varsayımlar

- Araştırmaya katılan örneklem, evreni temsil etmektedir.

1.7. Sınırlılıklar

- Araştırma Sakarya’da 2017-2018 eğitim-öğretim yılında görev yapmakta olan öğretmenler ile sınırlıdır.
- Öğretmenlerin görev yaptıkları okulda internet bağlantısı olup olmadığı çalışmanın sınırlılıklarındandır.

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Eğitim Teknolojisi Kavramı

Eğitim ve teknoloji bireyin gelişimini aktif duruma getiren iki kavramdır. Her ikisinin de temel amacı kişinin gelişimine olumlu katkı sağlamaktır. Teknoloji öğrenmeyi kalıcı, etkin, ulaşılabilir ve keyifli hale getirerek eğitime katkı sağlar. Bireyin ihtiyaçlarının artmasıyla eğitim ve teknoloji geçmişe göre daha fazla birlikte hareket etmektedir. Teknolojinin hızla ilerlemesinin eğitime olan etkisini görmek ve eğitime bilimsel ve teknolojik bir nitelik kazandırmak için bu iki kavramı birlikte incelemek gerekir. Alkan (2005, s. 13) eğitim teknolojisini “genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna egemen olabilmek için bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapıllaştırılması” olarak tanımlamaktadır. Çilenti (1984, s. 43) eğitim teknolojisini “öğrencilerin, kendileri için söz konusu olan eğitimin özel amaçlarına ulaşmalarını sağlayacak yaşantıları saptama ve onlara bu yaşantıları kazandıracak eğitim durumlarını seçip uygulama süreci” olarak ifade etmektedir. Association for Educational Communications and Technology (AECT) (2004) eğitim teknolojisini “uygun teknolojik kaynakları yaratarak ve yöneterek öğrenme performansını arttırmaya yönelik yapılan etik çalışmalar” olarak ifade etmektedir. Eğitim teknolojisi, öğrenme ortamının ayarlanmasında belirli öğrenmelerin gerçekleşmesi için dersin gerektirdiği araç ve gereçlerden yararlanma durumudur (Ertürk, 1972). Rıza (2000, s. 3) eğitim teknolojisini “değişik bilimlerin verilerini, özel hedef, yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını sağlayan sistemler bütünü” olarak açıklamaktadır. Öğretmeni meslekte daha etkin kılmak için oluşturulan çeşitli uzmanlık alanlarından birisi de eğitim teknolojisidir (Ergin, 1995). Demirel ve Yağcı’ya göre eğitim teknolojisi belli bir içeriği uygun süreçler aracılığıyla uygulamak ve uygulama sonuçlarını değerlendirmektir (Demirel ve Yağcı, 2011). İşman (2011, s. 54) eğitim teknolojisini tanımlarken üç temel özellikten bahseder: Donanım, Öğrenme ve öğretme kuramları, Öğretim ortamlarının tasarımı. Eğitim teknolojisi tanımlarına bakıldığında kuramsal bilgilerin uygulamaya dönük olarak çalışıldığı bir disiplin olduğu görülmektedir. Eğitim teknolojisi kavramı

eğitim ve teknoloji kavramlarının birleşiminden daha fazlasıdır. Eğitim davranış geliştirme sũreciyken teknoloji yeteneklerin işe koşulmasıyla işlevsel yapılar oluşturma olarak ifade edilir (Alkan, 2005). Eğitim teknolojisi terminolojik sũrecine bakıldığında eğitim teknolojisi, eğitimde teknoloji, eğitim iletişimi ve teknolojisi, oğretim teknolojisi, gũrsel ve işitsel araçlar teknolojisi, eğitimde gũr-işit araçları, eğitim ortamları vb. gibi birçok terim kullanılmaktadır. Bu kadar fazla terimin kullanılma sebebi teknolojinin hızlı bir şekilde ilerlemesinin doğal sonucudur (Alkan, 2005). Bu sũrece bakıldığında eğitim teknolojisi oğrenmeye yardımcı olan belli duyu organlarına hitap eden, ortamları teknik aaçıdan dũzenleyip organize eden anlamlarından daha kapsamlı bir disiplin olma yolunda ilerlemiştir. Ayrıca oğretim teknolojisi ile eğitim teknolojisi birbiriyle ilişkili kavramlar olup sıklıkla birbirinin yerine kullanılmıştır. Eğitim teknolojisi oğrenme sũreçleri ile ilgili bir disiplini belirtirken oğretim teknolojisi bir konunun oğrenilmesi ile ilgili dũzenlemeyi ifade eder (Alkan, 2005). Eğitim teknolojisi ilgilendiği dersin oğretimine gũre isimlendirilir, orneğin; “fen oğretimi teknolojisi” (Çilenti, 1984).

Çađdař eğitim teknolojisi kavramına bakıldığında fizik bilim, davranış bilim ve sistem kavramlarından oluştuğu gũrũlmektedir. Eđitim teknolojisi, fizik bilim kavramı temelinde bakıldığında oğretme sũrecinde sadece makinelerin kullanılması olarak tanımlanır. Davranış bilim kavramında incelendiğinde sosyoloji, psikoloji gibi alanlar ẽn planda olup insan davranışlarının deneysel analizine dayalı bir disiplin olarak aaçıklanır. Sistem kavramına bakıldığında ise eğitim teknolojisi fizik bilim ve davranış bilim kavramlarının sınırlı bakış aaçısından kurtarıp oğrenmeyi bağımsız değişken olarak alan sosyal ve teknik bir sistem olarak ifade edilir. Bu kavramlar birleştiğinde şekil 1’de gũrũlen gũnũmũz çağdaş eğitim teknolojisi anlayışına ulaşılmaktadır (Alkan, 2005).

| ÇAĞDAŞ EĞİTİM TEKNOLOJİSİ KAVRAMI | | |
|--|--|--|
| FİZİK BİLİM KAVRAMI | SİSTEM KAVRAMI | DAVRANIŞ BİLİM KAVRAMI |
| <ul style="list-style-type: none"> Fizik Bilimlerini Eğitime Uygulama Eğitimde Teknoloji AMAÇ Öğretmenin etkenlik alanını arttırmak, maliyeti düşürmek. VARSAYIM makineler teknolojisi ile öğretim bilim ve teknolojisi eş anlamlılığı. SONUÇ Öğretim süreçlerinin mekanizasyonu. SINIF <ul style="list-style-type: none"> Elektronik lab. Projektörler. Slayt-Teyp TV. Video Öğretim mak. | <ul style="list-style-type: none"> Organizasyona Sistem Yaklaşımı uygulama Eğitim sosyal ve teknik bir sistem Öğretme bağımsız değişken. Görev, öğrenci, öğretmen-örgütü ihtiyaçlar bazında uzlaştırma. Benimsenen kavramlar: <ul style="list-style-type: none"> Bağımsız öğrenme Soruşturma Disiplin Sistem Teknoloji Öğretmen <ul style="list-style-type: none"> Dengeler oluşturan Çelişkileri ortadan kaldıran Yöneten Kimse | <ul style="list-style-type: none"> Süreçlerde davranış bilimleri, öğrenme iletişim ilkelerini esas alma. Diğer davranış bilimlerden yararlanma. Özel öğrenme alanları ile eğitim teknolojisi arasında ilişki kurma. Diğer alanlardaki çalışmalardan, süreçlerden yararlanma. Uzman personel. ÖZELLİKLER <ul style="list-style-type: none"> Görev analizleri. Davranış analizi. Davranışsal hedef. Öğrenme stratejileri seçimi. Pekiştirme. Sürekli geliştirme. |
| SONUÇ ÜRÜN | SONUÇ ÜRÜN | SONUÇ ÜRÜN |
| ÖĞRETİME YARDIMCI MEKANİZMA | İŞLEVSEL BÜTÜNLÜKTE YAPILAR | YENİ PROGRAMLAMA MODELLERİ |
| ÇAĞDAŞ EĞİTİM TEKNOLOJİSİ | | |

Şekil 1. Çağdaş eğitim teknolojisi kavramı

Kaynak: Alkan'dan (2005, s. 20) alınmıştır.

Eğitim teknolojisinin kapsamını daha açık bir şekilde görebilmek için öğeler mevcuttur. Bu öğeler eğitimin tüm yönlerini içine almakta olup süreçte izlenmesi gereken yolu da göstermektedir.

Alkan (2005) eğitim teknolojisinin temel öğelerini şu şekilde sıralamıştır:

- Hedefler: Nasıl bir birey yetiştirilmek istendiğini ifade eder. Eğitim teknolojisi açısından gözlenebilir öğrenci davranışlarıdır.
- Öğrenci: İlgi, yetenek, hazırbulunuşluk, sosyo-ekonomik düzey vb. gibi özellikleri sebebiyle değişkenlik gösteren sistemde işlenen öğe olarak tanımlanır.
- İnsan gücü: Başta öğretmen olmak üzere sistem içerisindeki tüm ilişkilerin yeni yöntemleri kullanabilmesi ve iş birliği içerisinde çalışabilmesini belirtir.
- Ortam: Mimarisi, amaca uygun oluşturulmuş özel salonlar, bireysel ve grup çalışmalarına yönelik araç ve gereç düzeni vb. ile geleneksel derslik (sınıf) kavramından fazlasını ifade eder.

- Yöntem ve Teknik: Gösterme, anlatma, kavram geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarını içeren bir bilgi aktarımı yolunu ifade eder. Öğretim teknolojisi disiplini yöntem ve tekniğin ilerlemesiyle oluşmuştur.
- Öğrenme Durumları: Eğitim yaşantılarının belirlenmesi, çevrenin düzenlenmesi, öğretim programının uygulanması, öğrenmenin gerçekleşmesi gibi parçaların birleşimini ifade eder.
- Değerlendirme: Öğrenme süreçlerindeki değişimlerin ölçülmesi ve hedeflere ulaşılabilirliği belirtir. Geleneksel değerlendirme anlayışının yerini çağdaş ölçme ve değerlendirme anlayışı almıştır.
- Kuramsal Esaslar: Eğitim teknolojisinin kuramsal esasları fizik bilimi ile başlamıştır. O zamanlar sadece araç teknolojisi olarak görülen eğitim teknolojisi davranış bilimin de eklenmesiyle birlikte insan davranışlarının deneysel analizine dayalı bütünsel bir kuramsal temelde ilerlemektedir.

Rıza (2000) eğitim teknolojisinin öğelerini 9 maddede toplamıştır:

- Bilimin Verileri: Eğitim teknolojisi sosyal bilimler ve fen bilimlerin birleşme noktasını temsil eder.
- Özel Hedefler: Genel amaçların gerçekleşip gerçekleşmediğini saptayabilmek için özel hedeflere çevrilmesi gerekir. Bilişsel, duyuşsal ve psikomotor hedefleri belirtir.
- İçerik: Özel hedefler doğrultusunda çeşitlilik imkanı sunan kaynaklar gerekir.
- İnsan gücü: Öğretmenin pozisyonunu güçlendirmeyi hedefler. Öğretmenin; planlarını düzenlemek, kaynaklarını organize etmek, rehberlik yapmak, araştırmak, üretmek ve kontrol etmek görevleri vardır.
- Öğrenci: Öğrencinin bireysel ve bağımsız öğrenmesi esastır.
- Yöntem: Özel hedefler doğrultusunda seçilmeli ve çeşitli olmalıdır. Bireysel farklılıkları dikkate alacak şekilde değişik yöntemler kullanılmalıdır.
- Araç ve Gereçler: Hedefler doğrultusunda kullanılmalıdır. Yaratıcılığı geliştiren, çeşitlilik sunan araç ve gereçlere önem verilmelidir. Öğretmenin kendisi de araç ve gereç üretebilmelidir.
- Ortam: Sınıf ortamları fiziksel olarak ihritaçlara cevap verebilir nitelikte olmalıdır. Psikolojik yönden de ortam öğrencinin kendini güvende hissedebileceği, kıyas yaşamayacağı nitelikte olmalıdır.

- Ölçme ve Değerlendirme: Hedefler doğrultusunda yapılmalıdır. Sadece sonuç değil süreç içerisinde de uygulanmalıdır. Ölçme değerlendirme ilkelerine uygun öğrenciye hızlı, güvenilir sonuçlar verilmesi gerekir.

Çilenti de benzer şekilde (1984) eğitim teknolojisinin öğelerini 8 maddede sıralamıştır:

- Eğitimin özel amaçları: Eğitim programı planlanırken her bir öğrencinin belirlenen bir konuda sahip olması istenen özellikleri belirtir.
- Eğitilecek öğrenciler: Belli yaş gruplarına göre ayrılmış ve öğretmen tarafından bireysel farklılıkları ayırt edilmesi gereken topluluktur.
- İnsan gücü: Sistem içerisindeki tüm paydaşlardır. Öğrenci, veli, hizmetliler, rehberlik uzmanı, öğretmen, yöneticiler.
- Öğretme yöntem ve teknikleri: En çok tercih edilen Takrir (düz anlatım) ve soru cevap yöntemleri ile diğer araç gereç gerektiren tüm yöntemlerdir.
- Yer donatım ve eğitim araçları: Okul mimarisi içerisindeki her bir fiziksel yapıyı temsil eder. Örneğin; sınıf, kütüphane, çok amaçlı salon, spor ve müzik odaları vb.
- Bilimsel dayanaklar (davranış bilimlerinin öğrenme ve iletişimle ilgili verileri): Çağdaş eğitim teknolojisinin en önemli ögesidir. Çünkü bu öge davranış bilimlerinin öğrenme ve iletişimle ilgili yaptığı araştırmaların sonuçlarını temsil etmektedir.
- Öğrenme durumları: Eğitim programlarında öğrencinin istenen özellikleri kazanmada etkili olacağı düşünülen teorik durumların pratiğe dökülmüş halidir.
- Değerlendirme: Öğrencilerin eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi adına sürecin içinde ve sonunda yapılacak her türlü ölçme ve değerlendirme faaliyetidir.

Eğitim teknolojisinin içerdiği öğelere yani kapsamına bakıldığında kuramsal bilimlere dayalı uygulamalı bir disiplin olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu öğeler uygulamanın nasıl gerçekleşeceğine dair açıklamalar barındırmaktadır. Ayrıca eğitim teknolojisinin etkililiği, çevre düzenlemesi, insan gücünün verimli kullanımı, öğrenmenin gerçekleşmesi için belirli ilkelere sahip olması gerekir. İlkeler kuramsal bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinde etkilidirler. Alkan (2005) eğitim teknolojisinin temel ilkelerini hedef, işlev, konu ve yöntem, kapsam, program, personel, süreç, çevre, başarı ve değerlendirme şeklinde sıralamıştır.

Eğitim teknolojisi ilkeleri; tüm öğrencilerin yetenekleri ve ilgileri doğrultusunda istenilen hedefe ulaşan; bilimsel araştırma temelinde çözümler sunan, bir bütünlük içerisinde

ilerleyen, öğretmenin etken olduğu, çevreyi sistemin içerisine katan ve hedefler doğrultusunda düzenleyen, süreç içerisinde ve sonunda objektif ölçmeler yapan ve başarısızlık durumunda nedenlerini araştıran-çözümler geliştiren bir anlayış sunmaktadır. Eğitim teknolojisinin öğrenme süreçlerinin tasarımı, uygulanması, geliştirilmesi ve değerlendirme işlevlerini yerine getirip çağdaş bir teknoloji olma niteliği kazanması bu ilkelerin uygulanabilirliğiyle ilişkilidir (Alkan, 2005).

2.2. Eğitim Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi

Eğitim teknolojisi ilk insanın kendine “bunu nasıl öğretirim” sorusuyla başlamıştır (Çilenti, 1984). Çok eskilere dayanan eğitim teknolojisi 18. Yüzyıldan 1950’lere kadar geçen süre içerisinde fiziksel bilimlere ait teknolojilerin kullanımı olarak algılanıyordu. Makine, televizyon, projektör gibi araçların kullanımının eğitim teknolojisi olduğu sanılmaktaydı. Bu duruma göre eğitimi en çok etkileyen faktör eğitim araçlarıydı (Çilenti, 1984). Eğitimi makineleştirme çabaları 1920’lerde başlamış olup buna yönelik faaliyetler ikinci dünya savaşında askeri personelin daha kaliteli bir şekilde eğitilmesi amacıyla somut bir karakter kazanmıştır (Rıza, 2000). 1950’lere kadar olan dönemde teknoloji sanayiye etkilerken eğitim teknolojisi bu gelişmeleri geriden takip etmektedir.

İkinci dünya savaşı ile başlayan dönemde (20. yüzyılın ikinci yarısı) soğuk savaş, uzay rekabeti ve sosyal-fen alanındaki gelişmeler, eğitim-öğretim faaliyetlerine katılan birey sayısının artmasıyla birlikte eğitim teknolojisi gelişimi başlamıştır (Rıza, 2000; Alkan, 2005). Eğitim teknolojisinin bir bilimsel terim olarak eğitim literatürüne 1960’lı yılların başında Amerika Birleşik Devletleri’nde girmiş olup sonrasında diğer ülkelerde de kullanılmaya başlanmıştır (Çilenti, 1984). 1950’lerde Sputnik uzay aracının Ruslar tarafından uzaya gönderilmesi dünya üzerinde büyük etkilere yol açmıştır. Uzay mekikleri bilimsel ve askeri amaçlarla kullanıldığından Amerika Birleşik Devletleri bu durumu güvenlik açısından tehlikeli bulmuştur. Buna karşılık olarak Ruslardan geri kalma nedenini araştırırken ulaştıkları sonuç eğitim sistemlerinin yetersizliği olmuştur. Amerikan eğitim sisteminin öğretmen merkezli olması ve pratik eğitimden ziyade teorik eğitime ağırlık vermesi bu geri kalmışlığın sebebi olarak bulunmuştur. Çözüm olarak Öğrenci merkezli ve uygulamaya dönük bir sisteme geçilmiştir. Geçiş sürecinde uygulamada kullanılmak üzere öğretimi destekleyecek araçlara ihtiyaç duyulmuş ve dört yıl gibi kısa bir zaman diliminde araç ve gereç sayısı on katına yükseltilmiştir (Rıza, 2000).

1950'lerden sonra eğitim araçlarına ilişkin görüşler yerini insan davranışlarını inceleyen psikoloji, sosyoloji gibi alanlardan gelen verilere bırakmaya başlamıştır (Çilenti, 1984). 1960'larda psikoloji alanında yapılan araştırmalar bireyler arasında farklılıkların olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bunun sonucu olarak bireylere yönelik yeni eğitim öğretim tekniklerinin gerekliliği doğmuştur. Skinner pekiştirme ile hayvan davranışını oluştururken elde ettiği verileri 1959 yılında "Öğretim Teknolojisi" kitabında yayınlarken eğitim teknolojisi disiplininin gelişimine önemli katkıda bulunmuştur. Skinner'ın eğitimde programlı öğrenme tekniği artan öğrenci sayısı ve öğretmen azlığına bir çözüm olarak eğitimi makineleştirme hareketine hız katmıştır (Rıza, 2000). 1960'larda üzerinde durulan programlı öğrenme diğer davranışsal kuramlar gibi etkisini yitirmeye başlamış ve 1980'lerde bilişsel öğrenme kuramlarına geçişler başlamıştır. Bu dönemlerde eğitimde geleneksel kalıpların dışına çıkmış olup organizasyon, öğrenme stratejisi, öğretmen-öğrenci işlevleri gibi konular üzerinde çalışılan bir sistem yaklaşımı da etkilidir (Alkan, 2005). Öğrenme kuramları açısından bakıldığında Alkan (2005, s. 31) eğitim teknolojisini dört aşamada ifade edilmektedir: 1930-1960 fizik bilim kavramı, 1960-1970 davranış bilim kavramı, 1970-1980 bilişsel öğrenme kavramı, 1980-1990 yapıcı öğrenme kavramı. Davranış bilimlerine dayalı olarak gelişen bu disipline göre 1950'lerden önce sanıldığı gibi öğretmen tarafından çok sayıda araç kullanılması değil, hangi aracı hangi koşullar altında hangi özelliklere sahip öğrencilere hangi davranışları kazandırmak amacıyla sistemli şekilde kullanılması ve uygulanması önemlidir (Çilenti, 1984). Eğitim teknolojisi kavramı başlangıçta çok sınırlı ve dar bir kapsamı içerirken (araç ve gereçlerin kullanımı) günümüzde teknoloji, sistem, davranış bilimlerini içine alan karmaşık ve disiplinler arası bir yaklaşıma doğru gelişim göstermiştir (Alkan, 2005).

Alkan eğitim teknolojisini (2005) beş döneme ayırmaktadır:

1. Sözlü-Yazılı Dönem: Yazı öncesi dönem ile yazı ve matbaanın geliştiği zamanları kapsar.
2. Görsel-İşitsel Araçlar Dönem: Görsel-işitsel araçların (radyo, TV) öğrenme ortamlarında kullanıldığı dönemdir.
3. İki Dönem: Bilişim teknolojilerinin gelişimiyle birlikte bireylere bireysel ve kitlesel öğretim faaliyetleri zaman ve mekândan bağımsız olarak yapılmaya başlanmıştır.
4. Otomasyon Dönem: Otomasyon özelliğine sahip araçlar dışarıdan müdahale olmaksızın kendi kendine çalıştığından iş sektöründe ve bilimde yaşanan çarpıcı

gelişmeler eğitim öğretim ortamlarına da yansımaktadır. Bireysel ve kitlesel öğretimin bütünleştiği dönemdir.

5. Sibernasyon Dönem: Sibernasyon makinelerin çalışmasında makinenin kendi denetimi, onarımı ve yönetimini yine kendisinin yapması olarak ifade edilir. Bu durumun eğitim öğretim faaliyetlerine yansıtacağı ve bu dönemde geleneksel okul ve öğretmenliğin yapısının tamamen değişeceği öngörülmektedir.

İşman eğitim teknolojisini (2011) beş dönemde incelemektedir:

1. Birinci Gelişim Dönemi: Ateşin bulunmasıyla başlayan ve ilk eğitim teknolojisi kuramlarının gelişimiyle devam eden 1900 yıllara kadar uzanan dönemi belirtir.
2. İkinci Gelişim Dönemi: İşitsel ve görsel araçların (telgraf, telefon, radyo, teyp televizyon vb.) gelişmesi ve öğrenme ortamlarına girişiyle devam eder. Bu dönemde eğitim teknolojisinde donanımsal ve kuramsal olarak birçok gelişme yaşanmıştır. 1980'lere kadar devam etmiştir.
3. Üçüncü Gelişim Dönemi: Bilgisayarın ve internetin eğitim-öğretim ortamlarında kullanıldığı 1990'lı yıllara kadar olan dönemi kapsamaktadır. Bilgisayar destekli, bilgisayar temelli uygulamalar başlamıştır.
4. Dördüncü Gelişim Dönemi: Otomasyon, sibernasyon ve sanal sistemlerin eğitim-öğretime entegrasyonunun gerçekleştiği 21. Yüzyılı kapsayan dönemdir. Eğitim-öğretim ortamları sanal yapılara doğru kaymaktadır. E-okul, Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri (MEBBİS), üniversite personel ve not sistemleri kullanılan otomasyon sistemlerine örnek olarak verilebilir. Sibernasyon için eğitim öğretimde chipler aracılığıyla dil öğrenme ya da karmaşık matematik problemlerini çözme gibi uygulamalar gelişme aşamasındadır.
5. Beşinci Gelişim Dönemi: Gelecek yüzyılları ve eğitim sisteminin toptan değişimini kapsayan dönem olup eğitim teknolojisinin kuramsal boyutunda da gerçekleşecek olan değişimleri de kapsar. Bu dönüşüm sekiz başlıkta toplanmaktadır: Multimedya kaynaklarına rahat ulaşım, öğretmen rollerinin dönüşümü, öğrenci rollerinin değişimi, yaşam boyu eğitim, sanal okullar, klasik okulların ortadan kalkması, özgürlükçü eğitim, bireysel öğretim.

Eğitim teknolojisi tarihsel gelişimine bakıldığında her dönemin bir öncekinden daha karmaşık bir yapıda olduğu görülmektedir. Eğitim teknolojisi gelişimi ilgili otoritelere yakından takip edilmeli ve eğitim-öğretim faaliyetlerine entegre edilmelidir.

2.3. Eğitim Teknolojisi Grupları

Öğretmen ve öğrenciler öğrenmelerini kalıcı, aktif ve verimli şekilde gerçekleştirmek için eğitim teknolojilerini kullanmalıdır. Eğitim teknolojilerinin kullanımı gerekçeleri sekiz maddede toplanmaktadır (İşman ve Eskicumalı, 2001):

1. Bilginin hızlı şekilde yayılması: Günümüz şartlarında üretilen bilgi kitle iletişim araçları ve internet vasıtasıyla çok hızlı bir şekilde istenilen anda birçok kimseye ulaşmaktadır.
2. Bireysel öğrenme ortamlarının tasarımı: Bireylerin kendi ilgi ve yeteneklerine göre bireysel öğrenme gerçekleştirebileceği ortamlar sunulmalıdır. Böylelikle kişi bir konuyu istediği yer ve zamanda öğrenebilir, tekrar edebilir veya eksiklerini kapatabilir.
3. Aktif öğrenme ortamlarının tasarımı: Öğrenmenin gerçekleşebilmesi için bireyin aktif katılımı gerekmektedir. Gelişen eğitim teknolojileri sayesinde sınıf içinde öğrenciyi merkeze alan uygulamalar yapılmaktadır.
4. Eleştirel Düşünmeyi öğrenme: Sınıfa gelişen teknolojiler aracılığıyla farklı görüşleri getirmek öğrencinin bakış açısını geliştirip olaylara ve bilgiye eleştirel bakmasını sağlayacaktır.
5. İşbirlikli çalışma fırsatı: Öğrenciler teknoloji aracılığıyla birçok görevi ve projeyi ortaklaşa yürütebilir böylece öğrencilerin grup çalışması yapması sağlanır.
6. Bireyler arası iletişimin artması: Öğrenme ortamlarına teknoloji ile her öğrenci aktif hale gelebilir böylelikle öğrenciler arasında etkileşim sağlanır.
7. Küresel eğitim fırsatı: Teknolojinin hızlı gelişimi ve eğitime yansısıyla artık sınıf dışına çıkılmaktadır. Küresel eğitim sayesinde farklı kurumlar, şehirler hatta ülkelerden eğitimler alabilir, birçok kimse ile ortaklaşa çalışılabilir. Ayrıca bu durum kültürler arası iletişimi de artırır.
8. Bilgiyi öğrenmeye karşı güdülenmenin artması: Öğrenciler öğrenme ortamlarında teknolojinin kullanıldığında öğrenmeye karşı daha istekli olmaktadır. Böyle öğrenmeler daha kalıcı olmaktadır.

Öğretmenler öğrenme ortamlarının düzenlenmesinden sorumludur. Etkili bir öğrenme ortamı tasarımında kullanılacak olan eğitim teknolojisi seçimi titizlikle yapılmalıdır. Eğitim teknoloji seçiminde dikkat edilmesi gereken üç husus vardır: Konular-hedefler ve davranışlara uygunluğu, Öğrencinin ve öğretmenin yeteneğine uygunluğu, Okul yönetimi tarafından sağlanabiliyor olması (İşman ve Eskicumalı, 2001). Bu hususların birincisi

seçilecek olan eğitim teknolojisinin konu, hedef ve davranışa uygunluğu bulunmalıdır. Kullanılacak eğitim teknolojisi mutlaka istenen hedef davranışı gerçekleştirecek nitelikte olmalıdır. Böylece etkili öğrenmeler gerçekleşir ve hedeflere ulaşılır. Bu husus sağlanmadığında öğretim programında belirlenen amaçlara ulaşamaz. İkinci husus öğrencinin ve öğretmenin yeteneğine uygun olmasıdır. Öğretmen seçtiği eğitim teknolojisini rahatlıkla kullanabilmelidir. Seçilen teknoloji öğrenci seviyesine ve ilgisine uygun olmalı ki öğrenci güdülenebilsin ve aktif katılım gösterebilsin. Bu husus göz ardı edildiğinde kalıcı öğrenmeler gerçekleşmez ve emek kaybına neden olur. Üçüncü husus olarak okul yönetimi tarafından sağlanabiliyor olmasıdır. Ders planlaması yapılırken seçilen eğitim teknolojisinin rahat ulaşılabilir ya da okul ortamında bulunuyor olmasına dikkat edilmelidir.

İşman ve Eskicumalı (2001) eğitim teknolojilerini modern eğitim teknolojileri ve klasik eğitim teknolojileri olmak üzere iki grupta toplamıştır. Modern eğitim teknolojileri elektrik-elektronik sistemlerinden oluşmaktadır. Geçmişte televizyon, tepegöz, datashow, radyo, bilgisayar, tarayıcı vb. olan teknolojilere verilen isim olarak ifade edilirken günümüzde yeni teknolojilerin ifadesinde kullanılmaktadır. Enerji kaynağına ihtiyaç duymaktadırlar ve öğretmen tarafından temini genellikle zordur. Klasik eğitim teknolojilerinde elektrik-elektronik sistemi bulunmamaktadır. Öğretmenler tarafından yapılabilir veya temin edilebilirler. Büyük resim levhaları, kara tahta, yazılı materyaller örnek olarak verilebilir.

Çalışmada teknolojinin gelişimi ve değişimi göz önüne alınarak gruplandırma klasik eğitim teknolojileri ve 21. yüzyıl eğitim teknolojileri olarak yapılmıştır.

2.3.1. Klasik Eğitim Teknolojileri

Gelişmiş toplumlar teknolojiyi yaşamlarının çoğu alanında kullanmaktadır. Özellikle eğitim ortamlarına taşınan teknoloji öğrenmeyi daha hızlı ve etkin kılmaktadır. Bireylerin bilim ve teknolojiyi yakalamaları için aldıkları eğitimin içeriğinde de bizzat bunu yaşamalıdır. Öğretmen eğitim teknolojilerini yakından takip etmeli ve bunları sınıf ortamına getirmelidir. Bunun için öğretmen eğitim teknolojilerinin genel özelliklerini bilmelidir. Eğitim teknolojilerinin bir kısmının özellikleri; elektrik ile çalışır ve elektronik ya da mekanik sistemleri vardır. Sadece kulağa ya da göze ve hem göze hem kulağa hitap eden eğitim teknolojileri vardır. Ucuz olabilir, kolay taşınabilir/kullanılır ve her zaman

bulunabilir. Birden çok hedef davranışı gerçekleştirmek için kullanılabilir. Büyük ve küçük gruplarda etkilidir (İşman, 2011).

Eskicumalı ve İşman (2001) geçmişte modern eğitim teknolojisini telefon, radyo, ses kaseti, televizyon, video, slayt makinesi, film projeksiyonu, bilgisayar, gösterim araçları, CD-multimedya, internet temelli telekonferanslar ve internet olmak üzere toplam on iki mekanik donanım ile ifade etmişlerdir:

Telefon: Birçok amaçla kullanılan telefon geçmişten beri eğitim ortamlarına katkı sunmaktadır. Telefon bağlantılarıyla sınıf ortamına uzman kişiler getirilmektedir. Günümüzde ise öğrenciler Fırsatları arttırma ve Teknolojiyi iyileştirme Hareketi (FATİH) projesi kapsamında sınıflara yerleştirilen etkileşimli tahta ve bazı web 2.0 araçlarının alt yapısıyla derste telefonları üzerinden öğrenme sürecinde aktif olmaktadır. Ayrıca belli mobil uygulamalar üzerinden öğrenciler birçok bilgiye, deneye erişebilmektedir.

Radyo: Eğitici programlar radyo aracılığıyla sınıfa taşınabilir. Böylelikle öğrencilerin işitsel olarak aktif olmaları sağlanır. Ayrıca dil gelişimi ya da not tutma vb. gibi dersin amacına uygun şekilde radyo aracı kullanılabilir.

Ses Kaseti: Geçmişte dil öğrenme süreçlerinde hazırlık sınıflarında sıklıkla kullanılan ses kasetleri günümüzde artık kullanılmamaktadır.

Televizyon: Kitlelere ulaşmakta etkili olan bir araçtır. Eğitim programları aracılığıyla öğrenme sürecinde kullanılabilir.

Video: Geçmiş kullanımına bakıldığında ses ve resimleri bir banda yükleyen sistemleri ifade etmektedir. Bu bantlar artık kullanılmamaktadır. Günümüzde ise internet üzerinden yayınlanan kısa ya da uzun süreli olabilen profesyonel ya da amatör çekimlere verilen addır. Deney ya da alanında uzman bir ismin konuşma videosu sınıfa getirilebilir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformunda sınıf ve branşlara özgü kategorileşmiş birçok video bulunmaktadır. Öğrencilerin dikkatini çeken görsel ve işitsel bir araçtır.

Slayt Makinesi: Özel olarak hazırlanan resimlerin merceklerle büyütülüp gösterimine yarayan bir araçtır. Görsel bir araçtır. Günümüzde artık kullanılmamaktadır.

Film Projeksiyonu: 16 mm filmleri gösteren küçük bir araçtır. Günümüzde artık yerini projeksiyon cihazına bırakmıştır.

Bilgisayar: İçinde bulunduğumuz Bilgi çağı adı verilen 21. yüzyıla damgasını vuran bir araçtır. 1970'lerde disketlerle taşınmaya çalışılan bilgi, 1970'lerde CD-ROM gelmesiyle daha fazla taşınır hale gelmiştir. 1990'lı yıllardan beridir de veri tabanı sistemleri gelişmiş ve veri toplama imkânları artmıştır (İşman, 2011). Bilgisayar günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Okullarda tüm iş ve işlemler bilgisayarlar üzerinden yapılmaktadır. Okulların bir kısmında bilgisayar laboratuvarı bulunmakta ve genellikle aktif olarak kullanılmaktadır. Bilgisayarın eğitim ortamlarına girmesiyle öğretimde "bilgisayar destekli eğitim" ve bilgisayar temelli eğitim" olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayar destekli eğitimde bilgisayarın mevcut eğitim öğretime destek olmasıdır. Örneğin bir fizik dersinde konu ile ilgili simülasyonu bilgisayar üzerinden çalıştırarak kullanmak, öğrenmeyi daha kalıcı olacak şekilde desteklemektedir. Öğrenci sürekli bilgisayar üzerinden takip eder ve öğrenir. Öğretmenin buradaki rolü konu ile ilgili gerekenlerin bilgisayara yüklenmesi, düzenlenmesi ve sürecin organizasyonudur.

Gösterim Araçları (Elmo, Tepegöz, Data Show ve LCD Panel): Temel işlevleri yazılan yazıların veya çizilen resimlerin büyütülerek duvara yansıtılmasıdır. Elmo bir televizyon vasıtasıyla kullanılır başka bir araca gerek yoktur. Tepegöz için asetatlı kâğıt gerekmektedir. Data Show ve LCD panel için bir bilgisayar gerekmektedir. Öncesinde çok hazırlık gerektirdiği için öğretmenler tarafından pek tercih edilmeyen gösterim araçları günümüzde neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Yerini bilgisayarlı ve projeksiyonlu sunumlar almıştır.

CD-Multimedya: Ses ve görüntü içeren sistemlerdir. Öğrenciler bir bilgisayar aracılığıyla konuların içinde olduğu CD'ler aracılığıyla okul dışında da öğrenme sağlayabilir. Günümüzde kullanımı sürmekle birlikte internet üzerinden görüntü ve ses imkânı sunan uygulamalar daha sıklıkla kullanılmaktadır.

İnternet temelli telekonferanslar: İnternette yazılı iletişim ve bilgi paylaşımının yanında sesli ve görüntülü konferanslar yapılmaktadır. Bunun için internet, bilgisayar, multimedya sistemi (mikrofon-kamera) ve konferans yapılabilecek teknolojik uygulamalar gerekmektedir. Sınıf ortamına her zaman bir uzman getirmek kolay değildir. Öğretmen telekonferans yöntemiyle alanında uzman kişiyi sınıfa getirebilir ve konuşma, tartışma, soru sorma vb. gibi tüm faaliyetler gerçekleşir. Konferansı organize ederken teknik sıkıntılara karşı dikkatli olmak gerekir. Ayrıca konuşmacı ile dinleyiciler arasında dil farklılığı olma durumunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Bunlara rağmen telekonferanslar bireyin gelişimine ve öğrenmesine olumlu katkıda bulunur.

İnternet: Bireylerin hayatında çok büyük yer kaplamaya başlayan internet hızlı bir şekilde yayılım göstermektedir. Kelime anlamı olarak uluslararası iletişim anlamına gelmekte olup İngilizce International ve Network kelimelerinin birleşiminden oluşan küresel bir ağıdır (İşman, 2011). Bilgi toplumlarında internet bilgiye ulaşma ve bilgiyi paylaşmada önemli bir araçtır (Akkoyunlu, 2002). İnternet sayesinde birçok kişi aynı anda zamandan ve mekândan bağımsız olarak iletişim kurabilmekte, hayatını kolaylaştıran işlemleri yapabilmekte ve neredeyse sınırsız bir bilgi akışına hızlı bir şekilde ulaşabilmektedir. İnternetin hizmet verdiği alanlar World wide web (www), e-mail, haber grupları, dosya transferi olarak gruplandırılabilir. (İşman ve Eskicumalı, 2001). Gelişen çağda sosyal medya ve iletişim kısmı da internetin kullanım amaçlarında önemli bir yere sahiptir. İnternetin genel olarak dört iletişim özelliği bulunmaktadır. Bunlardan ilki internetin herkese açık ve bağımsız bir iletişim sistemine sahip olmasıdır. İnternet bir kişi ya da kuruma ait değildir fakat interneti kullanırken telif hakkı ve kişisel haklara riayet edilmelidir. İnternetin ikinci özelliği ise çok kültürlü bir yapıda olmasıdır. Birçok ülke ve kesimden insanlarla aynı platformlarda iletişim kurulabilmektedir. İnternetin üçüncü özelliği neredeyse her amaç için kullanılmasıdır. Araştırma yapmak, video izlemek, fatura ödemek vb. gibi sayısız imkân sunmaktadır. İnternetin dördüncü ve son özelliği ise psikolojik olarak bireylere rahatlama ortamı sunmaktadır. Kişiler istedikleri konuda kimliklerini paylaşmadan fikir beyan etmektedir. Bu dışı vurum ile insan psikolojisi rahatlamaktadır (İşman, 2011). İnternetin özellikleri gün geçtikçe artmakta olup buna bağlı olarak ortaya çıkabilecek sorunlar için gereken tedbirler alınmalıdır. İnternet eğitim sürecinde kullanılırken bireysel farklılıklarda dâhil olmak üzere öğrencilere fırsatlar sunmakta olup düz metinler, videolar, fotoğraflar, animasyonlar vb. öğretim materyallerinin birçoğunu sınıfa getirme olanağı sağlar (Özbişirici, 2006). Öğretmenin bilinçli internet kullanımı hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. İnternet öğrenme sürecinde kullanılırken erişilen her bilginin doğru, güvenilir ve bilimsel olup olmayacağına yönelik en başta öğretmenin gereken yetkinlikte olması gerekmektedir. İnternette bilginin ve iletişimin sınırı görünmemektedir. Türkiye İstatistik Kurumu'nun yayınladığı verilere göre bilgisayar ve internet kullanımıyla ilgili istatistiklere bakıldığında 2017 yılında 16-74 yaş grubundaki bireylerde sırasıyla %56,6 ve %66,8 olan kullanım oranı 2018 yılında %59,6 ve %72,9 yükselmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2018). İnternetin günümüzde kullanılmadığı alan neredeyse kalmamıştır; alışveriş, medya, ticaret, e-hizmetler gibi birçok alanda kullanılmaktadır. İşman (2011) internetin eğitim-öğretime getirdiği katkıları şu şekilde sunmaktadır:

- Öğrenmeyi faal hale getirir: Öğrenci aktif durumda olur böylelikle öğrenme süreci daha verimli işler.
- Bireysel öğrenme fırsatı sağlar: Öğrenciler farklı yollardan bilgiye erişme imkânı elde eder ayrıca bireysel çalışmalar yapabilirler.
- Kubaşık (ortaklaşa) çalışma fırsatı sağlar: İnternet sayesinde öğrenciler akranları ile ortak çalışmalar yapabilir.
- Öğrenmek için özel yetenek gerekir: İnternet üzerinden bilgiye erişim için öğrencinin bilgisayar kullanma, araştırma yapabilme, bilginin kaynağını sorgulayabilme vb. gibi yetenekleri olması gerekir.
- Öğrenme uygulamalı olur: Öğrenciler internet üzerinden çeşitli uygulamalar yapma imkânına sahip olur.
- Güdüler: İnternet sunduğu çeşitlilik sayesinde öğrenciyi güdüler.
- En son bilgilere ulaşılır: Öğrenci ve öğretmenler güncel bilgilere ulaşabilir böylelikle modern bir eğitim-öğretim faaliyeti gerçekleşir.
- Sınırsız öğrenme sağlar: İnternetteki bilginin sınırı olmadığından öğrenme için de sınırsız imkânlar sunar.
- Proje tabanlı öğrenme gerçekleşir: İnternet proje tabanlı öğrenme için sayısız fırsat sunar böylelikle öğrenmeler daha kalıcı ve uygulamalı olarak gerçekleşir.
- Küresel eğitim gerçekleşir: İnternet sayesinde tüm dünya birbirine bağlanmış durumdadır. Eğitim-öğretim faaliyetleri de zaman, mekân sıkıntısı yaşamadan rahatlıkla gerçekleşmektedir. Kişiler her türlü eğitim faaliyetine erişim sağlamaktadır.
- Öğrenme yeteneği öğrenilir: Öğrenci ve öğretmenler internet faaliyetleri sırasında öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine dair daha detaylı bilgiler edinir. Bireye özgü öğrenme yöntemleri ve bunları deneyimleme şansına sahip olurlar.

Bu belirtilen katkılar eğitim sisteminin yapısını sürekli olarak yenilemektedir. İşbirliği yapma, güncel bilgiye erişim, güdüleme, sınıf dışına çıkma, projeler yapma vb. gibi birçok faaliyet internet sayesinde gerçekleşmektedir. Eskicumalı ve İşman internetin eğitimde kullanımını (2001) iki şekilde gruplandırmaktadır:

- İnternet Destekli Eğitim (İDE): İnternet ile birçok öğretim materyali sunulur. İnternet yardımcı araç görevindedir.

- İnternet Temelli Eğitim (İTE): Eğitim-öğretim faaliyetinin tümü internet üzerinden gerçekleşir. Öğrenci bilgilere internetten erişir. Ölçme-değerlendirme de internet üzerinden gerçekleştirilebilir.

Eğitimde internetin kullanımında öncelikle program geliştirme faaliyetleri organize edilir. Bu bağlamda içerik, hedef-davranışlar ve ölçme-değerlendirme adımları belirlenir. Öğrenme ortamının tasarımı bunlara göre şekillenir. Öğrenciyi merkeze alan internetin eğitimde kullanımı, yapılandırmacı yaklaşım ile uyum göstermektedir.

İnternetin eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılmasında faydaların yanında sınırlılıklar da bulunmaktadır. İnternetin kullanıldığı sınıfı yönetmede karşılaşılan zorluklar mevcuttur. Öğretmen bu hususta internet kullanımı ve sınıf yönetimi becerilerini harmanlamalıdır. İnternetten erişilen her bilginin bilimsel olmayışı ve denetimsiz oluşu eğitim-öğretim sürecinde yanlış öğrenmelere sebebiyet vermektedir. Eğitim içerikli Türkçe içerik sayfalarının azlığı da bilgiye erişim konusunda sınırlılıklar sunmaktadır. Sınıflardaki internet erişim imkânının ve hızının az olması da aktif internet kullanımını sınırlar (İşman, 2011).

İşman ve ESKİCUMALI (2001) tarafından yapılan gruptandırma klasik eğitim teknolojileri düz yapıda olan elektronik sisteme sahip olmayan eğitim teknolojisini ifade etmektedir. Bu eğitim teknolojilerinin hepsi günümüzde öğretmenler tarafından kullanılmaktadır. Klasik eğitim teknolojileri ilk öğrenme faaliyetlerinden itibaren kullanılmaktadır. Genel özellikleri, ucuz, el yapımı ve diğer eğitim teknolojileri birlikte kullanılabilirliği olması, kolay ulaşılabilirliği ve büyük-küçük gruplarda aktif olarak kullanılabilirliğidir. Klasik eğitim teknolojileri yazı tahtaları ve görsel teknolojiler olarak iki başlıkta incelenir. Yazı tahtaları; *karatahta, beyaz tahta, manyetik tahtalar, kumaş kaplı tahtalar, döner levhalar, kum tahtası ve bülten panolarını* barındırır. Görsel teknolojiler; *yazılı materyaller, grafikler, model ve numuneler, büyük ve küçük boy resim, poster ve afişler, karikatürler, gazete kupürleri, karton faaliyetler, diyoramalar-üç boyutlu maket çalışmaları, geziler, sergiler* olarak gruplanır (İşman, 2011).

Okullarda günümüzde beyaz tahta pratik, toz saçmayan, kolay temin edilebilirliği gibi sebeplerden dolayı tercih edilmektedir. Beyaz tahta konu özetinde ve temel yapıların öğreniminde yardımcı olur. Öğretmenler beyaz yazı tahtası kullanırken yazı tipi, büyüklüğü, ders planının hangi aşamasında kullanılacağına dair gereken bilgilere sahip olmalıdır. Panolar; genellikle sınıflarda ve okul koridorlarında duyurular, kulüp faaliyetleri

ve yapılan etkinliklerin sergilenmesi amacıyla aktif olarak kullanılmaktadır. Okul öncesi ve ilköğretimde kazandırılması istenen davranışa göre farklı tasarımlarda panolar kullanılmaktadır. Yazılı materyaller, resimler, poster ve afişler her kademedeki kullanılan görme duyusuna hitap eden kalıcılığı arttıran görsel teknolojilerdir. Diyoramalar bir olayın üç boyutlu canlandırılmasıdır. Örneğin fen bilgisi derslerinde güneş sisteminin ölçeklendirilerek görsellik katılarak çeşitli materyaller aracılığıyla üç boyutlu olarak sunulmasıdır.

Klasik eğitim teknolojileri öğrenme sürecinde birlikte veya tek başına da kullanılabilir. Günümüzde ihtiyaçlar ve imkânlar dâhilinde gereken teknoloji öğretmen tarafından belirlenip kullanılması gerekir. Çağın gelişimi ve değişimini yakalamak için kazandırılmak istenen hedef ve davranışlara uygun araç seçimi çok önemlidir. Eğitimcilerin temel hedeflerinden biri mevcut çağın şartlarına uygun olarak eğitim sistemini yeniden inşa etmektir. Eğitimi yeniden yapılandırma süreci 21. Yüzyılın bilgi çağı olması nedeniyle geçmişe göre çok daha önem kazanmaktadır. Bilgi üretmeye başlamak ve kalıcı öğrenme ortamları oluşturmak için eğitim teknolojileri eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılmalıdır (İşman ve Eskicumalı, 2001).

2.3.2. 21. Yüzyıl Eğitim Teknolojileri

Eğitim teknolojileri gün geçtikçe değişmekte ve yeni araçlar-uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu başlık altında bu uygulamalardan sıklıkla kullanılanlardan bahsedilecektir.

2.3.2.1. Simülasyon

Simülasyonlar teorik bilgilerin pratik becerilere dönüştürüldüğü eğitimsel amaçlı kullanılan yazılımlardır (Tatlı ve Ayas, 2011). Bozkurt (2008) simülasyonu “gerçek bir durumun, olayın veya sürecin basite indirgenmiş olarak sunulmasını sağlayan bilgisayara dayalı öğretim modeli” olarak açıklamaktadır. Eğitimsel amaçlı simülasyon bir olayın modeli olarak tanımlanır ve kullanıcıya deney parametrelerini değiştirme imkânı verdiği için animasyon ve videolar bu tanıma girmez (Tekdal, 2002). Soyut derslerin işlenişinde geliştirilen en etkili ve verimli uygulamalar içerisinde simülasyon (benzetim) çalışmaları bulunmaktadır (Ceylan ve Saygıner, 2017). Simülasyon programları öğrenciye deneyi yaparken farklı değerler verebilmesini, keşfederek öğrenmesini ve aktif bir rol üstlenmesini sağlar (Şen, 2001). Alessi ve Trollip (2001’den aktaran Bozkurt, 2008) simülasyonları dört grupta toplamışlardır: Fiziksel, tekrarlanan, prosedür, durum simülasyonları. Simülasyon, laboratuvar imkânlarının yetersiz olduğu veya yanlış

kullanımının getirdiği sıkıntılara çözüm olarak öğrenme süreçlerine olumlu katkı sağlar (Yenitepe, 2002). Simülasyonda öğrenimi planlanan konuya ilişkin ders planı açık bir şekilde hazırlanmalı ve kavramlara ilişkin parametreler açıkça belirtilmelidir aksi takdirde istenilen kalıcı öğrenmeler gerçekleşemez (Karamustafaoğlu, Aydın ve Özmen, 2005). Öğrenme sürecinde simülasyon kullanımının yararları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Öğrencilerin hipotez oluşturma ve test etme yöntemleri geliştirmelerini sağlamak, kendi öğrenme hızıyla çalışmasına fırsat vermek, kalıcı öğrenmelerinin önünü açmak, eksiklerini anında düzeltme imkânı sunmak simülasyonun kullanımının yararlarındandır (Güvercin, 2010). Öğrencilerin simülasyon ile gerçek hayat arasındaki farkları ayıramaması, bilgisayar ile etkileşim içinde olduğunda sosyal etkileşimi zayıflatması, bilgisayar okur yazarlığının şart olması simülasyon kullanımının sınırlılıklarıdır (Saylan, 2018).

2.3.2.2. Dijital Öyküleme

Dijital öykülemenin diğer bir ifade şekli dijital hikâyeye anlatıdır. Dijital öyküleme klasik öykü anlatımının içerisine görüntü, müzik, anlatım ve ses eklenip güçlendirilen modern halidir (Digital Storytelling Association, 2011). Çoğunlukla kendi sesinizle kaydedilmiş, hareketsiz görüntüler ve müzik eklenmiş 2-4 dakikalık dijital video kliplere dijital öykü denmektedir (Barrett, 2012). Kocaman-Karaoğlu'na (2015) göre dijital öyküleme “öğrencilerin ve öğretmenlerin basit çoklu ortam araçlarını kullanarak video, resim, sanat, müzik, öyküleme ve ses efektlerini bir araya getirip kendi hikâyelerini” anlatmasıdır. Dijital öyküler öğrenme-öğretme süreçlerinde konuyu daha açık ve anlaşılır hale getirmek, özetlemek ya da yeni bir konunun öğretiminde kullanılır (Saritepeci, 2017). Dijital hikâyeye anlatımı öğrencilerin medya okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, teknoloji okuryazarlığı gibi çeşitli günümüz okuryazarlıkları için güçlü bir temel sağlar (Robin, 2006). Öğrencilerin gerçek yaşamla ilgili deneyimlere ulaşmasını sağlayan ve otantik yapı barındırmasıyla günümüzde etkili bir öğrenme etkinliğidir (Saritepeci, 2018). Dijital öykülemenin öğrenciyi öğrenme sürecine entegre etmesi, konuyu özetlemesi, öğrencinin ilgi ve motivasyonlarını arttırması, farklı öğrenme stillerine hitap etmesi gibi yararları vardır (Günüç, 2017).

2.3.2.3. Mobil Öğrenme

Yakın geçmişe kadar bilgisayarlar ile sağlanan internet imkânı mobil cihazlar aracılığıyla mekan ve zaman bağımsızlığı sunarak bireyin öğrenme sürecini daha özgür kılmıştır (Akça ve Bağcı, 2013). Ergüney'e göre (2017) mobil öğrenme eğitim öğretim ihtiyaçlarını mobil

araçlar vasıtasıyla karşılandığı bir uzaktan eğitim modelidir. Mobil araçlar teknik yapıları, sundukları çok yönlü iletişim imkânları, etkileşimli yapıları kullanması gibi hizmetler ile çok fonksiyonlu cihazlardır. Bu durumun sürekli gelişerek devam etmesi ve bireyleri etkilemesi mobil araçları güçlü bir öğrenme aracı haline getirmiştir (Bozkurt, 2015). Yamamoto'ya göre (2013) Bireysel, sosyal ve yaşam temelli öğrenme fırsatı sunan mobil öğrenme öğrenciyi merkeze alan, öğretmeni rehber, mentor gibi konumlara koyan, gerçek/sanal her ortamda öğrenmeyi sağlayan etkileşimli bir öğrenme yöntemidir. Günüç'e göre (2017) öğrenmenin mobil cihazlar ve kablosuz internet bağlantısıyla gerçekleşmesi mobil öğrenmedir. Mobil öğrenme taşınabilir cihazlarla birlikte öğrenme yeri ve zamanı sınırlılıklarını azaltmış çevrimiçi öğrenme imkânıyla da öğrencilerin etkinliklerini arttırmıştır (Vinu, Sherimon ve Krishnan, 2011). Yeni nesil öğrencilerin “öğret ve ezberle” anlayışından ziyade “öğren ve bilgiyi ara” şeklinde olan öğrenme isteklerini mobil öğrenme karşılamaktadır (Bozkurt, 2015). Mobil öğrenmenin avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Mobil öğrenmenin bazı yararları (Akça ve Bağcı, 2013; Bozkurt, 2015; Günüç, 2017; Ergüney, 2017):

- Esnek bir öğrenme ortamı sağlar. Zamana ve mekâna bağlı kalınmasına gerek yoktur.
- Çoklu medya araçları kullanıldığından zengin bir öğrenme ortamı sunar.
- Çevrimiçilik sayesinde işbirlikli öğrenme gerçekleşir. Akran öğrenmesi desteği sunar
- Bireysel ve rastlantısal öğrenmelere imkân verir.
- Tüm sürecin öğretmen tarafından daha rahat ve aktif şekilde yönlendirilmesine olanak sağlar ve anında geribildirim vermeyi kolaylaştırır.
- Sınıfa ve ders ortamına sürekli bağlı kalınmamasına imkân verir.
- Öğrenme materyallerinin dağıtımının hızlı ve kolay şekilde olmasını sağlar.
- Mobil okuryazarlığı geliştirmesi

Mobil öğrenmenin olumlu katkılarının yanında öğrenme sürecine doğru şekilde entegre edilmediğinde dezavantajları da bulunmaktadır (Akça ve Bağcı, 2013; Bozkurt, 2015; Günüç, 2017; Ergüney, 2017):

- İntihali kolaylaştırır.
- Teknolojiye ilgisi olmayan öğrenciler için verimli olmayabilir.
- Teknoloji ve mobil okuryazarlık becerileri gerektirir.

- Mobil cihazların şarjı bitmesi durumunda öğrenme süreci durabilir.
- Yüz yüze iletişimin gelişimine engel olabilir.
- Mobil cihazların maliyetinin yüksek olması onlara erişimi zorlaştırabilir.
- İçeriğin sürekli bir şekilde güncellenip takip edilmesini gerektirir.

2.3.2.4. Eğitimde Artırılmış Gerçeklik

Sanal ortamlar kullanıcıyı tamamen sanal bir ortama çekerken artırılmış gerçeklik gerçek dünya ve sanal dünyanın birleşimini gerçek zamanlı ve üç boyutlu olarak sunan bir teknolojidir (Azuma, 1997). Akkuş ve Özhan (2017) artırılmış gerçekliği sanal materyallerin gerçek ortamda çalıştırılması olarak tanımlamaktadır. Artırılmış gerçeklik gerçek ve sanal görüntülerin eş zamanlı olarak birleştirilip kişiye canlı ve etkileşimli bir ortam sunar (Sırakaya, 2018). Artırılmış gerçekliğin 21. Yüzyıl becerileri kapsamında çok yönlü düşünme, takım çalışmasına imkân verme, problem çözme gibi becerileri geliştirme potansiyeli vardır (Schrier, 2006). Saymer ve Küçüksaraç (2015) artırılmış gerçekliğin gerçek ve sanalı birleştirmesinden dolayı eğitim-öğretim süreçlerinde teori ile pratik arasındaki boşluğu doldurabileceğini ifade etmektedir. Artırılmış gerçeklik uygulamaları kullandıkları altyapıya göre konum tabanlı ve resim tabanlı artırılmış gerçeklik uygulamaları olmak üzere iki başlıkta incelenebilir. Konum tabanlı artırılmış gerçeklikte bireyin bulunduğu ortamdaki konum bilgileri ve görseline erişim sağlanır. Resim tabanlıda gerçek görüntü üzerine animasyon, grafik vb. eklenir (Sırakaya, 2018). Artırılmış gerçekliğin birçok alanda (tıp, dekorasyon, oyun, sağlık vb.) kullanımı mevcuttur. Eğitimde uygulama örnekleri öğretim programını destekleyici, oyunla öğrenme, rehberlik, eğitim gezileri, alıştırmaya gibi alanlardadır (Çetinkaya ve Akçay, 2013). Artırılmış gerçeklik öğrencilere etkileşim ve işbirliği fırsatı sunup farklı duyulara hitap ederek istenilen davranışların kazandırılmasını kolaylaştırır (Çetinkaya ve Akçay, 2013). Artırılmış gerçeklik giyilebilir teknolojilerle birlikte kullanıldığında kişiye altıncı duyu organı gibi hizmet verebilir (Sırakaya, 2018). Artırılmış gerçeklik soyut dersleri daha somut ve anlaşılır kılmaktadır. Abdüsselam ve Karal (2012) yaptığı çalışmada öğrencilere fizik öğretiminde artırılmış gerçeklik uygulamaları kullanmıştır. Çalışmada öğrencilerin sınıf ortamında daha aktif olduğu, merak duygularının arttığı, dikkat ve ilgi sürelerinin uzadığı, kavramları somutlaştırmada artırılmış gerçekliğin etkili olduğuna sonuçlarına ulaşılmıştır.

2.3.2.5. Web 2.0

Web 2.0 kavramı 2004 yılında O'Reilly tarafından ortaya atılmıştır (Albion, 2008). İnternet ortamına etkiyen ikinci nesil teknoloji olduğu için Web 2.0 adını almıştır (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Web 2.0 kullanıcı tarafından oluşturulan ve paylaşılan bir içeriğe sahip sosyal ağların/yazılımların kullanıldığı web tabanlı uygulamalarla etkileşime girilen ortamların teknik adıdır (Franklin ve Harmelen, 2007). Web 2.0 da kaynak katılımcılar olup, diğer web sitelerinin aksine kullanıcıya kendini sürekli olarak ifade edebileceği ve paylaşım yapabileceği ortamlar sunar (Odabaşı, ve diğerleri, 2012). 1980-1990 yıllarında kullanılan web 1.0 internet üzerinden sadece bilgiyi arama ve okuma imkânı sunarken 2000'li yıllarda kullanılmaya başlanan web 2.0 kullanıcılara aktif olma ve aktif olarak içeriğe müdahale edebilme imkânı getirmiştir (Günüç, 2017). Klasik web anlayışı terkedilmiş olup Web 2.0 anlayışına geçilmesiyle e-öğrenme kavramı gelişmiş ve öğrenciye etkin, aktif, etkileşimli bir ortam sunulmaya başlanmıştır (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Web 2.0 ile interaktif bir ortama dönüşen internetin en yoğun etkileşimin yaşandığı sosyal ağlar da web 2.0 kapsamında incelenir (Genç, 2010). Web 2.0 teknolojilerinin sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu çeşitlilik de yaygın kullanımı beraberinde getirmektedir. Eğitim ortamlarında sıkça kullanılan web 2.0 uygulamaları şu şekilde sıralanabilir; Sosyal ağlar, RSS, İşbirlikli yazarlık, Çoklu Ortam Paylaşımları, Ses web güncelleri ve podcastler, Web güncelleri (bloglar), Etiketleme ve Sosyal Sayfa İmlemedir (Yükseltürk ve Top, 2016). Web 2.0 araçlarının doğru ve etkili tasarlanması koşuluyla eğitim-öğretim ortamlarına sunacağı katkılar şu şekilde ifade edilmektedir (Günüç, 2017; Tınmaz, 2016):

- İşbirliğini ve takım çalışmasını geliştirir.
- Öğrencinin sürece bağlılığını ve anlık paylaşımını sağlar.
- Öğrenmeye katılanları hızlı bir şekilde bilgi alışverişi yapabilecekleri topluluk haline getirir.
- Öğrenmeye kapalı öğrencileri cesaretlendirir.
- Öğrenme sürecinde sınıfta uzmanlarla etkileşim imkânı sunar.
- Tüm bilgi paylaşımlarının arşivlenmesini sağlar.
- Ebeveyne çocuğu hakkında hızlı ve etkili dönütler verilmesine imkân tanır.

Web 2.0 araçlarını aktif olarak kullanan bir nesil için kullandıkları teknolojiler aracılığıyla onlara bilgi ve beceri aktarımı yapmak ve bu süreci yönetmelerine imkân sağlayıp sosyal

bir ortam oluşturmak eğitim ortamlarına çok sayıda kolaylık getirecektir (Yükseltürk ve Top, 2016).

2.3.2.6. Eğitsel Dijital Oyunlar

Günüç (2017, s. 68) oyun kavramını “oyuncuların gerçek olmayan bir mücadele içine girdikleri, ölçülebilir bir kazanım durumuyla sonuçlanan kurallar” olarak tanımlamaktadır. Oyun hayatın içinden gelen bir olgudur, oyunlaştırma ise bu durumu bir sistematik içinde gerçekleştirmektir. Oyunlaştırma bir yöntem değil sadece öğrenme sürecini ilgi çekici ve eğlenceli hale getiren bir yaklaşımdır (Bozkurt ve Kumtepe, 2014). Oyunun eğitim ortamlarına katılmasıyla eğitsel oyun kavramı ortaya çıkmıştır. Eğitsel oyun belli hedefler doğrultusunda bilişsel ve sosyal boyutları olan oyundur (Çetin, 2013). Dijital oyun, elektronik ve dijital ortamlarda tablet, akıllı telefon, oyun konsolu gibi araçlarla oynanan oyunlardır (Günüç, 2017). Oyun kültürü geçmişten beri hayatımızda olmasına rağmen teknolojiyle ve yeni neslin beklentileriyle birlikte dijital oyun kavramı popüler hale gelmiş ve eğitim-öğretim ortamlarına dijital oyunlar entegre edilmeye başlanmıştır (Bozkurt ve Kumtepe, 2014). Eğitsel oyun ve dijital oyun kavramları birleştiğinde karşımıza eğitsel dijital oyun kavramı çıkmaktadır. Çetin (2013, s. 2) eğitsel dijital oyunu “teknolojik araçlar ile hazırlanan bilişsel, sosyal ve duygusal alt yapıları olan belirli bir amaç doğrultusunda tasarlanan oyunlar” olarak ifade etmektedir. Eğitsel dijital oyunlarda da normal oyunlar gibi rekabet ve uğraş söz konusu olup hedefe ulaşma yolunda zeka, dikkat vb. özelliklerin kullanılması gerekmektedir (Çetin, 2013). Eğitsel dijital oyunlar sahip oldukları çeşitli görsel içerik ile öğrenme sürecinin hızlı ve etkili bir şekilde gerçekleşmesine imkân verir (Doğusoy ve İnal, 2019). Eğitsel dijital oyun oynayan öğrenci süreç boyunca aktif görev alıp, kararları kendi başına alır ve zihinsel becerilerini kullanır. Oyun sırasında takıldığında akran, internet desteği alabilir. Öğretmen bu süreçte öğrenme sürecine rehberlik eder. Bu süreçler boyunca öğrenci aktif öğrenme sergiler ve bilgiye kendisi ulaşır (Aksoy, 2014).

Eğitsel dijital oyunların öğrenmeye olan katkıları şu şekilde sıralanabilir (Günüç, 2017; Aksoy, 2014):

- Öğrenme isteği uyandırır ve motivasyon sağlar.
- Soyut ve anlaşılması zor kavramların eğlenerek öğrenilmesini sağlar.
- Yaratıcı, eleştirel düşünme gibi bilişsel becerilerin gelişimine destek olur.
- İşbirliği ve etkileşim sağlar.

- Merak, mücadele, zorluklarla baş etme konularında deneyim oluşturur.

2.4. Eğitim Teknolojisi Kullanmanın Öğrenci Başarısına Katkısı

İnsanı diğer canlılardan ayıran temel özelliğin öğrenme olmasından dolayı eğitim sistemleri oluşmuş ve öğrenme için geçmişten günümüze farklı yöntem ve teknikler geliştirilmiştir (Sevinç, Gürsul, Bayrakdar, Çilengir ve Canım, 2010). Bu yöntem ve tekniklerin birçoğu teknolojiye entegre olmuş durumdadır. Teknolojinin tüm hayatımıza etkisi olduğu gibi eğitim ortamlarına da katkısı bulunmaktadır. Eğitim teknolojisinin endüstriyel, askeri, ticari gibi alanlarda büyük ölçüde kullanılıyor olması onun eğitime olan katkılarının somut örneğidir (Alkan, 2005). Eğitime katkı sunan eğitim teknolojisi öğrenmeyi daha verimli hale getirmeye çalışır. Yapılandırmacı anlayışla birlikte öğrencinin merkeze alındığı eğitim sistemine eğitim teknolojisinin entegrasyonu gereklidir. Doğar doğmaz teknoloji ile tanışan yeni nesil öğrencilerin gelişen ve değişen teknolojiyle birlikte öğrenme stilleri ve öğrenmeden beklentileri de değişmiştir (Bilgiç, Duman ve Seferoğlu, 2011). Uçar ve Bozkurt (2018) yeni çağda öğrenme için “öğrencilerin daha etkin ve derin düşünceleri ve öğrendikleri arasında bağlantılar kurmaları için öğrenme süreçlerinin güncellenmesi” gerektiğini ifade etmektedir. Öğrenme sürecini daha verimli ve etkili kılmak için öğrenci beklentilerini tespit etmek ve öğrenme ortamlarını buna göre düzenlemek gerekir. Öğrenmenin gerçekleşmesi çevrede bulunan öğeler ile etkileşim ve iletişim kurulmasına bağlıdır (Dirik, 2015). Teknoloji ve materyaller kullanılarak sunulan öğretim ile öğrencilerin ihtiyaçlarını tespit etmek ve öğretimi buna göre planlamak zamandan tasarruf sağlayıp verimli ve hızlı bir öğrenme sağlayacaktır (Kaya, 2006). Dersler öğretim araçları ve materyaller ile desteklendiğinde öğrencilerin konuya ve öğrenme sürecine ve öğretmene yönelik olumlu tutumları artabilir (Gözütok, 2006). Bu bağlamda öğrenme ortamlarının eğitim teknolojisi ile donatılması öğrenciye ve sisteme olumlu katkılar sunacaktır. Eğitim teknolojisi geliştirdiği yeni ortam ve yöntemlerle birlikte öğrencilerin öğrenme hızını artırır (Alkan, 2005). Bilgisayar destekli öğretim öğrenciyi aktif kılıp her öğrencinin kendi hızında öğrenmesini sağlar, konular daha kısa sürede etkin ve sistematik bir biçimde öğretilir (Demirel, 2007). Öğrencilerin yetenek ve beklentilerine uygun öğrenme olanaklarına kavuşması eğitim teknolojileri sayesinde gerçekleşebilir (Alkan, 2005).

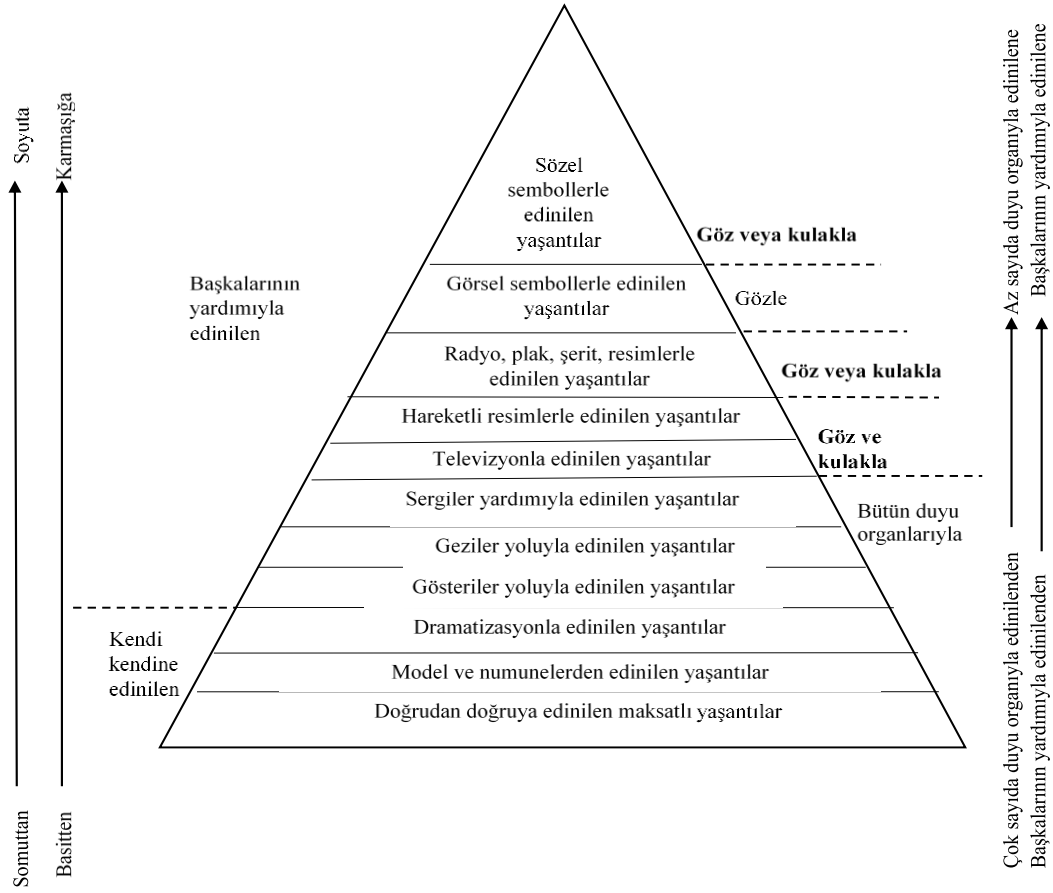
Rıza (2000) eğitim teknolojisini kullanmanın yararlarını dolaylı ve doğrudan olmak üzere ikiye ayırır:

- Dolaylı yararları; öğretmenin rolünü genişletmesi, fırsat eşitliğini gerçekleştirilmesi, motivasyon yaratması, eğitimi bireyselleştirmesi, serbest eğitimi sağlaması, yaratıcılığa sevk etmesi, bilgiyi ilk kaynaktan sağlaması, kopya edilen bir sistem oluşturmasıdır.
- Doğrudan yararları; öğrenmeyi kolaylaştırması, aktif öğrenmeyi sağlaması, somut öğrenmeyi gerçekleştirilmesi, aşamalı öğrenmenin temelini kurması, düşüncede sürekliliği sağlaması, üretimi artırması, değişik sınıf ve düzeylerden özel hedefleri gerçekleştirilmesidir.

Kalıcı ve etkili öğrenmeler için belirli yaşantılar gerekmektedir. Öğrenme durumları somuttan soyuta doğru aşağıdaki gibi dizilebilir:

- “1. Yaparak – yaşayarak öğrenme durumları
2. Gerçekleri veya modellerini gözleyerek öğrenme durumları
3. Hareketli ve sesli görüntüleri gözleyerek öğrenme durumları
4. Hareketsiz görüntüleri gözleyerek öğrenme durumları
5. İletilen sesleri dinleyerek öğrenme durumları
6. Soyut görsel sembolleri gözleyerek öğrenme durumları
7. Sözel sembolleri izleyerek öğrenme durumları” (Çilenti, 1984, s. 40).

Teknolojik gelişmelere entegre olarak her geçen gün ortaya çıkan, farklı duyu organlarına hitap eden ve mekanik-elektronik yapıya sahip olan birçok araç-gereç-materyal bulunduğu için dolayı eğitim araçları eğitimciler tarafından farklı şekillerde sınıflandırılmaktadır. Eğitim Teknoloğu Edgar Dale'nin yaşantılarla kavramların oluşumu arasındaki ilişkiden yararlanarak oluşturduğu Şekil 2'de verilen “Yaşantı Konisi” adını verdiği sınıflama hedef davranışa götüreceği öğrenme durumu seçiminde eğitimciler için yol gösterici olmuştur (Seferoğlu, 2014).



Şekil 2. Yaşantı konisi

Kaynak: Çilenti'den (1984, s. 56) alınmıştır.

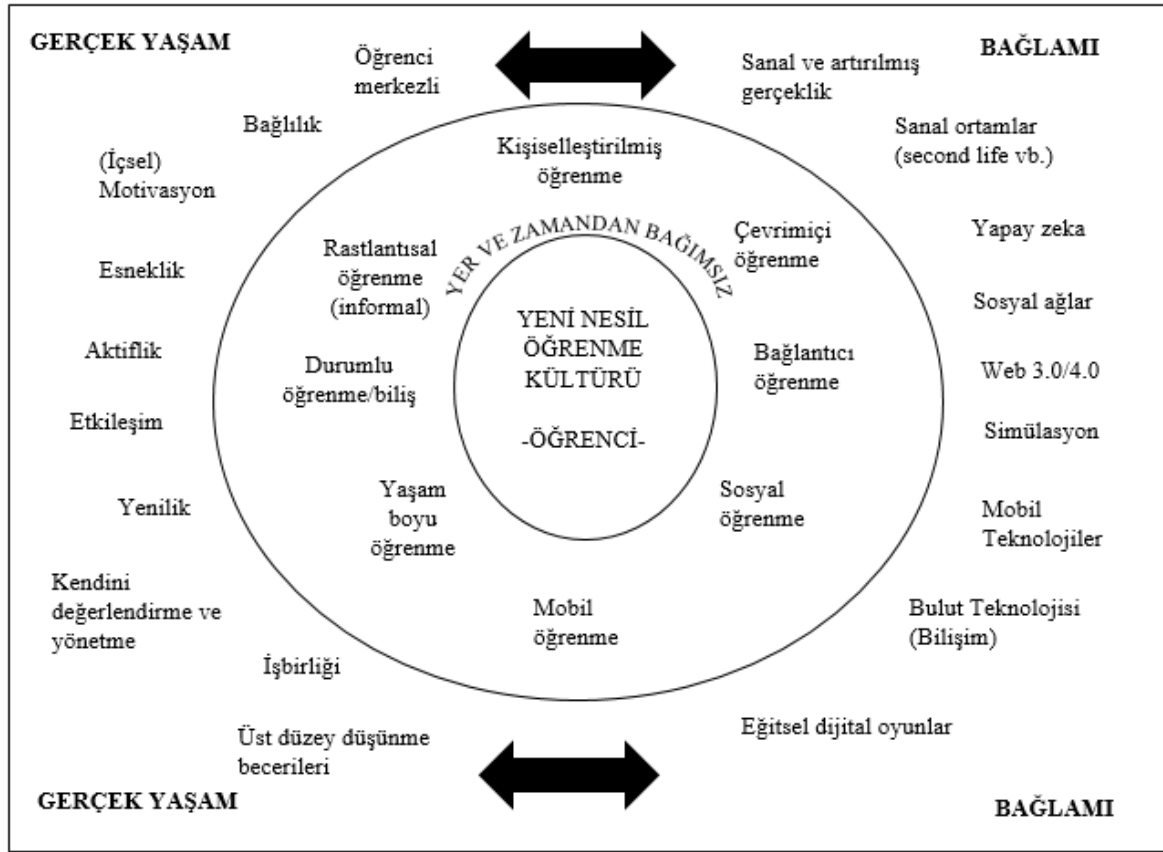
Yaşantı konisinin dayandığı bilimsel ilkeler şöyle sıralanmaktadır:

- “1. Öğrenme işlemine katılan duyu organlarımızın sayısı ne kadar fazla ise o kadar iyi öğrenir ve o kadar geç unuturuz.
2. En iyi öğrendiğimiz şeyler, kendi kendimize –yaparak- öğrendiğimiz şeylerdir.
3. Öğrendiğimiz şeylerin çoğunu gözlerimiz yardımıyla öğreniriz.
4. En iyi öğretim, somuttan soyuta ve basitten karmaşığa doğru giden öğretimdir.” (Çilenti, 1984, s. 57).

Etkili öğrenme ortamları için öğrencinin birden fazla duyu organına hitap eden öğrenme ortamları oluşturmak gerekir. Öğrenci başarısını arttırmak öğrenmenin verimli olmasıyla sağlanır. Öğrenciyi tanımak ve yaşadığı döneme ait özelliklerini bilmek, öğrenme süreçlerini planlamak ve doğru aracı seçmek için gereklidir. Değişen çağ ile birlikte yeni nesil öğrenciler de her eğitim-öğretim yılında eğitim ortamlarına giriş yapmaktadırlar.

Günümüz çocukları teknolojiyle birlikte çok kanallı, çok yönlü ve oldukça karışık bir görsel algılama dünyasına girmişlerdir (Bardakçı, 2018). Bu durum için başta eğitimciler olmak üzere tüm sistemin yeni nesil öğrencileri tanınması ve buna hazırlıklı olması gerekir. Günümüz öğrencileri dijital dünya ile sıkı bir ilişki içerisinde. Prensky, bilgisayar, internet, videonun oluşturduğu dijital dili anadili olarak benimseyen öğrencilere “dijital yerliler” dijital dünyaya doğmayan ama teknolojiyi benimseyen geri kalanlara da “dijital göçmenler” adını vermiştir (Prensky, 2001). Dijital yerlilerin tanımlanmasında 1980 ya da 2000 yılı sonrası doğanlar şeklinde ifadeler kullanılsa da bir sonraki neslin bir öncekinden daha dijital yerli olacağı söylenebilir (Günüç, 2017). Dijital yerliler hayatlarına teknoloji ile başlayan, yaşamlarının odağında sosyal ağlar ve çevrimiçi ortamların yer aldığı, günlük işlerinde teknolojiyi kullanan 21. Yüzyıl çocuk ve gençlerinden oluşan bir topluluktur (Gündüz ve Akkoyunlu, 2016). 21. yüzyıl öğrencileri ve onların öğretmenleri arasındaki farklar dijital yerli ve dijital göçmen kavramları üzerinden incelenebilir. Dijital yerlilerin temel özellikleri; bilgiye hızlı erişmeyi istemek, düz yazı yerine grafik tercih etmek, bir metni doğrusal yerine kapsül halde rastgele okumak, keşfederek öğrenmek, aynı anda birçok iş yapmak, oyun oynamak, sıralı değil paralel bilişsel yapıya sahip olmak şeklinde sıralanabilir (Bilgiç, Duman ve Seferoğlu, 2011). Geleceğin öğrencisinin niteliklerini insan mühendisi ile endüstrideki mühendisler birlikte ortaya koyacaktır (Alkan, 2005).

Çağın şartları ve yeni kuşak öğrencilerin farklı özellikler ve davranışlara sahip olması bir önceki kuşağın öğrenme kültüründen tamamen farklı olmayan fakat yeni kavramlar eklenen yeni bir öğrenme kültürü oluşturmuştur (Günüç, 2017). Günüç’e göre (2017, s. 8) yeni nesil öğrenme kültürü Şekil 3’de görüldüğü gibi “merkezinde öğrenci olmak üzere 1) yeni paradigmlar, kuramlar ve yaklaşımlar 2) nitelik, karakter ve özellikler 3) yeni ve güncel entegre teknolojiler olmak üzere üç temel bileşenden” oluşmaktadır.



Şekil 3. Yeni nesil öğrenme kültürü ve ortamı

Kaynak: Günüç'ten (2017, s. 7) alınmıştır.

Yeni nesil öğrenme kültürü, öğrenilen herhangi bir şey için neredeyse sınırsız bir bilgi ağı ile yapılandırılmış bir ortamda yeni bir şeyler oluşturulmasına ve denenmesine imkân tanımının birleşimi ve etkileşimidir. Örneğin tarımla uğraşan birinin neredeyse sınırsız güneş ışığı, rüzgâr, biyoloji vb. kaynaklarını alıp sınırlandırılmış bir bahçe ile birleştirmesiyle bitki yetiştirmesine benzer şekilde yeni nesil öğrenme kültürü de zihin yetiştirmeyi hedefler (Thomas ve Brown, 2016). Yakın gelecekte yeni nesil öğrenme kültüründe günümüze göre daha fazla simülasyon, sanal ortam teknolojileri, yapay zeka kullanılacağı öngörülmektedir. Bu nedenle dijital yerlilerin benimsediği araç ve ortamların eğitim ortamlarında da kullanılması gerekmektedir (Günüç, 2017). Eğitim teknolojisinin getirdiği imkânlar öğrenci durumunun dikkatle takip edildiği ders kitabından bilgisayara uzanan geniş ve çeşitli ortamlar oluşturmaktadır (Alkan, 2005).

Eğitim teknolojisi kullanımının öğrenci açısından faydaları; öğretimi bireysel farklılıklara göre düzenleme, her öğrenciye ilgisi dahilinde farklı öğretim yöntemleri sunma, çağdaş öğrenme ortamları tasarlama ve öğrenciyi güdüleme, zaman ve mekândan bağımsız olarak

her bireye eşit fırsatlar sunma, öğrenciyi geleceğin şartlarına, mesleklerine hazırlama olarak sıralanabilir (Alpar, Batdal ve Avcı, 2007).

2.5. Eğitim Teknolojisi ve Öğretmen Tutumları

Öğrenme süreçlerinde başarıyı etkileyen çeşitli değişkenler olmakla birlikte eğitici personelin gücü bu değişkenlerin en önemlilerinden biridir. Sistemdeki diğer öğelere anlam kazandıran, sürecin işleyişini sağlayan ve ürünün elde edilmesinde önemli etkiye sahip öğelerden birisi öğretmendir (Alkan, 2005). Bu önemli pozisyondan dolayı öğretmenin görev ve sorumluluğu ile sahip olması gereken nitelikleri her zaman takip edilmeli ve günümüz şartları ve ihtiyaçları doğrultusunda güncellenmelidir. Şahin ve Yıldırım (1999, s. 19) bir öğretmenin sahip olması gereken nitelikleri “bilimsel düşünme gücüne sahip olan ve bunu sınıfta uygulayabilen, yaratıcı, öğretmenlik mesleğini sevmiş ve yapabileceğine inanmış, öğrencilerin gelişim özelliklerini bilen, insan ilişkilerinde etkin ve başarılı, toplum değerlerine saygılı ve bunları geliştirebilen, çevrenin ve öğrencinin ihtiyaçlarını kavrayabilen, materyal üreten ve öğretimi sağlamada rehber bir kişi” olarak sıralamaktadır. Eğitimin somut olarak tanımlandığı zamandan beri öğretmen bilgi aktarıcı ve öğreten konumunda, öğrenci ise bilgiyi alan ve pasif konumda olmuştur. Fakat teknoloji ile gelinen noktaya bakıldığında insanların daha çok şey öğrenmek durumunda kalması ile birlikte öğrenci bilgiyi yapılandırmada birincil konuma gelmiştir (Korkmaz, 2016). Bu bağlamda öğrenci merkezli yaklaşımlar zorunluluk olarak eğitim-öğretim sistemlerine girmiştir. Öğretim içeriğinin öğrencide yapılandırılmasında etkililik ve verimlilik açısından teknoloji sürecin bir parçası olarak görülmeye başlanmıştır. Teknolojinin neden olduğu bu değişimler sonucu eğitim-öğretim sürecinde tüm öğelerin güncellenmesi gerekmiştir. Öğretmenin görevi öğretim sürecini tasarlayan, planlayan ve yöneten konumuna gelmiştir (Günüç, 2017). Bilgisayar ve internetin sınıf ortamlarına girmesi ve eğitim-öğretimi sınıf ortamından dışarı taşımasıyla birlikte teknoloji ve eğitim artık birlikte hareket etmektedir. Bu süreçte başrol oynayan öğretmenin bu değişime hazır olması gerekmektedir. Öğretmenin 21. yüzyılda değişen rolleri, yenilikçi ve teknoloji destekli uygulamaları süreç içerisinde kullanmayı gereklilik haline getirmiştir (Korkmaz, 2016). Teknolojinin öğretmenler ve araştırmacılar tarafından eğitimde yüksek kalitenin işareti olarak görülmesiyle birlikte eğitim-öğretim ortamlarında öğretmenlerin teknolojik araç ve gereçleri etkili bir şekilde kullanması beklenmektedir (Çakır ve Yıldırım, 2009). Değişen rolün gereği olarak öğretmenin teknolojiye hakim olması ve eğitim-öğretim ortamlarında kullanması beklenmektedir. Bu değişimler öğretmenlerin teknolojiyle ilgili belli

yeterliliklere sahip olması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu alanda birçok kurum ve kuruluş araştırmalar yapmakta ve bu yeterlilikleri standartlaştırmaya çalışmaktadır. Öğretmenlerden beklenen teknoloji kullanımına dair yeterlilikler uluslararası ve ulusal standartlar olarak kurumlarca aşağıdaki şekilde belirtilmiştir.

“Uluslararası Eğitim Teknolojisi Topluluğı” (International Society for Technology in Education-ISTE) eğitimde teknolojinin kullanımı hakkında çalışmalar, projeler yürütmektedir. Bu topluluk eğitim teknolojisinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanımında süreçteki tüm bireyler (öğrenci, öğretmen, yönetici, bilişim uzmanı vb.) için kategorik olarak belirli standartlar “Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları” (National Education Technology Standards-NETS) oluşturmuştur. NETS birçok ülke ve kurum tarafından kabul gören standartlardır. NETS tarafından öğretmen standartları (NETS for Teacher) 2017 yılında güncellenmiş ve NETS For Educators (eğitimciler için NETS) adını almıştır. ISTE (2017) öğretmenlerin sahip olması gereken standartları 7 rolde toplamıştır:

1. Öğrenci: Öğretmenler öğrencilerin öğrenmesini geliştirmek için teknolojiden yararlanılan ve gelecek vaat eden uygulamaları sürekli takip eden ve bunları öğrenen kişiler olmalıdır. Teknoloji ile birlikte pedagojik yaklaşımları da keşfetmelidir. Yerel ve küresel öğrenme ağılarına katılmalı, aktif olmalı ve profesyonel öğrenme yaklaşımları ile ilgili güncel bilgileri takip etmelidir.
2. Lider: Öğretmenler öğrencinin öğrenmesini ve başarısını arttırmak için liderlik fırsatı arayan kişilerdir. Eğitimin diğer paydaşları ile sürekli iletişim halinde olup teknolojiyle öğrenmeyi sürekli geliştirmek, hızlandırmak rolündedir. Öğretmenin liderlik rolünde tüm öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik eğitim teknolojisi araçları, dijital içerik ve eşit öğrenme fırsatı sunmak vardır. Ayrıca diğer öğretmenler için yeni dijital kaynakların tanıtımı ve kullanımına dair koordinatörlük yapma rolü de bulunmaktadır.
3. Vatandaş: Öğretmenler dijital dünya vatandaşlığı ve sorumlulukları için öğrencilere rol model olmalıdır. Çevrimiçi ilişkilerinde sosyal sorumluluk sahibi, empati yapabilen bireylerin yetişmesi için gereken deneyimleri oluşturmalıdır. Öğrencilerin dijital okuryazarlığını geliştirir. Merak ve eleştiriye destekleyen çevrimiçi bir öğrenme kültürü oluşturur. Dijital dünyada fikri hak ve hürriyetlerin korunmasında etik ve yasal ilkeler doğrultusunda öğrencilere rehberlik eder. Dijital kimliğin yönetimi hususunda rehber olur ve kişisel verilerin korunması hususunda öğrencilere rol model olur.

4. İşbirlikçi: Öğretmenler kaynakların yönetimi, sorunların çözümü, fikirlerin keşfi ve uygulamaların geliştirilmesi için hem meslektaşlarıyla hem de öğrencilerle işbirliği içerisinde olmalıdır. Öğrencilere gerçek deneyimler yaşatmak için uygun teknolojik araçlarla yerel ve dünya genelinde ortak çalışmalar yürütmelidir.
5. Tasarımcı: Öğretmenlerin öğrenci farklılıklarını dikkate alan ve barındıran öğrenci merkezli etkinlikler ve ortamlar tasarlamalıdır. Öğrenci farklılıkları ve ihtiyaçlarını karşılayan bağımsız öğrenme ortamları oluşturmak için teknolojiden yararlanılmalıdır. Üst düzey öğrenme için dijital araçlar ile öğrenme tasarımı ilkeleri doğrultusunda gerçek öğrenme deneyimi oluşturan yeni öğrenme etkinlikleri tasarlamalıdır.
6. Kolaylaştırıcı: Öğretmenleri teknoloji aracılığıyla öğrenmeyi kolaylaştırır. Öğrencilerin bağımsız ve bireysel öğrenme kültürü oluşturmalarını sağlar. Dijital platformlarda ve sanal ortamlarda teknoloji ve öğrenme stratejilerinin kullanımını yönetir. Fikir, bilgi ve bağlantıları yönetebilmek için yaratıcılığı teşvik eder ve kullanır.
7. Analist: Öğretmenler öğrenme süreçlerini yönlendirmek ve hedeflere ulaşmak için verileri kullanmalıdır. Öğrencilerin teknolojiyi kullanarak öğrenmelerini sağlamak için bir veri analisti rolünde olarak yeni yollar oluşturur. Öğrencilere zamanında ve etkili geribildirim için teknolojiden faydalanır. Öğrenci değerlendirme verilerini iyi analiz etmelidir. Bu verileri tüm paydaşlarla iletişim halinde olarak kullanıp sürece yön vermelidir.

Ulusal düzeyde MEB tarafından öğretmen mesleği genel yeterlilikleri belirlenmiştir. Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri 6 ana yeterlilik alanı, 39 alt yeterlilik ve 244 performans göstergesi olarak 2006 yılında 2590 sayılı Tebliğler dergisinde yayınlanmıştır. Alt yeterlilikler bir genel yeterliliği yerine getirebilmek için gereken bilgi, beceri ve tutumlardır. Performans göstergesi ise yeterliliğin gerçekleştiğine dair gösterilen ölçülebilen davranışlardır. Öğretmenlik mesleği ana yeterlilikleri şu şekilde sıralanmaktadır:

- a) Kişisel ve mesleki değerler-mesleki gelişim,
- b) Öğrenciyi tanıma
- c) Öğretme ve öğrenme süreci
- d) Öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme
- e) Okul, aile ve toplum ilişkileri
- f) Program ve içerik bilgisi” (MEB, 2017, s. 7)

Öğretmenlik mesleği yeterliliklerinin alt boyutlarına bakıldığında öğretmenin teknoloji ile olan ilişkisine dair performans göstergeleri arasında teknoloji okuryazarı olması, materyal hazırlarken teknolojik araçlardan faydalanması, teknolojinin etkili kullanımında model olması gibi özellikler bulunmaktadır. Ayrıca öğretmenin mesleki gelişimini destekleme, verimliliğini artırma, bilgiyi paylaşma, öğrenci farklılıklarını dikkate alan uygun öğrenme şartları oluşturma, verileri analiz etme, değerlendirme sonuçlarını paydaşlarla paylaşma gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanabileceği performans göstergeleri bulunmaktadır (Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2006).

Dijital göçmen konumunda olan öğretmenlerin dijital yerlilere karşı tutumu öğrenmedeki etkili değişkenlerden biridir. Dijital göçmenlere göre dijital dünya sadece bir araç olup gerçek dünya ve sanal dünya birbirinden kesin çizgilerle ayrılırken dijital yerliler için sanal ve gerçek yaşam bir bütündür ve aralarında bir ayırım yapmak çok zordur (Günüç, 2017). Bu çağda öğrencinin merkezinin sanal ve gerçeğin ortak bir ürünü olduğunu öğretmenin görmesi ve buna hazırlıklı olması gerekmektedir. Bu hazırlıkların temelinde teknoloji hâkimiyeti ve hedefler doğrultusunda bu teknolojinin derse entegrasyonu vardır. Günüç (2017, s. 22) “etkili teknoloji entegrasyonu, öğrenci bağlılığını sağlamakta ve öğrenci bağlılığının sürekliliği sonucunda öğrenci başarısı ve etkili öğrenmeler” olduğunu ifade etmektedir. Örneğin, derste öğrenme hedeflerine yönelik öğrenci merkezli ve çoklu ortam araçlarının kullanıldığı bir PowerPoint sunumu öğrencilerin derse bağlılığını ve motivasyonu arttıracak fakat planlı hazırlanmamış kötü bir sunum ise öğrencilerin derste teknoloji kullanımına yönelik tutumlarını olumsuz etkileyecek ve olumsuz öğrenme sonucunda da bağlılıkları azalacaktır. Eğitim teknolojisinden yararlanan öğretmen bilgi aktarma ve tekdüze hizmet işlevlerinden kurtulmuş olur ve kişisel etkileşim için daha fazla zaman kazanabilir (Alkan, 2005). Bu durum öğretmen-öğrenci iletişimine katkı sağlayarak öğrenme verimini yükseltecektir. Öğretmenin teknolojiye hâkimiyeti bu süreci profesyonel bir şekilde yönetmesi beklenmektedir. Eğitim teknolojilerinin öğrenme sürecindeki verimi öğretmenlerin onu kullanma yetenekleri ile ilişkilidir (Emrahoğlu ve Bülbül, 2013). Öğretmenlerin teknoloji temelli uygulama araçlarını kullanma deneyimlerine sahip olmaması, eğitim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonundaki en önemli engellerden biridir (Sarıtepeci, 2018).

Öğretmenler, ebeveynler ve eğitimin tüm paydaşlarının 21. Yüzyıl öğrencisinin davranış ve özelliklerini iyi analiz etmeleri, bu duruma uygun eğitim-öğretim ortamları oluşturmaları ve teknolojinin doğru şekilde kullanımına dair rol model olmaları gerekir

(Günüç, 2017). Eğitim teknolojilerinin doğru kullanımının diğer bir boyutu da etik ve yasal hükümler kısmıdır. Birey ve bireyin haklarının olduğu her yerde etikten bahsetmek gerekir. Etik kurallar insan yaşamı ve ilişkilerine dair bir düzen sunmakta ve iyi-kötü ayrımında yön gösterici standartlar olarak görülmektedir. Etik tıp, hukuk gibi alanlarda daha sıkça karşımıza çıkmaktadır. Fakat eğitim ortamlarında teknolojinin de kullanımıyla birlikte bilişim alanında etik kavramı eğitim ortamlarında da kendini göstermeye başlamıştır. Telif hakları (fikri mülkiyet), bireysel hak ve özgürlüklere saygılı olma, kişisel verilerin korunması, güvenlik, intihal, virüsler, uygunsuz içerik barındıran sitelere erişimin denetlenmesi gibi birçok sorun günümüz eğitim ortamlarında bulunmaktadır (Çörez Bakar, 2016). Eğitim teknolojilerini kapsamında gereken etik kuralların sınıf ortamlarında titizlikle uygulanmasında başta öğretmen ve diğer paydaşlara sorumluluk düşmektedir. Öğrencilere bu hususta rol model olunması gerekmektedir. İlkokul seviyelerine inen aşırma sorunu eğitim ortamları için bir sıkıntı oluşturmaktadır. Öğrencilerle birlikte yapılan teknoloji uygulamalarında öğrencilerin kişisel verilerinin korunması unutulmamalıdır. Seçilen eğitim teknoloji aracının içeriğinde öğrenci gelişimine zararlı ya da uygunsuz içerik barındırmamasına dair öğretmen gereken önlemleri almalıdır. Öğretmen internetteki her bilginin doğru olmayacağını ve sorgulanması gerektiğini bilmelidir. Bilgiyi sunarken kaynak göstermek, ödev ve projelerde bu hususun önemli olduğunu öğrencilerine belirtmelidir. Bu etik ve yasal hükümlere dikkat etmek, öğretmenin kişisel bir kullanıcı olmasının yanında toplumda ve eğitim-öğretim ortamında bir rehber/rol model konumunda oluşundan dolayı daha da önem kazanmaktadır.

Eğitimde başarıyı yakalayabilmek için iyi bir ekip olunmalıdır. Öğretmenin donanımı başarı için yeterli olmayıp diğer tüm paydaşlarla iletişim halinde sürecin yönetilmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında öğretmenin ulaşılabilir ve iletişime açık olması önemlidir. MEB tarafından belirtilen öğretmenlik mesleği ana yeterliliklerinden biri de okul, aile ve toplum ilişkileridir. Öğretmenin bu açıdan bakıldığından hızlı ve kolay bir şekilde öğrenci veli ve diğer tüm paydaşlara ulaşması gerekir. Bunu günümüzde sağlayan en etkili yol yeni iletişim dili olan internet ve uzantıdır. İnternet tabanlı birçok uygulama iletişim hususunda kolaylıklar sağlamaktadır. Öğretmen de bu iletişim araçlarını etkin kullanmalıdır. Bu sayede öğrenciye ve diğer tüm paydaşlara erişim kolaylaşacaktır. Bu durum MEB tarafından da desteklenmektedir. MEB sınıf ve sınıf dışını birleştiren sürekli bir iletişim olanağı sağlayan bir ağ oluşturmuştur. Bu ağ Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'dır. EBA her sınıf seviyesine uygun ve güvenilir e-içerik bulundurmaya amaçlayan

MEB tarafından yönetilen kurumsal ve bireysel katkı sağlanabilen interaktif bir eğitim-öğretim hamlesidir (Saklan ve Ünal, 2018). EBA’da kategorilere ayrılmış birçok içerik bulunmasının yanında “EBA Ders Duvarım” modülü öğretmen-sınıf iletişimine ve çalışma takibine örnek olarak verilebilir. Ayrıca öğretmenin internet tabanlı birçok uygulama ve sosyal medya üzerinden öğrencilere yönelik eğitsel paylaşımlarda bulunması öğrenme sürecini daha verimli kılacaktır. Ayrıca veli ve diğer paydaşlarla e-posta vb. üzerinden iletişim halinde olması öğrencinin gelişim sürecine katkı sağlayacaktır.

2.6. İlgili Çalışmalar

Bu bölümde öğretmenlerin teknoloji kullanımına yönelik yurt içinde ve yurt dışında araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalar sunulmuştur.

2.6.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

İşman (2002) tarafından yapılan çalışmada Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri araştırılmıştır. Sakarya ili merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenler araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. 137 öğretmene uygulanan anket bulgularına göre erkek öğretmenlerin teknolojiyi kullanmaya kadın öğretmenlere göre daha eğilimli olduğu, 40 yaşın altındaki öğretmenlerin 40 yaşın üstündeki öğretmenlere göre teknolojiyi daha fazla kullandıkları, şehirde görev yapan öğretmenlerin köy ve ilçelerde görev yapan öğretmenlere göre teknolojiye erişim imkânlarının fazla olması sebebiyle daha çok tercih ettikleri, öğretmenlerin eğitim düzeyi arttıkça teknoloji kullanım düzeylerinin de arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Hacısalıhoğlu (2008) çalışmasında Ticaret Meslek Liselerinde görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerini ve kullanırken karşılaşılan engelleri belirlemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda İstanbul’da Ticaret Meslek Lisesi ve Anadolu Ticaret Meslek Liselerinde görev yapan 233 öğretmene anket uygulanmıştır. Cinsiyet değişkenine göre bakıldığında erkek öğretmenler teknolojik araçları kadın öğretmenlere göre derslerinde daha fazla kullanmaktadır. Yaşça küçük olan öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Hizmet süresi 10 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin teknolojik araçları derslerde daha çok kullanıldığı görülmüştür. Öğrenim durumlarına göre eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerinde farklılığa ulaşılmamıştır. Öğretmenlerinden yarısına yakını teknolojinin okullarda yeterli düzeyde olduğunu söylemiştir. Öğretmenler okullarında eğitim teknolojilerini aktif bir şekilde kullanamamalarının nedenlerini sırasıyla okulun fizik yapısının yetersizliği, okulda

teknolojik araçların olmayışı ya da eksik sayıda olması şeklinde belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin %68'i eğitim teknolojileri kullanımının konunun verimini arttıracacağı, öğrenci ilgisinin konuya çekilmesinde katkıda bulunacağına dair olumlu tutuma sahiptir.

Kiper (2008) araştırmasında ilköğretim öğretmenlerinin bilgi teknolojilerini derslerde kullanmasını ve öğretmenlerin teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitimler hakkındaki görüşlerini incelemiştir. Örneklem grubunu Sakarya'da merkez ve Hendek ilçesinde ilköğretimde görev yapan 164 öğretmen oluşturmaktadır. Tüm öğretmenlere anket uygulanmış olup 45 öğretmenle de yarı yapılandırılmış formlar aracılığıyla görüşme yapılmıştır. Derslerinde bilgi teknolojilerini kullanan öğretmenler ders hazırlık sürecinin kolaylaştığı ve öğrenciyi aktif kıldığını ifade etmişlerdir. Derslerinde teknoloji kullanmayan öğretmenler gerekli alt yapının olmayışından kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Okulunda teknolojik alt yapı bulunan öğretmenler internet ve eğitim yazılımları kullanmanın daha yararlı olduğu ifade etmişlerdir. Araştırmada bilgi teknolojilerine dair hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımının arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Alınan eğitimlerden memnun olanların teknoloji kullanım seviyesinin memnun olmayanlarınkine göre daha yüksek olduğu sonucu elde edilmiştir. Öğretmenlerin teknolojiyi kullanma sürecinde en çok karşılaştıkları sonunun donanımsal eksiklikler olduğu ve teknoloji hususunda yetersiz olan yöneticilerin bulunduğu okullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kullanımında bu durumun bir etkisi olmadığı sonuçlarına varılmıştır.

Kaplan (2014) çalışmasında ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Diyarbakır ili merkez ilçelerindeki ilköğretim okullarında görev yapan 403 öğretmene bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutum anketi uygulanmıştır. Öğretmenlerin birçoğu bilgisayar destekli eğitime ve teknoloji kullanımına ilişkin olumlu tutum sergilemekte olup BDE'nin gerekliliğini kabul etmektedir. Öğretmenlerin eğitimde bilgisayar kullanma düzeyleri yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermiştir. Bu fark 20-29 yaş ile 36-40 ve 20-29 ile 41 yaş ve üzerinde olmuştur. Öğretmenlerin kıdem değişkenine göre eğitimde bilgisayar kullanma düzeyleri kıdemi düşük (0-5 yıl) öğretmenler lehinedir. Branş değişkenine göre öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeyleri anlamlı farklılık göstermemiştir. Okul yönetiminin derste bilgisayarı destekleyici tutumda olması öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeylerini olumlu yönde etkilemektedir.

Durak ve Seferoğlu (2017) araştırmasında օđretmenlerin teknoloji kullanım yeterliliklerini belirlemek ve bu yeterliliği çeşitli değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada MEB'e bağlı okullarda farklı branşlarda gօrev yapan 139 օđretmene օlek uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına gօre օđretmenlerin teknoloji kullanım yeterlilikleri Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutunda iyi düzeyde olup, iletişim alt boyutunda ise zayıf düzeydedir. օđretmenlerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri cinsiyete gօre anlamlı farklılık gօsteriyor olup erkek օđretmenler lehinedir. օđretmenlerin yaşlarına, kıdemlerine, eğitim düzeylerine ve sınıflarında bulunan ortalama օđrenci sayısına gօre bilişim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. օđretmenlerden bilişim teknoloji branşında olanların bilişim teknoloji kullanım yeterlilikleri diğer branşlardaki օđretmenlerden daha yüksektir.

Cin (2018) alışmasında ortaokul օđretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri (TPAB) ile bilişim teknolojisi kullanım düzeylerini incelemiştir. Araştırmanın օrneklemine Mersin ilinde seçilen ortaokullarda gօrev yapmakta olan 459 օđretmen oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına gօre օđretmenlerin TPAB düzeyleri yüksek çıkmıştır. օđretmenlerin bilişim teknolojisi düzeylerinde iletişim alt boyutunun düşük, օleđin genelinde ve Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutlarında yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada TPAB ve eğitim teknolojisi kullanım düzeyleri; erkek օđretmenlerin kadın օđretmenlere, mesleki kıdemi düşük olan օđretmenlerin yüksek olanlara, bilişim, İngilizce, fen teknoloji ve teknoloji tasarım օđretmenlerinin diğer օđretmenlere, lisansüstü eğitim yapmış olanların yapmayanlara gօre daha yüksek çıkmıştır. օđretmenler TPAB çerçevesinde dersleri daha etkili ve verimli işleyebileceklerini belirtmişlerdir. Araştırmada TPAB օz yeterliliği ile bilişim teknolojisi kullanım düzeyleri arasında ilişki yüksek çıkmıştır.

obanoğlu (2018) araştırmasında օđretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımları ile sosyal medya alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Çanakkale'de merkez ilçelerde ilkokul ve ortaokul seviyesinde gօrev yapan 241 օđretmene anket uygulanmıştır. Araştırmada օđretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri ile sosyal medya alışkanlıkları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Cinsiyete gօre օđretmenlerin eğitim teknolojileri ve sosyal alışkanlıkları farklılık gօstermemektedir. օđretmenlerden Fen ve teknoloji branşında olanlar Türkçe branşındakilere gօre eğitim teknolojilerini derslerinde daha fazla kullanmaktadır. Sosyal medya alışkanlıklarına branşın etkisine bakıldığında Beden Eğitimi օđretmenlerinin Sınıf,

Bilişim, Türkçe ve Teknoloji Tasarım öğretmenlerine göre anlamlı seviyede farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yabancı dil öğretmenlerinin de Bilişim ve Teknoloji Tasarım öğretmenlerine göre sosyal medya alışkanlıkları daha yüksek düzeyde bulunmuştur. Çalışmada okul türünün ve teknolojiyle ilgili eğitim almanın derste teknoloji kullanımı ve sosyal medya alışkanlıklarına bir etkisinin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin eğitim seviyesi arttıkça eğitim teknolojisi kullanımı artmakta olup sosyal medya alışkanlıklarında bir farklılık oluşmamaktadır. Öğretmenlerin çoğu internete günde 1-3 saat zaman ayırdıklarını ve en çok sosyal medyada bulunmak için internete giriş yaptıklarını belirtmişlerdir. Çalışmada öğretmenlerin sosyal medya alışkanlıklarının olduğu ve en çok Facebook uygulamasını kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Hatipoğlu (2018) çalışmasında Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde görev yapan öğretmenlerin bilgi teknolojileri kullanımını etkileyen demografik farklılıkları araştırmıştır. Araştırmanın örneklemini Konya'da Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde görev yapan 233 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada bilgi-iletişim teknolojileri hususunda hizmet içi eğitim alması, eğitim düzeyleri, cinsiyete ve mesleki hizmet süresine göre öğretmenlerin bilgi teknolojileri kullanım düzeyleri farklılaşmamaktadır. Öğretmenlerin yaşları arttıkça eğitimde teknoloji kullanımlarının düştüğü görülmektedir. Araştırmada öğretmenlerin branşlarına göre eğitim teknolojileri kullanım seviyeleri anlamlı farklılık göstermektedir ve bu farklılık meslek dersi öğretmenleri lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Uyduran (2018) araştırmasında sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Gaziantep'te görev yapan 715 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Ayrıca 10 öğretmenden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüş alınmıştır. Nicel ve nitel yöntemlerin bir arada kullanıldığı çalışmada cinsiyet, yaş, mezun olunan fakülte, kıdem, teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu, bilgisayar başında geçirilen süre değişkenleri incelenmiştir. Çalışmada erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre teknoloji kullanım düzeyleri daha yüksektir. Araştırmanın genel sonucu sınıf öğretmenlerinin bilişim teknolojisi kullanım düzeyinin yüksek olduğudur. Eğitim fakültesi mezunu sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojisi kullanım düzeyi diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlere göre daha yüksektir. Yaşı genç ve kıdemi az olan sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri daha yüksektir. Teknolojiye dair hizmet içi eğitim

almış öğretmenlerin bilişim teknolojisi kullanım düzeyleri almayanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bilgisayar başında geçirilen süre arttıkça sınıf öğretmenlerinin derslerin teknoloji kullanım düzeyleri artmaktadır. Sınıf öğretmenleri teknolojik araçları sırasıyla araştırma, ödev, iletişim ve sosyal medya amaçlı kullandıklarını belirtmişlerdir.

Bodur (2019) araştırmasında öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin Öz yeterlik algı düzeyleri ile etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumları arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenlerin etkileşimli tahta tutum puanları ile derste teknoloji kullanımına yönelik Öz yeterlik algı puanları yüksektir. Araştırmanın örneklemini Bolu’da görev yapan 342 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan yaş genç ve kıdemi düşük öğretmenlerin teknolojik öz yeterlik algısı diğer öğretmenlere göre yüksek bulunmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin branşları ve cinsiyet değişkenleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Bilgisayar eğitimi alan öğretmenlerin teknolojik öz yeterlik algıları almayan öğretmenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Öğretmenlerden haftada 11 saat ve üzeri etkileşimli tahta kullananların teknolojik Öz yeterlik algıları daha az kullanan öğretmenlere göre yüksek bulunmuştur.

2.6.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Russell, Bebell, O’Dwyer ve O’Connor (2003) 2894 öğretmenin sınıf içi ve dışında eğitim amaçlı olarak teknoloji kullanımlarını incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler derse hazırlık ve iletişim süreçlerinde teknoloji kullanımına daha fazla başvururken, öğretimin sunulması veya öğrenme aktiviteleri oluşturulması esnasında teknolojiye daha az yer vermektedir. Ayrıca mesleğe daha yeni başlayan öğretmenler ile daha deneyimli olan meslektaşları arasında önemli farklılıklar bulunmuştur. Buna göre mesleki kıdemi düşük öğretmenlerin teknoloji kullanım rahatlığı daha yüksek olmakla birlikte bunu genelde derse hazırlık aşamasında kullanmaktadırlar. Mesleki kıdemi yüksek olan öğretmenler ise sınıf içinde ve öğretimin sunulması esnasında teknolojiye daha fazla yer vermektedir.

Mulcahy (2005) çalışmasında İrlanda’daki ilk öğretim ve orta öğretim düzeylerinde görev yapan öğretmenin derse hazırlık ve sınıf içi kullanım dahil olmak üzere çeşitli alanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanma düzeylerini ölçmektedir. Çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin çoğu bazı bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerine sahip olmakla birlikte çok azı bu becerilerden derse hazırlık veya sınıf içi kullanım noktasında faydalanmaktadır. Ayrıca yaş faktörü öğretmenlerin teknoloji kullanımında önemli bir etkiye sahiptir. Alt yaş grubundaki öğretmenlerin üst yaş gruplarına göre bilgi ve iletişim

teknolojilerinden daha fazla faydalandığı ortaya çıkmıştır. Öğretimin kadınlaşması ise, beklentinin aksine, okullarda teknoloji kullanımına olumsuz bir etki doğurmamıştır. Ayrıca ilköğretimde görev yapan öğretmenler ortaöğretimdekilere göre bilgi ve iletişim teknolojilerine daha fazla başvurmaktadır.

Al-Zaidiyeen, Mei ve Fook (2010) tarafından yapılan çalışma Ürdün kırsal kesimindeki lise öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım düzeylerini ölçmektedir. 460 öğretmenin katıldığı anket sonuçlarına göre öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerine karşı olumlu bir tutum takındıkları görülmekle birlikte eğitim amaçlı olarak kullanım düzeylerinin düşük kaldığı anlaşılmıştır. Jang ve Tsai (2013) tarafından yapılan araştırmada, Tayvan'da görev yapan 1292 lise fen bilgisi öğretmenin teknolojik pedagojik alan bilgisi düzeyleri incelenmiştir. Sonuçlar, lise fen bilgisi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin cinsiyet ve mesleki deneyim açısından istatistiksel olarak anlamlı olduğuna işaret etmektedir. Erkek öğretmenlerin teknolojik bilgisi kadın öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksektir. Ayrıca, kıdemi az olan öğretmenlerin teknolojik bilgisi kıdemi fazla olanlara göre anlamlı derece yüksek çıkmıştır. Deneyimli öğretmenlerin ise pedagojik ve alan bilgilerinin daha az deneyimli olanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür.

Bang ve Luft (2013) tarafından yapılan çalışmada Amerika Birleşik Devletlerinde 5 farklı eyaletten gelen ve göreve yeni başlayan 95 lise fen bilgisi öğretmenin ilk 5 yılındaki teknoloji kullanımları ile teknoloji kullanımlarını kolaylaştıran veya zorlaştıran faktörler ele alınmıştır. Teknoloji türleri olarak PowerPoint, video, internet ve yazılım çalışmaya dahil edilmiştir. Buna göre teknoloji kullanımında ilk sırayı PowerPoint alırken onu sırasıyla video, internet ve yazılım izlemiştir ve bu düzen beş yıl boyunca bozulmamıştır. Çalışmada cinsiyet ve sosyo-ekonomik statünün öğretmenlerin teknoloji kullanımını etkileyen önemli faktörler arasında olduğu anlaşılmıştır. Buna göre erkek öğretmenlerin PowerPoint ve yazılım kullanımları kadın öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksektir. Sosyo-ekonomik statü ile PowerPoint kullanımı arasında ise negatif korelasyon bulunmuştur.

Chang, Tsai ve Jang (2014) yaptıkları çalışmada Çin'e bağlı Shaanxi ve Tayvan bölgelerinde görev yapan lise fen bilgisi öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerini ve en fazla kullandıkları bilgi ve iletişim teknolojilerini karşılaştırmışlardır. Araştırmaya Tayvan'dan 806, Shaanxi'den 164 öğretmen katılmıştır. Sonuçlara göre Tayvan'da bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla multimedya kullanılırken bunu

sırasıyla PowerPoint, internet platformları ve etkileşimli tahta izlemiştir. Shaanxi’de ise en fazla PowerPoint kullanılırken bunu sırasıyla multimedya, etkileşimli tahta ve internet platformları izlemiştir. Bulgular Tayvanlı öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri türlerine göre anlamlı farklılık gösterdiğine, Shaanxili öğretmenler için ise anlamlı bir farklılık göstermediğine işaret etmektedir. Buna göre Tayvan’da erkek öğretmenler bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla multimedyaı, kadın öğretmenler ise en fazla PowerPoint’i kullanmışlardır. Shaanxi’de ise hem erkek hem de kadın öğretmenler bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla PowerPoint’i kullanmışlardır.

Domingo ve Gargante (2016) tarafından yapılan araştırmada mobil teknolojilerin öğrenmeye etkisine yönelik öğretmen algısı incelenmektedir. Araştırma İspanya’da dönemin en iyi teknolojik imkânlarını sunabilen 12 farklı ilköğretim kurumunda görev yapan toplam 102 öğretmenden elde edilen verilere dayanmaktadır. Öğretmen algılarına göre sınıfta kullanılan mobil teknolojilerin öğrenmeye en büyük etkisi bilgiye ulaşmayı kolaylaştırmasıdır. Bunu sırasıyla öğrenmeye yeni yollar sağlaması, öğrenmeye ilgiyi artırması ve otonom öğrenmeyi teşvik etmesi izlerken, son sırada işbirlikçi öğrenmeyi desteklemesi yer almaktadır.

Khaliq, Baig, Bakhsh ve Ahmad (2017) yaptıkları çalışmada, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine etkilerini incelemişlerdir. Lise düzeyinde görev yapan 296 öğretmenden elde edilen verilere göre öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı öğretim süreçlerine olumlu yönde bir etki yapmaktadır. Buna göre eğitimde teknoloji kullanımı ders süresinin daha verimli kullanılmasını sağlamakta, bilgiye ulaşımı kolaylaştırmakta, daha etkili bir öğretimi ortaya çıkarmakta ve öğrenci-öğretmen etkileşimini artırmaktadır. Ayrıca, eğitimde teknoloji kullanımı öğretmenin kişisel ve mesleki gelişimine de olumlu katkı yapmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve verilerin analizi hususunda bilgiler sunulmuştur. Bu çalışmada araştırma problemleri çerçevesinde nicel yöntem kullanılmıştır. Nicel araştırmalar verilerin toplanmasında anket tekniği, değerlendirilmesinde istatistik tekniklerinin kullanıldığı araştırmalardır (Bal, 2012).

3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma betimsel tarama modelindedir. Geçmişteki veya mevcut bir olayı olduğu haliyle betimlemeye yönelik bir araştırmada tarama modelinden yararlanılır (İslamoğlu ve Alınacı, 2014). “Bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalara tarama araştırması denir.” (Büyüköztürk, Çakmak Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009, s. 16) Verilen bir durumu mümkün olduğu ölçüde tam ve açık bir şekilde tanımlayan çalışmalara betimsel araştırmalardır. Eğitim alanında yapılan çalışmalarda en yaygın kullanılan betimsel yöntem tarama çalışması olup mevcut grubun özelliklerini, tercihlerini özet halinde sunar (Büyüköztürk, Çakmak Kılıç, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Sakarya ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmi okullarda görev yapan tüm öğretmenler oluşturmaktadır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı bahar verilerine göre Sakarya’da resmi kurumlarda görev yapan toplam 13.350 öğretmen görev yapmaktadır. Araştırmanın örneklemini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Sakarya ili Milli Eğitim Bakanlığına bağlı farklı okul seviyeleri ve türlerinde görev yapan rastgele seçilmiş 444 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada seçilen örnekleme türü “basit tesadüfi örnekleme” olarak ifade edilmektedir. Bu yöntemde evrende bulunan elaman türlerinden örnekleme girenler tamamen şansa bırakılmıştır (Karasar, 2007). Araştırma kapsamında Sakarya ilindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan 444 öğretmene uygulama yapılmıştır. Örneklem büyüklüğünü hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılmıştır.

$$N = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

N= Evrendeki birey sayısı
n= Örnekleme alınacak birey sayısı
p= İncelenecek olayın görülüş sıklığı (olasılığı)
q= İncelenecek olayın görülmemiş sıklığı (1-p)
t= Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosunda bulunan teorik değer.
d= Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen \pm sapma olarak simgelenmiştir.

$$N = \frac{(13.350) \cdot (1.96)^2 \cdot (0,5 \cdot 0,5)}{(0,05)^2 \cdot (13.350 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5 \cdot 0,5)}$$

N (Örnekleme Büyüklüğü) = 373

Yukarıda yapılan hesaplamalara göre araştırmanın evreni için gereken minimum örneklem sayısı 373 olarak bulunmuştur. Bu açıdan bakıldığında 444 kişinin evreni temsil ettiği söylenebilir. Bu bireylere ait demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.
Araştırma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

| | | Frekans | Yüzde |
|-----------------|-----------------|---------|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 266 | 59.9 |
| | Erkek | 178 | 40.1 |
| Yaş | 21-25 arası | 19 | 4.3 |
| | 26-30 arası | 93 | 20.9 |
| | 31-35 arası | 116 | 26.1 |
| | 36-40 arası | 93 | 20.9 |
| | 41-45 arası | 67 | 15.1 |
| | 46-50 arası | 40 | 9.0 |
| | 51 ve üzeri | 16 | 3.6 |
| | 1-5 yıl | 106 | 23.9 |
| Kıdem | 6-10 yıl | 92 | 20.7 |
| | 11-15 yıl | 100 | 22.5 |
| | 16-20 yıl | 77 | 17.3 |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 15.5 |
| Öğrenim Düzeyi | Ön lisans | 5 | 1.1 |
| | Lisans | 376 | 84.7 |
| | Lisansüstü | 63 | 14.2 |
| | Anaokulu | 19 | 4.3 |
| Okul türü | İlkokul | 160 | 36.0 |
| | Ortaokul | 137 | 30.9 |
| | Lise | 122 | 27.5 |
| | Diğer | 6 | 1.4 |
| Yerleşim birimi | Belde/Köy | 71 | 16.0 |
| | İlçe | 283 | 63.7 |
| | İl merkezi | 90 | 20.3 |

Öğretmenlerin branşları analizler için gruplandırılmıştır. Sayısal grubu içinde Biyoloji, Fen ve Teknoloji, Ortaöğretim Matematik, Fizik, İlköğretim Matematik, Kimya branşları bulunmaktadır. Meslek grubu içinde Beden Eğitimi, Bilişim Teknolojileri, Büro Yönetimi, Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi, Gıda Teknolojisi, Görsel Sanatlar/Resim, Grafik ve Fotoğraf Alanı, İHL Meslek Dersleri, Mesleki/Teknik, Metal Teknolojisi, Otomotiv Öğretmenliği, Teknoloji Tasarım, Tesisat Teknolojisi branşları bulunmaktadır. Sözel grubu içinde Coğrafya, Edebiyat, Felsefe, Okul Öncesi, Özel Eğitim, Sınıf, Tarih, Sosyal Bilgiler, Türk Dili ve Edebiyatı, Türkçe branşları bulunmaktadır. Dil grubu içinde Yabancı Dil branşı bulunmaktadır.

3.3. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği” (Bayraktar, 2015) kullanılmıştır. Ölçek Ek 1’de verilmiştir. Ölçeği geliştiren araştırmacıdan gereken izinler alınmış olup Ek 2’de sunulmuştur.

Çalışmanın uygulanabilmesi için Sakarya il Milli Eğitim Müdürlüğü’nden gereken izinler alınmıştır, izin resmi yazısı Ek 3’de verilmiştir. Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu’ndan çalışmada kullanılacak ölçeğin etik ilkelere uygunluğu açısından onay alınmış olup Ek 4’de verilmiştir. Bu çalışmada ölçek katılımcılara çevrimiçi ortamda (Google Formlar) uygulanmıştır. Uygulama öncesinde katılımcılara araştırmacının konusu, amacı, veri toplama aracının içeriği ve toplanacak verilerin kullanımı ile ilgili bir yönerge sunulmuştur. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülmüş ve gizlilik ilkesine uyulmuştur.

Kişisel bilgi formu; cinsiyet, branş, görev yapılan okul düzeyi, kıdem yılı, görev yapılan yerleşim birimi, yaş, öğrenim düzeyi, teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitime katılım durumu, görev yapılan okulda bulunan ve kişisel olarak sahip olunan teknolojiler değişkenlerini içermektedir.

Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme ölçeği beşli likert tipinde bir ölçek olup maddeler puanlanırken “Kesinlikle katılıyorum=5”, “Katılıyorum=4”, “Orta düzeyde katılıyorum=3”, “Katılmıyorum=2”, “Hiç katılmıyorum=1” şeklinde puanlandırma yapılmıştır.

Ölçek 38 maddeden ve dört faktörden oluşmaktadır. 1. Faktör Teknoloji Okur Yazarlığı 19 maddeden (1-19), 2. Faktör Derse Teknoloji Entegrasyonu 9 maddeden (20-28), 3. Faktör Sosyal Etik ve Yasal Hükümler 6 maddeden, (29-34) 4. Faktör İletişim: 4 maddeden (35-38) oluşmaktadır. Teknoloji Okur Yazarlığı öğretmenin teknolojiye hâkimiyet ve yönetebilme becerisini, Derse Teknoloji Entegrasyonu çok boyutlu ve karmaşık bir süreç olup öğretmenin amaç ve hedeflere uygun şekilde teknolojiyi kullanabilmesini, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler öğretmenin teknolojiyi kullanırken dikkat etmesi gereken yasal hükümler ve etik yönünü, İletişim öğretmenin teknolojiyi kullanarak süreçteki tüm paydaşlarla eğitim-öğretim amaçlı çevrimiçi paylaşımını ifade etmektedir. Ölçeğin iç tutarlılığını analiz etmek ve güvenilirliğini kanıtlamak için Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı ölçeği oluşturan kişi tarafından hesaplanmıştır. Cronbach aplha iç tutarlılık

katsayısı 0.975 olarak bulunmuştur. Kalaycı'ya göre (2010, s. 504) Alpha katsayısı 0.80 üzerinde ise yüksek derecede güvenilir bir ölçektir. Faktörlerin her biri için Cronbach Alpha katsayısı ayrı ayrı bulunmuştur. Birinci faktör için Cronbach Alpha katsayısı 0.959, ikinci faktör için 0.912, üçüncü faktör için 0.901 ve dördüncü faktör için 0.767 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar ölçeğin çalışmanın amacına uygun güvenilir bir ölçek olduğunu ortaya koymaktadır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada veriler SPSS 22.0 paket programı ile çözümlenmiştir. Araştırma kapsamında öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerinin cinsiyet, yaş, branş, mesleki kıdem, öğrenim düzeyi, teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almaması, görev yaptıkları okul türü, okullarında bulunan ve kişisel olarak sahip oldukları teknolojiler değişkenlerine göre değişip değişmediği analiz edilmeye çalışılmıştır. Verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını analiz edebilmek için tüm değişkenler için Kolmogorov Simirnov ve Shapiro-Wilk testleri uygulanmıştır. Veriler normal dağılım göstermemektedir. Veriler normal dağılım göstermediğinden dolayı cinsiyet, teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almaması, okullarında bulunan ve kişisel olarak sahip oldukları teknolojiler değişkenleri için (iki gruplu olanlar) parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi; yaş, branş, kıdem, öğrenim düzeyi, okul türü değişkenlerinde (ikiden fazla gruplu) parametrik olmayan Kruskal Wallis testi uygulanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma soruları ve elde edilen bulgular sırasıyla verilecektir.

4.1. Araştırma Ana Problemine İlişkin Bulgular

Bu çalışmanın ilk sorusu “Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımı düzeyleri nedir?” olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerini belirlemek için elde edilen aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Düzeylerine Ait Betimsel İstatistikler

| | N | Minimum | Orta Değer | Maksimum | Ortalama | Std. Sapma |
|-------------------------------|-----|---------|------------|----------|----------|------------|
| Teknoloji Okur Yazarlığı | 444 | 19 | 57 | 95 | 70.17 | 19.67 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 444 | 13 | 39 | 45 | 36.77 | 7.54 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 444 | 6 | 18 | 30 | 27.44 | 3.71 |
| İletişim | 444 | 4 | 12 | 20 | 11.32 | 4.73 |
| Toplam | 444 | 42 | 126 | 210 | 145.71 | 30.62 |

Tablo 2 incelendiğinde Eğitim Teknolojileri kullanım düzeylerine ait Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutu puanlarının ortalaması 70.17 ve standart sapması 19.67; Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutuna ait puanlarının ortalaması 36.77 ve standart sapması 7.54; Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanlarının ortalaması 27.44 ve standart sapması 3.71 ve İletişim alt boyutuna ait puanlarının ortalaması 11.32 ve standart sapması 4.73 olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri kullanım düzeyine ait toplam puanın ortalaması 145.71 ve standart sapması 30.62 olarak belirlenmiştir. Ölçekten alınabilecek toplam puanının en yüksek değerinin 190, en düşük değerinin 38 olduğu göz önüne alınırsa Öğretmenlerin Eğitim Teknolojisi Kullanım Düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Teknoloji Okur Yazarlığı (1-19. Maddeler) boyutunda alınabilecek en yüksek puanın 95 en düşük puanın 19 olduğu görülmektedir. Bu duruma göre 70.17 puan alan öğretmenlerin

Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutuna ilişkin düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Derse Teknoloji Entegrasyonu (20-28. Maddeler) alt boyutunda alınabilecek en yüksek puan 45 en düşük puan 9 olmasına rağmen öğretmenlerin minimum puanının 13 olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin ortalama puanlarına bakıldığında Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutunda eğitimde teknoloji kullanım düzeylerinin orta düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Sosyal Etik ve Yasal Hükümler (29-34. Maddeler) alt boyutunda öğretmenlerin alınabilecek en yüksek puan 30, en düşük puan 6 olarak hesaplanır. Öğretmenler en düşük 6 puan almışlardır. Öğretmenlerin ortalama aldıkları puan 27.44 olup Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutunda teknoloji kullanım düzeyleri yüksektir sonucuna ulaşılabilir.

İletişim (35-38. Maddeler) alt boyutunda alınabilecek en yüksek puan 20, en düşük puan 4 olmaktadır. Öğretmenler en düşük 4 puan almışlardır. Bu verilere göre öğretmenler 11.32 ortalama puan ile İletişim alt boyutunda teknoloji kullanımları orta düzeyde yüksek sonucuna ulaşılabilir.

4.2. Araştırmanın Alt Problemlerine İlişkin Bulgular

4.2.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri cinsiyetine göre farklılık göstermekte midir?” birinci alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Cinsiyetine Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Cinsiyet | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|----------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Kadın | .069 | 266 | .004 | .975 | 266 | .000 |
| | Erkek | .126 | 178 | .000 | .897 | 178 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Kadın | .072 | 266 | .002 | .966 | 266 | .000 |
| | Erkek | .175 | 178 | .000 | .847 | 178 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Kadın | .109 | 266 | .000 | .932 | 266 | .000 |
| | Erkek | .182 | 178 | .000 | .849 | 178 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Kadın | .237 | 266 | .000 | .738 | 266 | .000 |
| | Erkek | .260 | 178 | .000 | .695 | 178 | .000 |
| İletişim | Kadın | .098 | 266 | .000 | .951 | 266 | .000 |
| | Erkek | .078 | 178 | .009 | .954 | 178 | .000 |

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların erkekler ve kadınlar için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

Cinsiyete Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

| | Cinsiyet | N | Sıra ort. | Sıra toplamı | U | p |
|-------------------------------|----------|-----|-----------|--------------|-----------|------|
| Toplam | Kadın | 266 | 188.14 | 50044.00 | 14533.000 | .000 |
| | Erkek | 178 | 273.85 | 48746.00 | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Kadın | 266 | 182.23 | 48474.00 | 12963.000 | .000 |
| | Erkek | 178 | 282.67 | 50316.00 | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Kadın | 266 | 201.89 | 53701.50 | 18190.500 | .000 |
| | Erkek | 178 | 253.31 | 45088.50 | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Kadın | 266 | 215.36 | 57287.00 | 21776.000 | .133 |
| | Erkek | 178 | 233.16 | 41503.00 | | |
| İletişim | Kadın | 266 | 205.60 | 54689.00 | 19178.000 | .001 |
| | Erkek | 178 | 247.76 | 44101.00 | | |

Tablo 4 incelendiğinde eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Toplam puan Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarına ait

puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılığa göre erkek öğretmenlerin puanlarının kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutunda ise kadın öğretmenler ile erkek öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı söylenebilir ($p > 0.05$).

4.2.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri yaşlarına göre farklılık göstermekte midir?” ikinci alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Yaşlarına Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Yaş | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | 21-25 arası | .101 | 19 | .200* | .965 | 19 | .668 |
| | 26-30 arası | .076 | 93 | .200* | .954 | 93 | .002 |
| | 31-35 arası | .085 | 116 | .039 | .949 | 116 | .000 |
| | 36-40 arası | .096 | 93 | .035 | .931 | 93 | .000 |
| | 41-45 arası | .110 | 67 | .044 | .953 | 67 | .013 |
| | 46-50 arası | .113 | 40 | .200* | .945 | 40 | .049 |
| | 51 ve üzeri | .101 | 16 | .200* | .960 | 16 | .659 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | 21-25 arası | .143 | 19 | .200 | .938 | 19 | .245 |
| | 26-30 arası | .116 | 93 | .004 | .933 | 93 | .000 |
| | 31-35 arası | .124 | 116 | .000 | .924 | 116 | .000 |
| | 36-40 arası | .122 | 93 | .002 | .921 | 93 | .000 |
| | 41-45 arası | .101 | 67 | .085 | .945 | 67 | .005 |
| | 46-50 arası | .103 | 40 | .200 | .943 | 40 | .044 |
| | 51 ve üzeri | .125 | 16 | .200 | .948 | 16 | .453 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 21-25 arası | .139 | 19 | .200 | .889 | 19 | .031 |
| | 26-30 arası | .139 | 93 | .000 | .904 | 93 | .000 |
| | 31-35 arası | .143 | 116 | .000 | .900 | 116 | .000 |
| | 36-40 arası | .152 | 93 | .000 | .887 | 93 | .000 |
| | 41-45 arası | .147 | 67 | .001 | .917 | 67 | .000 |
| | 46-50 arası | .115 | 40 | .200 | .935 | 40 | .023 |
| | 51 ve üzeri | .096 | 16 | .200 | .947 | 16 | .437 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 21-25 arası | .196 | 19 | .053 | .828 | 19 | .003 |
| | 26-30 arası | .245 | 93 | .000 | .783 | 93 | .000 |
| | 31-35 arası | .276 | 116 | .000 | .635 | 116 | .000 |
| | 36-40 arası | .237 | 93 | .000 | .742 | 93 | .000 |
| | 41-45 arası | .241 | 67 | .000 | .740 | 67 | .000 |
| | 46-50 arası | .291 | 40 | .000 | .690 | 40 | .000 |
| | 51 ve üzeri | .201 | 16 | .084 | .826 | 16 | .006 |
| İletişim | 21-25 arası | .146 | 19 | .200 | .915 | 19 | .091 |
| | 26-30 arası | .117 | 93 | .003 | .947 | 93 | .001 |
| | 31-35 arası | .098 | 116 | .008 | .949 | 116 | .000 |
| | 36-40 arası | .113 | 93 | .005 | .958 | 93 | .004 |
| | 41-45 arası | .108 | 67 | .051 | .953 | 67 | .013 |
| | 46-50 arası | .107 | 40 | .200 | .950 | 40 | .073 |
| | 51 ve üzeri | .208 | 16 | .064 | .928 | 16 | .223 |

Tablo 5 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tüm yaş grupları için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım

düzeylerinin yaşlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.
Yaşa Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| | Yaş | N | Sıra ort. | Ki-kare | p | Farklılık |
|-------------------------------|-------------|-----|-----------|---------|------|-----------------------------|
| Toplam | 21-25 arası | 19 | 251.97 | 15.105 | .019 | 51 yaş üzeri ile 26-30 yaş |
| | 26-30 arası | 93 | 243.79 | | | |
| | 31-35 arası | 116 | 233.87 | | | |
| | 36-40 arası | 93 | 226.81 | | | |
| | 41-45 arası | 67 | 195.50 | | | |
| | 46-50 arası | 40 | 189.83 | | | |
| | 51 ve üzeri | 16 | 151.03 | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | 21-25 arası | 19 | 250.55 | 15.187 | .019 | 21-25 arası ile 41-45 arası |
| | 26-30 arası | 93 | 244.55 | | | 21-25 arası ile 46-50 arası |
| | 31-35 arası | 116 | 237.15 | | | 21-25 arası ile 51 ve üzeri |
| | 36-40 arası | 93 | 223.10 | | | 26-30 arası ile 41-45 arası |
| | 41-45 arası | 67 | 192.92 | | | 26-30 arası ile 46-50 arası |
| | 46-50 arası | 40 | 187.46 | | | 26-30 arası ile 51 ve üzeri |
| | 51 ve üzeri | 16 | 162.81 | | | 31-35 arası ile 41-45 arası |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 21-25 arası | 19 | 262.16 | 12.352 | .055 | |
| | 26-30 arası | 93 | 238.82 | | | |
| | 31-35 arası | 116 | 227.12 | | | |
| | 36-40 arası | 93 | 229.86 | | | |
| | 41-45 arası | 67 | 204.97 | | | |
| | 46-50 arası | 40 | 193.95 | | | |
| | 51 ve üzeri | 16 | 149.06 | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 21-25 arası | 19 | 204.76 | 5.142 | .526 | |
| | 26-30 arası | 93 | 221.77 | | | |
| | 31-35 arası | 116 | 229.32 | | | |
| | 36-40 arası | 93 | 216.40 | | | |
| | 41-45 arası | 67 | 221.12 | | | |
| | 46-50 arası | 40 | 248.16 | | | |
| | 51 ve üzeri | 16 | 175.41 | | | |
| İletişim | 21-25 arası | 19 | 218.63 | 2.970 | .813 | |
| | 26-30 arası | 93 | 230.35 | | | |
| | 31-35 arası | 116 | 222.16 | | | |
| | 36-40 arası | 93 | 233.83 | | | |
| | 41-45 arası | 67 | 216.28 | | | |
| | 46-50 arası | 40 | 200.23 | | | |
| | 51 ve üzeri | 16 | 199.81 | | | |

Tablo 6 incelendiğinde eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan ve Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutlarına ait puanların öğretmenlerin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p<0.05$). Bu farklılık Toplam Puan için 51 yaş üzeri bireyler ile 26-30 yaş aralığındaki bireyler arasındadır. 26-30 yaş aralığındaki bireylerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan 51 yaş üzeri bireylerin puanından daha yüksektir. Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutu için 35 yaşından küçük öğretmenler ile 41 yaşından büyük öğretmenler arasındadır. 35 yaşından küçük öğretmenler Teknoloji Okur Yazarlığı puanları 41 yaşından büyük öğretmenlerin Teknoloji Okur Yazarlığı puanlarından daha yüksektir. Derse Teknoloji Entegrasyonu, İletişim ve Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutunda ise öğretmenlerin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

4.2.3. Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri branşlarına göre farklılık göstermekte midir?” üçüncü alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Branşa Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Branş | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Sayısal | .071 | 76 | .200* | .963 | 76 | .025 |
| | Sözel | .072 | 242 | .004 | .963 | 242 | .000 |
| | Yabancı Dil | .143 | 37 | .053 | .925 | 37 | .016 |
| | Meslek | .180 | 89 | .000 | .877 | 89 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Sayısal | .100 | 76 | .059 | .953 | 76 | .007 |
| | Sözel | .079 | 242 | .001 | .951 | 242 | .000 |
| | Yabancı Dil | .165 | 37 | .013 | .920 | 37 | .011 |
| | Meslek | .202 | 89 | .000 | .831 | 89 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Sayısal | .092 | 76 | .182 | .948 | 76 | .004 |
| | Sözel | .129 | 242 | .000 | .913 | 242 | .000 |
| | Yabancı Dil | .207 | 37 | .000 | .842 | 37 | .000 |
| | Meslek | .185 | 89 | .000 | .844 | 89 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Sayısal | .226 | 76 | .000 | .766 | 76 | .000 |
| | Sözel | .235 | 242 | .000 | .744 | 242 | .000 |
| | Yabancı Dil | .248 | 37 | .000 | .753 | 37 | .000 |
| | Meslek | .314 | 89 | .000 | .616 | 89 | .000 |
| İletişim | Sayısal | .082 | 76 | .200 | .963 | 76 | .025 |
| | Sözel | .105 | 242 | .000 | .947 | 242 | .000 |
| | Yabancı Dil | .133 | 37 | .096 | .948 | 37 | .083 |
| | Meslek | .080 | 89 | .200 | .943 | 89 | .001 |

Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tüm branşlar için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin branşlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.
Branşa Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| | Branş | N | Sıra ort. | Ki-kare | p | Farklılık | | |
|-------------------------------|-------------|-----|-----------|---------|------|---------------------|----------------|---------------|
| Toplam | Sayısal | 76 | 208.72 | 21.108 | .000 | Sayısal-Meslek | | |
| | Sözel | 242 | 204.25 | | | | Sözel- Meslek | |
| | Yabancı Dil | 37 | 248.59 | | | 24.941 | .000 | Sözel- Meslek |
| | Meslek | 89 | 273.03 | | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Sayısal | 76 | 216.66 | 15.158 | .002 | Sayısal-Yabancı dil | | |
| | Sözel | 242 | 200.99 | | | | Sayısal-Meslek | |
| | Yabancı Dil | 37 | 238.93 | | | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek |
| | Meslek | 89 | 279.16 | | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Sayısal | 76 | 188.73 | 6.259 | .100 | Sayısal-Yabancı dil | | |
| | Sözel | 242 | 215.61 | | | | Sayısal-Meslek | |
| | Yabancı Dil | 37 | 267.62 | | | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek |
| | Meslek | 89 | 251.33 | | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Sayısal | 76 | 207.05 | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek | | |
| | Sözel | 242 | 215.85 | | | | | |
| | Yabancı Dil | 37 | 236.80 | | | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek |
| | Meslek | 89 | 247.84 | | | | | |
| İletişim | Sayısal | 76 | 238.74 | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek | | |
| | Sözel | 242 | 208.12 | | | | | |
| | Yabancı Dil | 37 | 220.18 | | | 8.016 | .046 | Sözel-Meslek |
| | Meslek | 89 | 248.69 | | | | | |

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarına ait puanların öğretmenlerin branşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılık eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan için mesleki branş öğretmenleri ile sayısal ve sözel branş öğretmenleri arasında olup mesleki branş öğretmenlerinin toplam puanları daha yüksektir. Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutu için sözel branş öğretmenleri ile mesleki branş öğretmenleri arasında olup mesleki branş öğretmenlerinin Teknoloji Okur Yazarlığı puanları daha yüksektir. Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutu için sayısal branş öğretmenleri ile mesleki ve yabancı dil branş öğretmenleri arasında olup sayısal branş öğretmenlerinin Derse Teknoloji Entegrasyonu puanları daha düşüktür. İletişim alt boyutu için sözel branş öğretmenleri ile mesleki branş öğretmenleri arasında olup mesleki branş öğretmenlerinin iletişim puanları daha yüksektir.

4.2.4. Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri mesleki kıdemlerine göre farklılık göstermekte midir?” dördüncü alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.
Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Mesleki Kıdemlerine Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Kıdem | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | 1-5 yıl | .089 | 106 | .040 | .958 | 106 | .002 |
| | 6-10 yıl | .064 | 92 | .200* | .965 | 92 | .014 |
| | 11-15 yıl | .115 | 100 | .002 | .922 | 100 | .000 |
| | 16-20 yıl | .080 | 77 | .200* | .967 | 77 | .042 |
| | 21 yıl ve üzeri | .118 | 69 | .018 | .930 | 69 | .001 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | 1-5 yıl | .113 | 106 | .002 | .924 | 106 | .000 |
| | 6-10 yıl | .090 | 92 | .063 | .946 | 92 | .001 |
| | 11-15 yıl | .151 | 100 | .000 | .901 | 100 | .000 |
| | 16-20 yıl | .082 | 77 | .200 | .956 | 77 | .009 |
| | 21 yıl ve üzeri | .138 | 69 | .002 | .928 | 69 | .001 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 1-5 yıl | .135 | 106 | .000 | .905 | 106 | .000 |
| | 6-10 yıl | .121 | 92 | .002 | .919 | 92 | .000 |
| | 11-15 yıl | .158 | 100 | .000 | .875 | 100 | .000 |
| | 16-20 yıl | .125 | 77 | .004 | .917 | 77 | .000 |
| | 21 yıl ve üzeri | .125 | 69 | .009 | .918 | 69 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 1-5 yıl | .260 | 106 | .000 | .760 | 106 | .000 |
| | 6-10 yıl | .269 | 92 | .000 | .635 | 92 | .000 |
| | 11-15 yıl | .239 | 100 | .000 | .736 | 100 | .000 |
| | 16-20 yıl | .247 | 77 | .000 | .762 | 77 | .000 |
| | 21 yıl ve üzeri | .294 | 69 | .000 | .705 | 69 | .000 |
| İletişim | 1-5 yıl | .104 | 106 | .007 | .932 | 106 | .000 |
| | 6-10 yıl | .099 | 92 | .028 | .950 | 92 | .001 |
| | 11-15 yıl | .128 | 100 | .000 | .957 | 100 | .002 |
| | 16-20 yıl | .103 | 77 | .042 | .957 | 77 | .011 |
| | 21 yıl ve üzeri | .114 | 69 | .027 | .942 | 69 | .003 |

Tablo 9 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tüm kıdem grupları için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri

kullanım düzeylerinin kıdemlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.
Kıdeme Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| | Kıdem | N | Sıra ort. | Ki-kare | p | Farklılık |
|-------------------------------|-----------------|-----|-----------|---------|------|-----------------------------|
| Toplam | 1-5 yıl | 106 | 249.58 | 13.859 | .008 | 1-5 yıl ile 16-20 yıl |
| | 6-10 yıl | 92 | 218.33 | | | 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri |
| | 11-15 yıl | 100 | 239.29 | | | |
| | 16-20 yıl | 77 | 190.64 | | | |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 197.68 | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | 1-5 yıl | 106 | 250.35 | 16.224 | .003 | 1-5 yıl ile 16-20 yıl |
| | 6-10 yıl | 92 | 221.10 | | | 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri |
| | 11-15 yıl | 100 | 240.87 | | | |
| | 16-20 yıl | 77 | 187.14 | | | |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 194.41 | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | 1-5 yıl | 106 | 246.01 | 7.624 | .106 | |
| | 6-10 yıl | 92 | 218.55 | | | |
| | 11-15 yıl | 100 | 230.36 | | | |
| | 16-20 yıl | 77 | 203.10 | | | |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 201.91 | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | 1-5 yıl | 106 | 227.24 | 2.265 | .687 | |
| | 6-10 yıl | 92 | 227.77 | | | |
| | 11-15 yıl | 100 | 213.35 | | | |
| | 16-20 yıl | 77 | 210.79 | | | |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 234.52 | | | |
| İletişim | 1-5 yıl | 106 | 225.22 | 4.093 | .394 | |
| | 6-10 yıl | 92 | 207.41 | | | |
| | 11-15 yıl | 100 | 242.45 | | | |
| | 16-20 yıl | 77 | 215.81 | | | |
| | 21 yıl ve üzeri | 69 | 217.00 | | | |

Tablo 10 incelendiğinde eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan ve Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin kıdemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılık 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenler ile 16-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında olup, kıdemi daha düşük olanların eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan ve Teknoloji Okur Yazarlığı puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim

alt boyutlarına ait puanların öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

4.2.5. Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri öğrenim düzeylerine göre farklılık göstermekte midir?” beşinci alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Öğrenim Düzeylerine Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Öğrenim Düzeyi | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|----------------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Ön lisans | .255 | 5 | .200* | .944 | 5 | .692 |
| | Lisans | .077 | 376 | .000 | .959 | 376 | .000 |
| | Lisansüstü | .124 | 63 | .018 | .912 | 63 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Ön lisans | .222 | 5 | .200 | .963 | 5 | .827 |
| | Lisans | .097 | 376 | .000 | .942 | 376 | .000 |
| | Lisansüstü | .183 | 63 | .000 | .861 | 63 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Ön lisans | .299 | 5 | .165 | .815 | 5 | .107 |
| | Lisans | .134 | 376 | .000 | .910 | 376 | .000 |
| | Lisansüstü | .164 | 63 | .000 | .873 | 63 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Ön lisans | .366 | 5 | .027 | .727 | 5 | .018 |
| | Lisans | .242 | 376 | .000 | .732 | 376 | .000 |
| | Lisansüstü | .264 | 63 | .000 | .708 | 63 | .000 |
| İletişim | Ön lisans | .278 | 5 | .200 | .792 | 5 | .070 |
| | Lisans | .090 | 376 | .000 | .954 | 376 | .000 |
| | Lisansüstü | .097 | 63 | .200 | .945 | 63 | .007 |

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tüm öğrenim düzeyleri için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin öğrenim düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Öğrenim Düzeylerine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| | Öğrenim düzeyi | N | Sıra ort. | Ki-kare | p | Farklılık |
|-------------------------------|----------------|-----|-----------|---------|------|---|
| Toplam | Ön lisans | 5 | 156.40 | 8.337 | .015 | Lisansüstü ile Lisans |
| | Lisans | 376 | 216.62 | | | |
| | Lisansüstü | 63 | 262.82 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Ön lisans | 5 | 142.20 | 8.111 | .017 | Lisansüstü ile Lisans Lisansüstü ile Ön lisans |
| | Lisans | 376 | 217.21 | | | |
| | Lisansüstü | 63 | 260.44 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Ön lisans | 5 | 167.50 | 5.948 | .051 | |
| | Lisans | 376 | 217.54 | | | |
| | Lisansüstü | 63 | 256.48 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Ön lisans | 5 | 231.20 | 3.257 | .196 | |
| | Lisans | 376 | 218.11 | | | |
| | Lisansüstü | 63 | 248.02 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Ön lisans | 5 | 218.80 | 6.038 | .049 | Lisansüstü ile Lisans |
| | Lisans | 376 | 216.40 | | | |
| | Lisansüstü | 63 | 259.20 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 12 incelendiğinde eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin öğrenim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılık eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan için lisansüstü mezunu bireyler ile lisans mezunu bireyler arasında olup lisansüstü öğrenim düzeyine sahip bireylerin toplam puanları lisans öğrenim düzeyine sahip bireylerin puanlarından daha yüksektir. Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutu için lisansüstü öğrenim düzeyine sahip bireyler ile lisans ve ön lisans öğrenim düzeyine sahip bireyler arasındadır. Lisansüstü mezunu bireylerin Teknoloji Okur Yazarlığı puanları lisans ve ön lisans mezunu bireylerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. İletişim alt boyutu için ise farklılık lisansüstü mezunu bireyler ile lisans mezunu bireyler arasındadır. Lisansüstü öğrenim düzeyine sahip bireylerin İletişim puanları lisans öğrenim düzeyine sahip bireylerin puanlarından istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir. Bireylerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Derse Teknoloji Entegrasyonu ve

Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin öğrenim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

4.2.6. Altıncı Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alıp almadıklarına göre farklılık göstermekte midir?” altıncı alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Hizmet içi eğitim | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Evet | .096 | 338 | .000 | .945 | 338 | .000 |
| | Hayır | .098 | 106 | .014 | .966 | 106 | .008 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Evet | .124 | 338 | .000 | .918 | 338 | .000 |
| | Hayır | .084 | 106 | .062 | .965 | 106 | .007 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Evet | .154 | 338 | .000 | .886 | 338 | .000 |
| | Hayır | .112 | 106 | .002 | .954 | 106 | .001 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Evet | .251 | 338 | .000 | .713 | 338 | .000 |
| | Hayır | .227 | 106 | .000 | .746 | 106 | .000 |
| İletişim | Evet | .083 | 338 | .000 | .956 | 338 | .000 |
| | Hayır | .108 | 106 | .004 | .942 | 106 | .000 |

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların hizmet içi eğitim alma durumları için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin hizmet içi eğitim alma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14.
Hizmet İçi Eğitim Alma Durumlarına Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Hizmet içi eğitim | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Evet | 338 | 235.37 | 79556.00 | 13563.000 | .000 |
| | Hayır | 106 | 181.45 | 19234.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Evet | 338 | 234.40 | 79226.50 | 13892.500 | .000 |
| | Hayır | 106 | 184.56 | 19563.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Evet | 338 | 235.44 | 79580.00 | 13539.000 | .000 |
| | Hayır | 106 | 181.23 | 19210.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Evet | 338 | 228.81 | 77337.50 | 15781.500 | .052 |
| | Hayır | 106 | 202.38 | 21452.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Evet | 338 | 233.96 | 79079.50 | 14039.500 | .001 |
| | Hayır | 106 | 185.95 | 19710.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 14 incelendiğinde eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin hizmet içi eğitim alma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Hizmet içi eğitim alan bireylerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim puanlarının hizmet içi eğitim almayan bireylerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bireylerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanların hizmet içi eğitim alma durumlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

4.2.7. Yedinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri görev yaptıkları okul türüne göre farklılık göstermekte midir?” yedinci alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15.

Eğitim Teknolojileri Kullanım Puanlarının Okul Türüne Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Okul Türü | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-----------|--------------------|-----|-------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Anaokulu | .154 | 19 | .200* | .919 | 19 | .108 |
| | İlkokul | .104 | 160 | .000 | .955 | 160 | .000 |
| | Ortaokul | .109 | 137 | .000 | .945 | 137 | .000 |
| | Lise | .093 | 122 | .012 | .955 | 122 | .000 |
| | Diğer | .369 | 6 | .011 | .757 | 6 | .023 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Anaokulu | .191 | 19 | .067 | .876 | 19 | .018 |
| | İlkokul | .086 | 160 | .005 | .949 | 160 | .000 |
| | Ortaokul | .117 | 137 | .000 | .924 | 137 | .000 |
| | Lise | .128 | 122 | .000 | .922 | 122 | .000 |
| | Diğer | .370 | 6 | .010 | .715 | 6 | .009 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Anaokulu | .189 | 19 | .073 | .844 | 19 | .005 |
| | İlkokul | .139 | 160 | .000 | .909 | 160 | .000 |
| | Ortaokul | .152 | 137 | .000 | .891 | 137 | .000 |
| | Lise | .129 | 122 | .000 | .914 | 122 | .000 |
| | Diğer | .378 | 6 | .007 | .709 | 6 | .008 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Anaokulu | .246 | 19 | .004 | .830 | 19 | .003 |
| | İlkokul | .218 | 160 | .000 | .788 | 160 | .000 |
| | Ortaokul | .262 | 137 | .000 | .690 | 137 | .000 |
| | Lise | .273 | 122 | .000 | .651 | 122 | .000 |
| | Diğer | .297 | 6 | .106 | .762 | 6 | .026 |
| İletişim | Anaokulu | .172 | 19 | .143 | .940 | 19 | .266 |
| | İlkokul | .090 | 160 | .003 | .948 | 160 | .000 |
| | Ortaokul | .098 | 137 | .002 | .942 | 137 | .000 |
| | Lise | .086 | 122 | .026 | .964 | 122 | .002 |
| | Diğer | .223 | 6 | .200 | .902 | 6 | .387 |

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tüm okul türleri için normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin okul türlerine göre durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16.
Okul Türüne Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

| | Okul Türü | N | Sıra ort. | Ki-kare | p | Farklılık |
|-------------------------------|-----------|-----|-----------|---------|------|------------------|
| Toplam | Anaokulu | 19 | 234.53 | 8.937 | .063 | |
| | İlkokul | 160 | 199.73 | | | |
| | Ortaokul | 137 | 235.27 | | | |
| | Lise | 122 | 232.92 | | | |
| | Diğer | 6 | 288.17 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Anaokulu | 19 | 237.34 | 10.730 | .030 | Lise ile İlkokul |
| | İlkokul | 160 | 197.01 | | | |
| | Ortaokul | 137 | 235.01 | | | |
| | Lise | 122 | 236.53 | | | |
| | Diğer | 6 | 284.33 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Anaokulu | 19 | 223.92 | 2.400 | .663 | |
| | İlkokul | 160 | 217.09 | | | |
| | Ortaokul | 137 | 231.76 | | | |
| | Lise | 122 | 216.27 | | | |
| | Diğer | 6 | 277.25 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Anaokulu | 19 | 211.53 | 3.470 | .482 | |
| | İlkokul | 160 | 209.55 | | | |
| | Ortaokul | 137 | 231.04 | | | |
| | Lise | 122 | 232.27 | | | |
| | Diğer | 6 | 208.92 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Anaokulu | 19 | 215.55 | 13.656 | .008 | Lise ile İlkokul |
| | İlkokul | 160 | 195.80 | | | |
| | Ortaokul | 137 | 232.22 | | | |
| | Lise | 122 | 243.59 | | | |
| | Diğer | 6 | 305.67 | | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 16 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin görev yaptığı okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılık Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim boyutları için lisede görev yapan öğretmenler ile ilkokulda görev yapan öğretmenler arasındadır. İlkokulda görev yapan öğretmenlerin teknoloji okur yazarlığı ve iletişim puanları lisede görev yapan öğretmenlerin iletişim puanlarından daha düşük olduğu görülmektedir. Bireylerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puanları, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve Sosyal Etik ve Yasal

Hükümler alt boyutuna puanlarının görev yaptığı okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

4.2.8. Sekizinci Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri okullarında bulunan teknolojilere göre farklılık göstermekte midir?” sekizinci alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 17, Tablo 19, Tablo 21, Tablo 23 ve Tablo 25’te; farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 18, Tablo 20, Tablo 22, Tablo 24 ve Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 17.

Okullarında Bilgisayar Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Bilgisayar Bulunma | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .195 | 27 | .010 | .924 | 27 | .051 |
| | Evet | .078 | 417 | .000 | .955 | 417 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .117 | 27 | .200 | .935 | 27 | .090 |
| | Evet | .106 | 417 | .000 | .932 | 417 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .126 | 27 | .200 | .929 | 27 | .064 |
| | Evet | .140 | 417 | .000 | .903 | 417 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .301 | 27 | .000 | .557 | 27 | .000 |
| | Evet | .240 | 417 | .000 | .738 | 417 | .000 |
| İletişim | Hayır | .137 | 27 | .200 | .930 | 27 | .069 |
| | Evet | .086 | 417 | .000 | .955 | 417 | .000 |

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların bilgisayar bulunma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin bilgisayar bulunma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18.

Okullarında Bilgisayar Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Bilgisayar Bulunma | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-----------------------|-----|-----------|-----------|----------|------|
| Toplam | Hayır | 27 | 175.41 | 4736.00 | 4358.000 | .049 |
| | Evet | 417 | 225.55 | 94054.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 27 | 175.35 | 4734.50 | 4356.500 | .049 |
| | Evet | 417 | 225.55 | 94055.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 27 | 181.06 | 4888.50 | 4510.500 | .082 |
| | Evet | 417 | 225.18 | 93901.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 27 | 228.87 | 6179.50 | 5457.500 | .780 |
| | Evet | 417 | 222.09 | 92610.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 27 | 166.96 | 4508.00 | 4130.000 | .020 |
| | Evet | 417 | 226.10 | 94282.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 18 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puanları, Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında bilgisayar bulunma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Bu farklılık okullarında bilgisayar bulunan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puanları, Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutuna ait puanlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında bilgisayar bulunma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

Tablo 19.

Okullarında Projeksiyon Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Projeksiyon Bulunma | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|------------------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .067 | 163 | .070 | .960 | 163 | .000 |
| | Evet | .094 | 281 | .000 | .951 | 281 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .105 | 163 | .000 | .939 | 163 | .000 |
| | Evet | .108 | 281 | .000 | .930 | 281 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .129 | 163 | .000 | .916 | 163 | .000 |
| | Evet | .143 | 281 | .000 | .898 | 281 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .259 | 163 | .000 | .690 | 163 | .000 |
| | Evet | .238 | 281 | .000 | .741 | 281 | .000 |
| İletişim | Hayır | .104 | 163 | .000 | .955 | 163 | .000 |
| | Evet | .084 | 281 | .000 | .952 | 281 | .000 |

Tablo 19 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların projeksiyon bulunma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin projeksiyon bulunma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20.

Projeksiyon Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Projeksiyon Bulunma | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Hayır | 163 | 214.99 | 35043.00 | 21677.000 | .347 |
| | Evet | 281 | 226.86 | 63747.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 163 | 216.82 | 35342.00 | 21976.000 | .477 |
| | Evet | 281 | 225.79 | 63448.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 163 | 213.15 | 34743.00 | 21377.000 | .240 |
| | Evet | 281 | 227.93 | 64047.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 163 | 225.41 | 36742.00 | 22427.000 | .702 |
| | Evet | 281 | 220.81 | 62048.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 163 | 215.20 | 35077.00 | 21711.000 | .360 |
| | Evet | 281 | 226.74 | 63713.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 20 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında projeksiyon bulunma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 21.

Okullarında Akıllı Tahta Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Akıllı Tahta Bulunma | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Hayır | .084 | 162 | .007 | .960 | 162 | .000 |
| | Evet | .096 | 282 | .000 | .949 | 282 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .101 | 162 | .000 | .948 | 162 | .000 |
| | Evet | .116 | 282 | .000 | .923 | 282 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .132 | 162 | .000 | .908 | 162 | .000 |
| | Evet | .141 | 282 | .000 | .899 | 282 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .236 | 162 | .000 | .746 | 162 | .000 |
| | Evet | .250 | 282 | .000 | .713 | 282 | .000 |
| İletişim | Hayır | .109 | 162 | .000 | .948 | 162 | .000 |
| | Evet | .092 | 282 | .000 | .956 | 282 | .000 |

Tablo 21 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine toplam puan, ait Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların akıllı tahta bulunma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin akıllı tahta bulunma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22.

Okullarında Akıllı Tahta Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Akıllı Tahta Bulunma | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-------------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Hayır | 162 | 206.31 | 33423.00 | 20220.000 | .044 |
| | Evet | 282 | 231.80 | 65367.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 162 | 201.48 | 32639.00 | 19436.000 | .009 |
| | Evet | 282 | 234.58 | 66151.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 162 | 216.11 | 35010.00 | 21807.000 | .425 |
| | Evet | 282 | 226.17 | 63780.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 162 | 221.68 | 35912.50 | 22709.500 | .915 |
| | Evet | 282 | 222.97 | 62877.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 162 | 210.92 | 34169.50 | 20966.500 | .149 |
| | Evet | 282 | 229.15 | 64620.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 22 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan ve Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında akıllı tahta bulunma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p<0.05$). Bu farklılık okullarında akıllı tahta bulunan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puanları ve Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutuna ait puanlarının istatistiksel olarak daha yüksek olduğu şeklindedir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında akıllı tahta bulunma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

Tablo 23.

Okullarında Çok Fonksiyonlu Yazıcı Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Yazıcı Bulunma | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .061 | 188 | .090 | .977 | 188 | .003 |
| | Evet | .103 | 256 | .000 | .931 | 256 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .081 | 188 | .005 | .966 | 188 | .000 |
| | Evet | .138 | 256 | .000 | .899 | 256 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .109 | 188 | .000 | .936 | 188 | .000 |
| | Evet | .158 | 256 | .000 | .879 | 256 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .252 | 188 | .000 | .703 | 188 | .000 |
| | Evet | .249 | 256 | .000 | .741 | 256 | .000 |
| İletişim | Hayır | .104 | 188 | .000 | .946 | 188 | .000 |
| | Evet | .088 | 256 | .000 | .955 | 256 | .000 |

Tablo 23 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların yazıcı bulunma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin yazıcı bulunma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 24’te verilmiştir.

Tablo 24.

Okullarında Çok Fonksiyonlu Yazıcı Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Yazıcı Bulunma | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Hayır | 188 | 184.70 | 34723.50 | 16957.500 | .000 |
| | Evet | 256 | 250.26 | 64066.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 188 | 179.38 | 33722.50 | 15956.500 | .000 |
| | Evet | 256 | 254.17 | 65067.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 188 | 198.24 | 37270.00 | 19504.000 | .001 |
| | Evet | 256 | 240.31 | 61520.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 188 | 220.53 | 41459.50 | 23693.500 | .771 |
| | Evet | 256 | 223.95 | 57330.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 188 | 198.49 | 37316.00 | 19550.000 | .001 |
| | Evet | 256 | 240.13 | 61474.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 24 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında yazıcı bulunma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Okullarında yazıcı bulunan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutuna ait puanları istatistiksel olarak daha yüksektir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında yazıcı bulunma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

Tablo 25.

Okullarında Doküman Kamera Bulunma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Kamera Bulunma | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .082 | 423 | .000 | .957 | 423 | .000 |
| | Evet | .236 | 21 | .004 | .751 | 21 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .105 | 423 | .000 | .939 | 423 | .000 |
| | Evet | .306 | 21 | .000 | .713 | 21 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .131 | 423 | .000 | .912 | 423 | .000 |
| | Evet | .337 | 21 | .000 | .701 | 21 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .241 | 423 | .000 | .732 | 423 | .000 |
| | Evet | .368 | 21 | .000 | .589 | 21 | .000 |
| İletişim | Hayır | .094 | 423 | .000 | .958 | 423 | .000 |
| | Evet | .313 | 21 | .000 | .775 | 21 | .000 |

Tablo 25 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların kamera bulunma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin kamera bulunma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26.

Okullarında Doküman Kamera Bulunma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Kamera Bulunma | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-------------------|-----|-----------|-----------|----------|------|
| Toplam | Hayır | 423 | 216.42 | 91545.00 | 1869.000 | .000 |
| | Evet | 21 | 345.00 | 7245.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 423 | 216.96 | 91775.50 | 2099.500 | .000 |
| | Evet | 21 | 334.02 | 7014.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 423 | 217.55 | 92022.50 | 2346.500 | .000 |
| | Evet | 21 | 322.26 | 6767.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 423 | 219.30 | 92763.50 | 3087.500 | .013 |
| | Evet | 21 | 286.98 | 6026.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 423 | 215.92 | 91334.00 | 1658.000 | .000 |
| | Evet | 21 | 355.05 | 7456.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 26 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin okullarında doküman kamera bulunma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Okullarında doküman kamera bulunan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanları istatistiksel olarak daha yüksektir.

4.2.9. Dokuzuncu Alt Probleme Ait Bulgular

“Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri kişisel olarak sahip oldukları teknolojiye göre farklılık göstermekte midir?” dokuzuncu alt probleminin analiz yöntemine karar verebilmek için yapılan normallik testi sonuçları Tablo 27, Tablo 29, Tablo 31 ve Tablo 33’te; kişisel olarak sahip oldukları teknolojiye göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları ise Tablo 28, Tablo 30, Tablo 32 ve Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 27.
Kişisel Olarak Masaüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Masaüstü Bilgisayar | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Hayır | .071 | 323 | .000 | .966 | 323 | .000 |
| | Evet | .143 | 121 | .000 | .912 | 121 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .098 | 323 | .000 | .946 | 323 | .000 |
| | Evet | .139 | 121 | .000 | .896 | 121 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .120 | 323 | .000 | .925 | 323 | .000 |
| | Evet | .185 | 121 | .000 | .830 | 121 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .241 | 323 | .000 | .731 | 323 | .000 |
| | Evet | .262 | 121 | .000 | .701 | 121 | .000 |
| İletişim | Hayır | .084 | 323 | .000 | .956 | 323 | .000 |
| | Evet | .104 | 121 | .003 | .943 | 121 | .000 |

Tablo 27 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların masaüstü bilgisayara sahip olma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin masaüstü bilgisayara sahip olma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28.

Kişisel Olarak Masaüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Masaüstü Bilgisayar | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|---------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Hayır | 323 | 208.60 | 67376.50 | 15050.500 | .000 |
| | Evet | 121 | 259.62 | 31413.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 323 | 210.07 | 67854.00 | 15528.000 | .001 |
| | Evet | 121 | 255.67 | 30936.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 323 | 210.43 | 67967.50 | 15641.500 | .001 |
| | Evet | 121 | 254.73 | 30822.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 323 | 217.65 | 70299.50 | 17973.500 | .172 |
| | Evet | 121 | 235.46 | 28490.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 323 | 210.76 | 68074.50 | 15748.500 | .002 |
| | Evet | 121 | 253.85 | 30715.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 28 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin masaüstü bilgisayara sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Masaüstü bilgisayara sahip olan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutuna ait puanları istatistiksel olarak daha yüksektir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin masaüstü bilgisayara sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

Tablo 29.

Kişisel Olarak Dizüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Dizüstü Bilgisayar | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .098 | 34 | .200* | .972 | 34 | .523 |
| | Evet | .080 | 410 | .000 | .952 | 410 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .123 | 34 | .200 | .956 | 34 | .184 |
| | Evet | .112 | 410 | .000 | .929 | 410 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .106 | 34 | .200 | .944 | 34 | .082 |
| | Evet | .142 | 410 | .000 | .901 | 410 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .233 | 34 | .000 | .800 | 34 | .000 |
| | Evet | .249 | 410 | .000 | .715 | 410 | .000 |
| İletişim | Hayır | .120 | 34 | .200 | .955 | 34 | .172 |
| | Evet | .090 | 410 | .000 | .952 | 410 | .000 |

Tablo 29 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların dizüstü bilgisayara sahip olma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin dizüstü bilgisayara sahip olma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30.

Kişisel Olarak Dizüstü Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Dizüstü Bilgisayar | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|--------------------|-----|-----------|-----------|----------|------|
| Toplam | Hayır | 34 | 162.96 | 5540.50 | 4945.500 | .005 |
| | Evet | 410 | 227.44 | 93249.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 34 | 156.10 | 5307.50 | 4712.500 | .002 |
| | Evet | 410 | 228.01 | 93482.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 34 | 173.01 | 5882.50 | 5287.500 | .019 |
| | Evet | 410 | 226.60 | 92907.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 34 | 199.16 | 6771.50 | 6176.500 | .247 |
| | Evet | 410 | 224.44 | 92018.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 34 | 232.75 | 7913.50 | 6621.500 | .627 |
| | Evet | 410 | 221.65 | 90876.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 30 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı ve Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin dizüstü bilgisayara sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Dizüstü bilgisayara sahip olan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı ve Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutuna ait puanları istatistiksel olarak daha yüksektir. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin dizüstü bilgisayara sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p > 0.05$).

Tablo 31.

Kişisel Olarak Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Tablet Bilgisayar | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|-----|------|--------------|-----|------|
| | | İstatistik | sd. | p | İstatistik | sd | p |
| Toplam | Hayır | .058 | 211 | .086 | .972 | 211 | .000 |
| | Evet | .108 | 233 | .000 | .932 | 233 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .071 | 211 | .011 | .962 | 211 | .000 |
| | Evet | .147 | 233 | .000 | .899 | 233 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .116 | 211 | .000 | .928 | 211 | .000 |
| | Evet | .157 | 233 | .000 | .880 | 233 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .220 | 211 | .000 | .768 | 211 | .000 |
| | Evet | .270 | 233 | .000 | .671 | 233 | .000 |
| İletişim | Hayır | .103 | 211 | .000 | .936 | 211 | .000 |
| | Evet | .078 | 233 | .001 | .963 | 233 | .000 |

Tablo 31 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların tablet bilgisayara sahip olma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin tablet bilgisayara sahip olma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32.

Kişisel Olarak Tablet Bilgisayara Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Tablet Bilgisayar | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|-------------------|-----|-----------|-----------|-----------|------|
| Toplam | Hayır | 211 | 197.37 | 41646.00 | 19280.000 | .000 |
| | Evet | 233 | 245.25 | 57144.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 211 | 198.29 | 41838.50 | 19472.500 | .000 |
| | Evet | 233 | 244.43 | 56951.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 211 | 206.41 | 43552.00 | 21186.000 | .012 |
| | Evet | 233 | 237.07 | 55238.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 211 | 203.95 | 43033.00 | 20667.000 | .002 |
| | Evet | 233 | 239.30 | 55757.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 211 | 193.81 | 40894.00 | 18528.000 | .000 |
| | Evet | 233 | 248.48 | 57896.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 32 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin tablet bilgisayara sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir ($p < 0.05$). Tablet bilgisayara sahip olan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanları istatistiksel olarak daha yüksektir.

Tablo 33.

Kişisel Olarak Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Normallik Testi Sonuçları

| | Akıllı Telefon | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------|----------------|--------------------|-----|----------|--------------|-----|----------|
| | | İstatistik | sd. | <i>p</i> | İstatistik | sd | <i>p</i> |
| Toplam | Hayır | .253 | 14 | .016 | .859 | 14 | .030 |
| | Evet | .083 | 430 | .000 | .954 | 430 | .000 |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | .216 | 14 | .075 | .885 | 14 | .069 |
| | Evet | .109 | 430 | .000 | .932 | 430 | .000 |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | .167 | 14 | .200 | .901 | 14 | .118 |
| | Evet | .137 | 430 | .000 | .907 | 430 | .000 |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | .223 | 14 | .058 | .775 | 14 | .002 |
| | Evet | .245 | 430 | .000 | .726 | 430 | .000 |
| İletişim | Hayır | .212 | 14 | .087 | .915 | 14 | .183 |
| | Evet | .094 | 430 | .000 | .953 | 430 | .000 |

Tablo 33 incelendiğinde öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarına ait puanların akıllı telefona sahip olma durumlarına göre normal dağılıma sahip olmadığı görülmektedir ($p < 0.05$). Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin akıllı telefona sahip olma durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan parametrik olmayan analiz yöntemlerinden Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34.

Kişisel Olarak Akıllı Telefona Sahip Olma Durumuna Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları

| | Akıllı Telefon | N | Sıra ort. | Sıra Top. | U | p |
|-------------------------------|----------------|-----|-----------|-----------|----------|------|
| Toplam | Hayır | 14 | 229.43 | 3212.00 | 2913.00 | .837 |
| | Evet | 430 | 222.27 | 95578.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Teknoloji Okur Yazarlığı | Hayır | 14 | 205.25 | 2873.50 | 2768.500 | .609 |
| | Evet | 430 | 223.06 | 95916.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Derse Teknoloji Entegrasyonu | Hayır | 14 | 258.82 | 3623.50 | 2501.500 | .280 |
| | Evet | 430 | 221.32 | 95166.50 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| Sosyal Etik ve Yasal Hükümler | Hayır | 14 | 244.71 | 3426.00 | 2699.000 | .490 |
| | Evet | 430 | 221.78 | 95364.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |
| İletişim | Hayır | 14 | 270.79 | 3791.00 | 2334.000 | .151 |
| | Evet | 430 | 220.93 | 94999.00 | | |
| | Toplam | 444 | | | | |

Tablo 34 incelendiğinde öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerine ait toplam puan, Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutuna ait puanların öğretmenlerin akıllı telefona sahip olma durumuna göre istatistiksel olarak farklılık olmadığı görülmektedir ($p>0.05$).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu bölümde bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar açıklanıp tartışılmış ve ilgili alanyazındaki çalışmaların sonuçlarıyla ilişkilendirilmiştir.

5.1.1. Araştırmanın Ana Problemine İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri yüksektir. Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına dair düzeylerinde yüksek oldukları alt boyutlardan biri Teknoloji Okur Yazarlığıdır. Öğretmenlerin çok iyi bir teknoloji okuryazarı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi öğretmenlerin gelişen teknolojiyi yakalamış olup teknolojinin gelişimini ve değişimini takip etmesi olarak açıklanabilir. Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına dair orta düzeyde yüksek oldukları alt boyut Derse Teknoloji Entegrasyonudur. Korkmaz ve Usta (2010) çalışmasında öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik okuryazarlıkları arttıkça derste teknoloji kullanımına dair olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına dair düzeylerinin yüksek olduğu alt boyut Sosyal Etik ve Yasal Hükümler boyutudur. Öğretmenler eğitimde teknoloji kullanırken gereken etik ilkelere uygunluk göstermektedir. Öğretmenlerin orta düzeyde yüksek olduğu alt boyut İletişim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi öğretmenlerin iletişim aracı olarak çevrimiçi iletişimi değil yüz yüze tercih etmesi ve eğitsel paylaşım ve ödevleri klasik yöntemlerden olan yazılı olarak alıp vermek alışkanlığından vazgeçmemesi şeklinde açıklanabilir. Ayrıca öğretmenlerin mevcut iş yükünün ve öğrenci sayılarının fazlalığından dolayı da öğretmenlerin İletişim boyutunda yeterlilikleri orta düzeyde çıkmış olabilir. Cin (2018) araştırmasında öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı alt boyutlarından Teknoloji Okur Yazarlığı boyutunda puanlarını en yüksek, İletişim boyutunda puanlarını en düşük olarak bulmuştur. Bu açıdan çalışmanın sonuçları örtüşmektedir. Durak ve Seferoğlu (2017), Uyduran (2018) ise çalışmalarında öğretmenlerin Sosyal Etik ve Yasal Hükümler bilgi paylaşımı, kaynak gösterme vb. konularda çok iyi düzeyde, öğrenci-veli ile eğitsel paylaşım amaçlı çevrimiçi İletişim boyutunda zayıf düzeyde yeterliliğe sahip olduğu sonucuna ulaşmış olup öğretmenlerin zayıf düzeydeki yeterlilikleri noktasında çalışmalar örtüşmektedir.

5.1.2. Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin cinsiyetleri ile eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında erkek öğretmenler kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre teknoloji kullanımına dair eğilimleri daha fazladır. Bu sonucu destekleyen çalışmalar alan yazında bulunmaktadır (Cin, 2018; Durak ve Seferoğlu, 2017; İşman, 2002; Ulaş ve Ozan, 2010; Uyduran, 2018). Bu farklılığın sebebi erkeklerin teknolojiye olan ilgilerinin kadınlara göre daha fazla olması ve teknolojik gelişmeleri daha yakından takip etmesi olarak açıklanabilir. Diğer yandan erkek ve kadın öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımına yönelik anlamlı bir farklılığa ulaşılmayan çalışmalar da ilgili alanyazında bulunmaktadır (Bodur, 2019; Çobanoğlu, 2018; Hatipoğlu, 2018;). Sosyal Etik ve Yasal Hükümler boyutunda kadın ve erkek öğretmenler arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır. Yeni iletişim teknolojilerinde etik ve güvenliğe dair hukuki ve sosyo-kültürel düzenlemelerde eksiklikler olduğu görüşleri ağırlığını korumaktadır (Okmeydan, 2017).

5.1.3. İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin yaşları ile eğitim teknolojisi kullanım düzeyi arasındaki ilişkide Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutunda anlamlı farklılığa ulaşılmıştır. 35 yaşından küçük öğretmenlerin Teknoloji Okur Yazarlığının, 41 yaşından büyük öğretmenlerin Teknoloji Okur Yazarlığından daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin yaşları arttıkça teknoloji okur yazarlıkları düşmektedir. Bu sonucu destekleyen çalışmalara (Bodur, 2019; Eliküçük, 2006; Hatipoğlu, 2018; İşman, 2002; Uyduran, 2018;) literatürde ulaşılmıştır. Bu durum genç öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu kendi öğrencilik dönemlerinde de görmüş olması ve mesleğe başlamadan önce de aktif olarak kullanıyor olmaları şeklinde açıklanabilir. Ayrıca yaşı büyük olan öğretmenlerin derste teknolojiyi daha az kullanmasının sebepleri geleneksel yöntemlerin etkililiğinin daha fazla olduğuna dair inançları ve teknolojideki değişimi yakından takip etmemeleri olabilir. (Durak ve Seferoğlu, 2017; Ulaş ve Ozan, 2010) ise çalışmalarında öğretmenlerin yaşları ile derste teknoloji kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşmamıştır. Öğretmenlerin yaşlarının Sosyal Etik ve Yasal Hükümler, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında herhangi bir anlamlı farklılığa ulaşılmamıştır.

5.1.4. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin branşları sayısal, sözel, yabancı dil ve meslek şeklinde gruplandırılmıştır. Tüm grupların eğitim teknolojisi kullanım düzeyleri Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu, İletişim alt boyutlarında yüksektir. Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutunda mesleki branş öğretmenlerinin sözel branş öğretmenlerine göre daha yüksek düzeyde teknoloji okur yazarı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hatipoğlu (2018) da çalışmasında meslek dersi öğretmenlerinin genel kültür dersi öğretmenlerine göre teknolojiyi derslerinde daha fazla kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu durum meslek öğretmenlerinin branşları ile ilişkili olarak teknik bilgi ve becerileri daha sık kullanıyor ve bilişim öğretmenlerinin bu grupta olması ile açıklanabilir. Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutunda sayısal branş öğretmenlerinin sözel, meslek, yabancı dil branş öğretmenlerine göre puanları daha düşüktür. Bu durumun sebebi sayısal branş öğretmenlerinin mevcut sınav sistemine yönelik bir ders anlayışı benimsemelerinden kaynaklı olarak teknolojiyle dersi entegre etmemelerinden kaynaklı olabilir. (Çobanoğlu, 2018) ise çalışmasında Fen ve teknoloji öğretmenlerinin Türkçe öğretmenlerine göre eğitimde teknoloji kullanımında anlamlı bir şekilde farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Yabancı dil öğretmenlerinin derse teknoloji entegrasyonu puanlarının en yüksek çıkması dil öğreniminde yazma, konuşma, izleme gibi aktivitelerin teknoloji ile daha eğlenceli ve verimli oluşundan dolayı açıklanabilir. Cin (2018) çalışmasında branşa göre eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinde İngilizce, bilişim teknolojileri, fen ve teknoloji, teknoloji tasarım öğretmenleri lehine anlamlı farklılığa ulaşmıştır. İletişim alt boyutuna bakıldığında farklılığın meslek öğretmenleri ile sözel branş öğretmenleri arasında olduğu ve meslek öğretmenlerinin iletişimde teknoloji kullanma becerilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum meslek öğretmenlerinin öğrencilerin meslek stajını takip ve yönetimi yaptığından dolayı teknolojiye entegre bir iletişim daha çok gelişme göstermiştir şeklinde açıklanabilir. Durak ve Seferoğlu'nun (2017) çalışmasında da sözel branş öğretmenlerinin eğitim teknolojisi kullanım düzeylerinin daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bodur (2019) ise çalışmasında branşlara göre teknoloji kullanımına dair anlamlı bir farklılığa ulaşmamıştır.

5.1.5. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin mesleki kıdemlerinin eğitim teknolojisi kullanım düzeyleri Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutunun 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerde 16-20 yıl ve 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani kıdemi

düşük öğretmenlerin teknoloji okur yazarlığı daha yüksektir. Bu durumun nedeni diğer değişken olan yaş ile ilişkilendirilip, kıdemi düşük öğretmenlerin teknolojiyle daha erken tanışmaları olabilir. Ayrıca kıdemli öğretmenlerin teknoloji ile ilgili yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaması durumunda derste teknoloji kullanımında pasif olmaları şeklinde de açıklanabilir. Araştırma sonucu ile örtüşen çalışmalar (Bodur, 2019; Cin, 2018; Durak ve Seferoğlu, 2017; Eliküçük, 2006; İşman, 2002; Uyduran, 2018;) ilgili alanyazında bulunmaktadır. (Çobanoğlu, 2018; Hatipoğlu, 2018) çalışmalarında öğretmenlerin kıdemi ile derste teknoloji kullanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa ulaşmamıştır. Derste Teknoloji Entegrasyonu, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler ve İletişim alt boyutlarında eğitimde teknoloji kullanımı ile kıdem arasındaki anlamlı bir ilişkiye ulaşılmamıştır.

5.1.6. Beşinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin öğrenim düzeyi ile eğitim teknolojisi kullanım düzeyleri ilişkisinde lisansüstü mezunu öğretmenlerin Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişimi en yüksektir. Lisansüstü mezunu öğretmenler lisans ve önlisans mezunu öğretmenlere göre eğitimde teknolojiyi daha fazla kullanmaktadır. Yani öğretmenlerin eğitim seviyesi arttıkça teknoloji okur yazarlığına daha eğilimli oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlara (Bodur, 2019; Cin, 2018; Çobanoğlu, 2018; Durak ve Seferoğlu, 2017; Eliküçük, 2006; İşman, 2002; Uyduran, 2018;) çalışmalarında da varılmıştır. Bu durumun nedeni öğretmenlerin lisansüstü eğitimleri boyunca teknolojiyi daha fazla kullanmaları ve bunun sonucu olarak teknoloji hakimiyetlerinin artışı olarak açıklanabilir. Ulaş ve Ozan (2010) ise yaptıkları çalışmada görsel-işitsel teknolojileri yüksek okul mezunu öğretmenlerin lisans ve lisansüstü mezunlara göre sınıf içi etkinliklerde daha fazla kullandıkları sonucuna ulaşmıştır. Derste Teknoloji Entegrasyonu ve Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutlarında öğrenim düzeyinin değişmesinin etkisi görülmemiştir.

5.1.7. Altıncı Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin teknolojiye dair hizmet içi eğitim alması eğitim teknolojilerini kullanımlarını pozitif yönde etkilemektedir. Teknoloji eğitimi alan öğretmenlerin almayanlara göre Teknoloji Okur Yazarlığı, Derste Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında eğitim teknolojilerini kullanma düzeyleri daha yüksektir. Alanyazında örtüşen çalışmalar (Bodur, 2019; Uyduran; 2018) mevcuttur. Bu durum teknoloji eğitiminin, öğretmenlerin teknoloji hakimiyetlerini ve derste teknoloji kullanımını olumlu şekilde

etkilediği şeklinde açıklanabilir. Çobanoğlu (2018) ve Hatıpoğlu (2018) ise çalışmalarında teknolojiye dair hizmetiçi eğitim almanın öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutunda öğretmenlerin teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır.

5.1.8. Yedinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerden lisede görev yapanların eğitim teknolojileri düzeyi ilkokulda görev yapanlara göre Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutlarında yüksektir. Bu durum lise öğrencilerinin teknoloji ile daha içiçe olması ve bu durumun sonucu olarak öğretmenlerin de eğitsel paylaşımlar için teknolojiyi daha fazla kullanmasıyla açıklanabilir. Çobanoğlu (2018) çalışmasında ilkokulda görev yapan öğretmenler ile ortaokulda görev yapan öğretmenler arasında derste teknoloji kullanımına dair ilkokul öğretmenlerinin lehine anlamlı bir farklılığa ulaşmıştır. Derse Teknoloji Entegrasyonu ve Sosyal Etik ve Yasal Hükümler alt boyutları ile okul türü arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır.

5.1.9. Sekizinci ve Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Sonuçlar

Okullarında bilgisayar, akıllı tahta, çok fonksiyonlu yazıcı ve doküman kamera bulunan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri daha yüksektir. Okullarında bilgisayar bulunan öğretmenlerin Teknoloji Okur Yazarlığı ve İletişim alt boyutlarında; akıllı tahta bulunanların Teknoloji Okur Yazarlığı alt boyutunda; çok fonksiyonlu yazıcı bulunanların Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında; doküman kamera bulunanların Teknoloji Okur Yazarlığı, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri bulunmayanlara göre daha yüksektir. Bu sonuç okulların teknolojik alt yapısının artması öğretmeni derste teknoloji kullanımına daha fazla yönelttiği şeklinde yorumlanabilir. Görev yaptıkları okullarda projeksiyon bulunması öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerini etkilememektedir. Bu durum projeksiyonun okullarda eskiye göre daha az kullanılmasıyla açıklanabilir.

Öğretmenlerin kişisel olarak sahip oldukları masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, tablet bilgisayar teknolojileri ile eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında pozitif bir ilişki vardır. Öğretmenlerden masaüstü bilgisayara sahip olanlar Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında; dizüstü bilgisayara sahip olanlar Teknoloji Okur Yazarlığı, Derse Teknoloji Entegrasyonu alt boyutlarında; tablet

bilgisayara sahip olanlar Teknoloji Okur Yazarlığı, Sosyal Etik ve Yasal Hükümler, Derse Teknoloji Entegrasyonu ve İletişim alt boyutlarında eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri bu teknolojilere sahip olmayanlara göre daha yüksektir. Bu durum öğretmenin kişisel olarak teknolojiye sahip olmasıyla teknoloji kullanımının artması ve bu tecrübeyi de sınıfa getirmesi ile açıklanabilir. Öğretmenlerin akıllı telefona sahip olması ile eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılmamıştır. Bu durum öğretmenlerin akıllı telefonu sadece kişisel ihtiyaçlar bağlamında kullanması olarak açıklanabilir.

Öğretmenlerin çoğu hem kişisel hem de görev yaptıkları okullarında gerekli temel teknolojilere sahiptirler. Bu durum öğretmenlerin teknoloji ile olan ilişkilerini arttırmaktadır.

5.2. Öneriler

Bu bölümde araştırma sonuçlarından elde edilen sonuçlara göre öneriler sunulmuştur.

5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Kadın ve erkek öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyleri arasında farklılıklar bulunmuştur. Bu çerçevede kadın öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanımına yönelik çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alan öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeyi yüksek çıkmıştır. Buna göre öğretmenlerin teknoloji ile ilgili eğitimler alması önerilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığının teknoloji ile ilgili verdiği hizmet içi eğitimlerin daha çok öğretmene ulaşması sağlanabilir. Ayrıca teknoloji ile ilgili verilen hizmet içi eğitimlerin branşa özgü olması verimliliği yükseltebilir. Böylelikle öğretmen alanına özgü teknoloji ile dersini tasarlayabilir ve daha verimli bir öğrenme ortamı oluşturabilir.

Okullarda bulunan teknolojilerin çeşitliliği öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerini pozitif yönde etkilemektedir. Bu sebeple okulların teknoloji alt yapılarının sürekli güncellenmesi önerilmektedir. Okullara teknolojinin olabildiğince erken gelmesi ve gelen teknolojinin derse entegrasyonu hususunda eğitimler verilmesi eğitimde teknoloji kullanımını arttıracaktır.

5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Araştırmanın alt boyutlarından teknolojiye sosyal etik ve yasal hükümler boyutunun araştırmacılar tarafından öğretmenler örnekleminde daha detaylı şekilde incelenebilir.

Bilginin kullanımı ve paylaşılması hususunda öğretmenlerin öğrencilere rol model olduğu unutulmamalıdır. Öğretmenler ders planı hazırlarken veya derste bir teknoloji kullanırken (simülasyon vb.) çeşitli kaynaklardan faydalanmaktadır. Bu süreçte öğretmenin neler yaptığı araştırılıp nelere dikkat etmesi gerektiği hususunda araştırmacılar öneriler geliştirip paylaşabilir.

Bu çalışmada nicel yöntemler kullanılmıştır. Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesine yönelik gözlem ve görüşmelerin olduğu nitel veya karma yöntemlerle araştırmaların yapılması araştırmacılar önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Abdüsselam, M. S. ve Karal, H. (2012). Fizik Öğretiminde Artırılmış Gerçeklik Ortamlarının Öğrenci Akademik Başarısı Üzerine Etkisi: 11.Sınıf Manyetizma Konusu Örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 170-181. Erişim adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/20a.abdusselam.pdf>
- Akça, R. K. ve Bağcı, H. (2013). Eğitimde Mobil Araçların Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(4), 295-302. Erişim adresi: <http://jret.org/FileUpload/ks281142/File/32.agca.pdf>
- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin İnternet Kullanımı ve Bu Konudaki Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 1-8. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/87886>
- Akkoyunlu, B. ve İmer, G. (1998). Türkiye’de Eğitim Teknolojisinin Görünümü. B. Özer (Ed.), *Eğitimde Yeni Teknolojiler* (ss. 159-176). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Akkuş, İ. ve Özhan, U. (2017). Matematik ve Geometri Eğitiminde Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 21-33. doi: 10.29129/inujgse.358421
- Aksoy, N. C. (2014). *Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlik ve Tutum Özelliklerine Etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 356671).
- Albion, P. R. (2008). Web 2.0 in Teacher Education: Two Imperatives for Action, Computers in the Schools. *Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research*, 25(3-4), 181-198. doi: 10.1080/07380560802368173
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alpar, D., Batdal, G. ve Avcı, Y. (2007). Öğrenci Merkezli Eğitimde Eğitim Teknolojileri Uygulamaları. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 19-31. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/93075>
- Al-Zaidiyeen, N. J., Mei, L. L. ve Fook, F. S. (2010). Teachers’ Attitudes and Levels of Technology Use in Classrooms: The Case of Jordan Schools. *International Education Studies*, 3(2), 211–218. doi: 10.5539/ies.v3n2p211

- Association for Educational Communications and Technology (AECT). (2004, June 1). The Definition of Educational Technology. Şubat 18, 2019 tarihinde METU Open Course: http://ocw.metu.edu.tr/file.php/118/molenda_definition.pdf adresinden erişilmiştir.
- Atıcı, B. ve Yıldırım, S. (2010). Web 2.0 Uygulamalarının E-Öğrenmeye Etkisi. *XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 287-292). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *In Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. Erişim adresi: <https://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>
- Bal, H. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Isparta: Fakülte Kitabevi Yayınları.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 37(2), 61-82. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/509194>
- Bang, E. ve Luft, J. A. (2013). Secondary Science Teachers' Use of Technology in the Classroom during Their First 5 Years. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 118-126. doi: 10.1080/21532974.2013.10784715
- Bardakçı, S. (2018). "Dijital Yaşamda Çocuk" Kitabı Üzerine Bir İnceleme. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 232-242. Erişim adresi: http://dergipark.gov.tr/etku/issue/38335/435503#article_cite
- Barrett, H. (2012, Ocak 6). *Frequently-Asked Questions about Digital Storytelling*. Dr. Helen Barrett's Electronic Portfolios: <https://electronicportfolios.org/digistory/faq.html#1> adresinden erişilmiştir.
- Bayraktar, R. (2015). *Öğretmenlerin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi: Ölçek geliştirme çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 407709).
- Bilgiç, H., Duman, D. ve Seferoğlu, S. (2011). Dijital Yerlilerin Özellikleri ve Çevrim içi Ortamların Tasarlanmasındaki Etkileri. *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 257-263). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Bodur, E. (2019). *Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlikleri İle Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 535537).

- Bozkurt, A. (2015). Mobil Öğrenme: Her Zaman, Her Yerde Kesintisiz Öğrenme Deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/35561>
- Bozkurt, A. ve Kumtepe, E. G. (2014). Oyunlaştırma, Oyun Felsefesi ve Eğitim: Gamification. *XVI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 147-156). Mersin: Mersin Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak Kılıç, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (4 b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Ceylan, E. ve Saygıner, Ş. (2017). Fen ve Matematik Eğitiminde Geleneksel Laboratuvar Uygulamalarına Bir Alternatif: PhET Simülasyonları. *Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu* (ss. 107-116). Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi.
- Chang, Y., Tsai, M.-F. ve Jang, S.-J. (2014). Exploring ICT Use and TPACK of Secondary Science Teachers in Two Contexts. *US-China Education Review A*, 4(5), 298–311. Erişim adresi: https://www.academia.edu/attachments/35831240/download_file?st=MTU1Njc4MzQ0MCwxOTQuMjcuMjZlY3LDMYOTUzNA%3D%3D&s=swp-toolbar&ct=MTU1Njc4MzU3OCwxNTU2NzgzNTk3LDMYOTUzNA==
- Cin, A. (2018). *Ortaokul Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgileri İle Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 516942).
- Çakır, R. ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar Öğretmenleri Okullardaki Teknoloji Entegrasyonu Hakkında Ne Düşünürler? *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ilkonline/article/download/5000038143/5000037000>
- Çetin, E. (2013). Tanımlar ve Temel Kavramlar. M. A. Ocak (Ed.), *Eğitsel Dijital Oyunlar Kuram, Tasarım ve Uygulama* (ss. 2-18). Ankara: Pegem Akademi.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterlilikleri ile Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273–291. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/ilkonline/issue/8589/106733>
- Çetinkaya, H. H. ve Akçay, M. (2013). Eğitim Ortamlarında Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları. *XV. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 1031-1035). Antalya: Akdeniz Üniversitesi.

- Çilenti, K. (1984). *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çoban, A. (2016). *Bilişim Teknolojileri Sosyal Yapı ve Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çobanoğlu, A. O. (2018). *Öğretmenlerin Eğitim Teknolojileri Kullanım Durumları ile Sosyal Medya Alışkanlıkları Arasındaki İlişki* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 528669).
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen Adaylarının Eğitim Teknolojisi Standartları İle İlgili Özyeterliklerinin Belirlenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 234361).
- Çörez, A. B. (2016). Öğretim Teknolojileri ve Etik. K. Çağıltay ve G. Yüksel (Ed.), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* (ss. 437-453). Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2007). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. ve Yağcı, E. (2011). Eğitim, Öğretim Teknolojisi ve İletişim. Ö. Demirel ve E. Altun (Ed.), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım* (ss. 1-25). Ankara: Pegem Akademi.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010). Web 2.0 Teknolojilerinin Eğitim Üzerindeki Etkileri ve Örnek Bir Öğrenme Yaşantısı. *XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 337-342). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Digital Storytelling Association. (2011, Haziran 3). *Electronic Portfolios*. Digital Storytelling: <http://electronicportfolios.org/digistory/index.html> adresinden erişilmiştir.
- Dirik, M. Z. (2015). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Doğusoy, B. ve İnal, Y. (2019, Şubat 11). *Çok Kullanıcılı Bilgisayar Oyunları ile Öğrenme*. Simulations and Games in Education: http://simge.metu.edu.tr/conferences/cok_kullanicili_oyunlarla_ogrenme.pdf adresinden erişilmiştir.
- Domingo, M. G. ve Gargante, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 56, 21–28. doi: 10.1016/j.chb.2015.11.023

- Durak, H. ve Seferoğlu, S. S. (2017). Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Yeterliliklerinde Etkili Olan Faktörlerle İlgili Bir inceleme. H. F. Odabaşı, B. Akkoyunlu ve A. İşman (Ed.), Eğitim Teknolojileri Okumaları 2017 (ss. 317-329). Sakarya: The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET.
- Emrahoğlu, Y. ve Bülbül, O. (2010). 9. Sınıf Fizik Dersi Optik Ünitesinin Bilgisayar Destekli Öğretiminde Kullanılan Animasyonların ve Simülasyonların Akademik Başarıya ve Akılda Kalıcılığa Etkisinin incelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19 (3), 409-422. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/50640>
- Ergin, A. (1995). *Öğretim Teknolojisi İletişim*. Ankara: Pegem Personel Eğitim Merkezi Yayını.
- Ergüney, M. (2017). Uzaktan Eğitimde Mobil Öğrenme Teknolojilerinin Rolü. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(13), 1009-1021. Erişim adresi: <http://www.ulakbilge.com/makale/pdf/1495391489.pdf>
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Erümit Fiş, S., Gedik, N. ve Göktaş, Y. (2016). Türkiye'de Öğretim Teknolojilerinin Gelişimi:1984-2015 Dönemi. K. Çağıltay ve Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* (ss. 58-79). Ankara: Pegem Akademi.
- Franklin, T. ve Harmelen, M. v. (2007, May 28). Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education. Manchester. Şubat 10, 2018 tarihinde <https://pdfs.semanticscholar.org/24ba/620460a6db0bd9284aabf8e286be62ddb77f.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Genç, H. (2010). İnternetteki Etkileşim Merkezi Sosyal Ağlar ve E-İş 2.0 Uygulamaları. *XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 481-487). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Gözütok, D. (2006). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Gündüz, A. ve Akkoyunlu, B. (2016). Dönüştürülmüş Sınıftan Dönüştürülmüş Öğrenmeye. A. İşman, H. F. Odabaşı ve B. Akkoyunlu (Ed.), *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2016* (ss. 237-253). Ankara: TOJET- The Turkish Online Journal of Educational Technology.

- Günüç, S. (2017). *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunun Kuramsal Temelleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Hacısalıhoğlu, H. (2008). *Ticaret Meslek Liselerinde Görev Yapan Öğretmenlerin Eğitim Teknolojilerini Kullanım Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 219034).
- Hatipoğlu, S. (2018). *Öğretmenlerin Bilgi Teknolojileri Kullanımında Demografik Farklılıklar: Konya Meslek Liseleri Araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 516766).
- International Society for Technology in Education. (2017). *ISTE Standards for Educators*. Arlington: ISTE. Şubat 15, 2019 tarihinde ISTE: <https://www.iste.org/standards/for-educators> adresinden erişilmiştir.
- İçli, G. (2014). Eğitim, İstihdam ve Teknoloji. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(9), 65-71. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/pauefd/issue/11134/133164>
- İslamoğlu, H. ve Alnıaçık, Ü. (2014). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- İşman, A. (2002). Sakarya İli Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Yönündeki Yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 1(1), 72-91. Erişim adresi: <http://www.tojet.net/articles/v1i1/1110.pdf>
- İşman, A. (2011). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım*. Ankara: Pegem Akademi.
- İşman, A. ve ESKİCUMALI, A. (2001). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*. Adapazarı: Değişim Yayınları.
- Jang, S. J. ve Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4), 566-580. doi: 10.14742/ajet.282
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kaplan, C. (2014). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 439881).

- Karamustafaoğlu, O., Aydın, M. ve Özmen, H. (2005). Bilgisayar Destekli Fizik Etkinliklerinin Öğrenci Kazanımlarına Etkisi: Basit Harmonik Hareket Örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(4), 67-81. Erişim adresi: <http://www.tojet.net/articles/v4i4/4410.pdf>
- Karasar, N. (2007). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karoğlu, A. K. (2015). Öğretim Sürecinde Hikaye Anlatmanın Teknolojiyle Değişen Doğası: Dijital Hikaye Anlatımı. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/etku/article/download/5000118212/5000119076>
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Khaliq, A., Baig, I. A., Bakhsh, K. ve Ahmad, M. S. (2017). Usability of ICT as a Tool for Professional Development of Teachers at Secondary Level. *Journal of Independent Studies and Research - Management, Social Sciences and Economics*, 1(15), 117-141. doi: 10.31384/jisrmsse/2017.15.1.8
- Kılıç, Z., Anagün, Ş. S., Atalay, N. ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen Adaylarına Yönelik 21. Yüzyıl Becerileri Yeterlilik Algıları Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 160-175. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/399416>
- Kiper, A. (2008). *İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgi Teknolojilerini Derslerde Kullanım Durumları ve Bilgi Teknolojileri İle İlgili Almış Oldukları Hizmet İçi Eğitimler Hakkındaki Görüşleri (Sakarya İli Örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 218900).
- Korkmaz, Ö. (2016). İlk ve Orta Öğretimde Öğretimsel Amaçlı Teknoloji Kullanımı. K. Çağıltay ve G. Yüksel (Ed.), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri* (ss. 474-487). Ankara: Pegem Akademi.
- MEB. (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliliği*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı. Şubat 21, 2019 tarihinde http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf adresinden erişilmiştir.
- MEB. (t.y.). *Hakkımızda: FATİH Projesi*. Şubat 13, 2019 tarihinde FATİH PROJESİ: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html> adresinden erişilmiştir.

- Mısırlı, Z. A. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Eğitim Teknolojisi Standartlarına İlişkin Yeterliklerinin İncelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(5), 311-337. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/412746>
- Mulcahy, P. (2005). An Analysis of Teachers' use of ICT in a Selection of Irish Schools (Master's Thesis). OpenDissertations veri tabanından erişildi (Erişim Numarası: 976C8739AE40F305).
- Odabaşı, H. F., Günüç, S., Ersoy, M., Dönmez, F. İ., Mısırlı, Ö., Timar, Z. Ş., . . . Erol, O. (2012). Eğitim için Yeni Bir Ortam: Twitter. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 89-103. Erişim adresi: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/ajesi/article/download/5000110000/5000102328>
- Okmeydan, S. B. (2017). Yeni İletişim Teknolojilerini Sorgulamak: Etik, Güvenlik ve Mahremiyetin Kesiştiği Nokta. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 5(1), 347-372. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/254134>
- Özbişirici, Ş. (2006). *Öğretmenlerin İnternet Kullanımları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 182353).
- Partnership for 21st Century Skills. (2010). *Battelle for Kids*. <http://www.battelleforkids.org/networks/p21> adresinden erişilmiştir.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6. doi: 10.1108/10748120110424816
- Rıza, E. T. (2000). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları Ve Materyal Geliştirme*. İzmir: Anadolu Matbaası.
- Robin, B. (2006). The Educational Uses of Digital Storytelling. Crawford ve diğerleri (Ed.), *Proceedings of SITE 2006--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (ss. 709-716). Florida, USA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L. ve O'Connor, K. (2003). Examining Teacher Technology Use: Implications for Preservice and Inservice Teacher Preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310. doi: 10.1177/0022487103255985

- Saklan, H. ve Ünal, C. (2018). Teknoloji Dostu Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(1), 493-526. doi: 10.17522/balikesirnef.437847
- Saritepeci, M. (2017). Ortaokul Düzeyinde Dijital Hikaye Anlatımının Yansıtıcı Düşünme Becerisi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesine Yönelik Deneysel Bir Çalışma. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1367-1384. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/355110>
- Saritepeci, M. (2018). Dijital Hikaye Anlatımı Araçları. N. Önal (Ed.), *Etkinlik Örnekleriyle Zenginleştirilmiş Eğitimde Teknoloji Uygulamaları* (ss. 16-41). Ankara: Pegem Akademi.
- Sayimer, İ. ve Küçüksaraç, B. (2015). Yeni teknolojilerin üniversite eğitime katkısı: İletişim fakültesi öğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarına ilişkin görüşleri. *International Journal of Human Science*, 12(2), 1536-1554. Erişim adresi: <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/download/3488/1591>
- Saylan, A. (2018). Simülasyon Programları. N. Önal (Ed.), *Etkinlik Örnekleriyle Zenginleştirilmiş Eğitimde Teknoloji Uygulamaları* (ss. 68-101). Ankara: Pegem Akademi.
- Schrier, K. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. *Proceeding of SIGGRAPH '06 ACM SIGGRAPH Educators program*. Boston: International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques. doi:10.1145/1179295.1179311
- Seferoğlu, S. (2014). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Sevinç, G., Gürsul, F., Bayrakdar, B., Çilengir, S. ve Canım, S. (2010). Yeni Nesil Mobil Öğrenme Aracı: Podcast. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (ss. 787-792). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Sırakaya, M. (2018). Eğitimde Artırılmış Gerçeklik Kullanımı ve Uygulama Geliştirme. N. Önal (Ed.), *Etkinlik Örnekleriyle Zenginleştirilmiş Eğitimde Teknoloji Uygulamaları* (s. 119-148). Ankara: Pegem Akademi.

- Şen, A. İ. (2001). Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Yeni Yaklaşımlar. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 61-71. Erişim adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/download/article-file/77458>
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2006). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri. *Tebliğler Dergisi*, 69(2590), 1491-1540. Erişim adresi: <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/finish/70-2006/212-2590-kas-m-2006>
- Tatlı, Z. ve Ayas, A. (2011). Sanal Kimya Laboratuvarı Geliştirme Süreci. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium* (ss. 1-7). Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Tekdal, M. (2002). Etkileşimli Fizik Simülasyonlarının Geliştirilmesi ve Etkin Kullanılması. *Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi*. Ankara.
- Thomas, D. ve Brown, J. S. (2016). *Yeni Nesil Öğrenme Kültürü*. Ankara : Pegem Akademi.
- Tınmaz, H. (2016). Sosyal Ağ Web Siteleri ve Sosyal Ağların Eğitimde Kullanımı. K. Çağıltay ve Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* (ss. 789-805). Ankara: Pegem Akademi.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2018, Ağustos 8). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması*. Türkiye İstatistik Kurumu: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27819> adresinden erişilmiştir.
- Ulaş, A. H. ve Ozan, C. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojileri Açısından Yeterlilik Düzeyi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84. Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/ataunisobil/issue/2825/38166>
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010) Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349. Erişim adresi: <http://www.acarindex.com/dosyalar/makale/acarindex-1423936708.pdf>
- Uyduran, M. (2018). *Sınıf Öğretmenlerinin Bilişim Teknolojilerini Kullanım Düzeylerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 488620).

- Vinu, P. V., Sherimon, P. C. ve Krishnan, R. (2011). Towards pervasive mobile learning – the vision of 21st century. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 3067–3073. doi: 10.1016/J.SBSPRO.2011.04.247
- Yamamoto, G. T. (2013). *Mobil Öğrenme Çalıştayı*. İstanbul: Okan Üniversitesi.
- Yanpar, T. Ş. ve Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yengil, E., Döner Güner, P. ve Topakkaya, Ö. K. (2019). Okul Öncesi Çocuklarda ve Ebeveynlerinde Teknolojik Cihaz Kullanımı. *MKÜ Tıp Dergisi*, 10(36), 14-19. doi: 10.17944/mkutfd.496531
- Yenitepe, R. (2002). Bilgisayar Destekli Pnömatik ve Elektropnömatik Eğitimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(4), 323-323. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/115807>
- Yükseltürk, E. ve Top, E. (2016). Web 2.0 Teknolojilerinin Öğretmen Eğitiminde Kullanımı. K. Çağıltay ve Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler* (ss. 555-570). Ankara: Pegem Akademi.

EKLER

Ek 1: Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği

Ek 2: Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği Kullanım İzni

Ek 3: Araştırma İzin Yazısı - Sakarya İl Milli Eğitim

Ek 4: Etik Kurul Yazısı - Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu

Ek 1. Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği

Değerli öğretmenimiz;

Bu ölçek Sakarya ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin bilişim teknolojisi kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Vereceğiniz yanıtlar tamamen bilimsel amaçlı kullanılacak olup bilgilerin gizliliği korunacaktır. Samimiyetle vereceğiniz yanıtlar bu çalışmanın geçerliliği için önem taşımakta olup içtenlikle yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Ayşegül Çelik – Sakarya Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretimi Yüksek Lisans Öğrencisi.

1 - Cinsiyetinizi Seçiniz

Kadın Erkek

2 - Branşınızı Seçiniz

Sınıf Türkçe İlköğretim Matematik Fen ve Teknoloji
Fizik Kimya Ortaöğretim Matematik Sosyal Bilgiler
Biyoloji Müzik Bilişim Teknolojileri Beden Eğitimi
Edebiyat Coğrafya Görsel Sanatlar/Resim Mesleki/Teknik
Felsefe Tarih Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Yabancı Dil
Teknoloji Tasarım Rehberlik Okul Öncesi Diğer

3- Görev yaptığınız okul düzeyini işaretleyiniz.

İlkokul Ortaokul Lise

4- Meslekteki kıdem yılınızı seçiniz.

1-5 Yıl 6-10 Yıl 11-15 Yıl 16-20 Yıl 21 Yıl ve Üzeri

5- Görev Yaptığınız ilçeyi seçiniz.

Adapazarı Serdivan Akyazı Erenler Hendek Karasu
Geyve Arifiye Sapanca Pamukova Ferizli Kaynarca
Kocaali Söğütü Karapürçek Taraklı

6- Görev Yaptığınız yerleşim birimi türünü seçiniz.

Köy Belde İlçe İl Merkezi

7-Yaşınızı Seçiniz.

21-25 26-30 31-35 36-40
41-45 46-50 51 ve Üzeri

8-Öğrenim Düzeyi Seçiniz.

Ön Lisans Lisans Yüksek Lisans Doktora

9- Daha önce teknolojiyle ilgili bir hizmet içi eğitime katıldınız mı?

Hayır Evet

10- Okulunuzda Bulunan Teknolojileri İşaretleyiniz.

Bilgisayar Projeksiyon Cihazı Akıllı Tahta Doküman Kamera Çok fonksiyonlu Yazıcı

11-Kişisel olarak sahip olduğunuz teknolojiler nelerdir?

Masaüstü Bilgisayar Dizüstü Bilgisayar Tablet Bilgisayar Akıllı Telefon

| Her satırda sadece bir seçeneği işaretleyiniz. Aşağıdaki soruları “Kesinlikle Katılıyorum (5)” ile “Hiç Katılmıyorum (1)” seçenekleri arasında işaretleyiniz. | Hiç katılmıyorum(1) | Katılmıyorum(2) | Orta düzeyde katılıyorum(3) | Katılıyorum(4) | Kesinlikle katılıyorum (5) |
|--|---------------------|-----------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|
| 1. Bir işletim sistemini yeniden kurarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Verilerimi internet üzerinde bir alanda (google drive, dropbox, e-posta v.b.) depolarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Bir resim üzerinde çözünürlük ve boyut gibi değişiklikler yaparım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Taşınabilir bellekleri(diskleri) biçimlendiririm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Dosya formatları (mp3-wav,avi-mpeg,bmp-jpg v.b.) arasında dönüşüm yaparım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. İnternette görüntülü konuşma yaparım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Çoklu ortam öğelerini kullanarak bir sunu hazırlarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Çoklu ortam öğelerini (ses, resim, metin vb.) kullanarak bir video hazırlarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Ses ayarı ile ilgili gelişmiş ayarları yaparım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Bir antivirüs programını etkin olarak kullanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Ücretsiz, hazır şablonlu bir internet sitesi oluştururum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Bir donanımın yazılımını internette indirerek ya da CD'den | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| kurarım. | | | | | |
| 13. Kablosuz ağlar (wireless, bluetooth, kızılötesi vb.) aracılığıyla dosya paylaşırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. Kablosuz ağdan gelebilecek güvenlik tehditlerine karşı şifre oluştururum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Mobil cihazlara uygulama yüklerim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. Bilgisayarın görüntü birimi ayarlarını yaparım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Dosya büyüklükleri ve depolama birimleri arasındaki farkı bilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Sık kullanılan dosya formatlarını (pdf, doc, exe, ppt, xls) bilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. Yeni karşılaştığım teknolojilere kolaylıkla uyum sağlarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. Öğrenci merkezli etkinlikleri destekleyecek materyaller tasarlarım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. Derslerde teknoloji kullanmadan önce hazırlık yapılması gerektiğini bilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. Farklı kazanımlar için farklı teknolojileri seçip kullanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. Derste teknoloji kullanımı esnasında karşılaşılabileceğim sorunlara alternatif çözümler üretirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. İnternette öğretim materyali indirip düzenlerim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25. Hazır eğitim yazılımları (animasyon, simülasyon, paket öğretici v.b.) bilgisayara yükleyip kullanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26. Öğrencilerin bireysel öğrenmelerini desteklemek için teknolojiden yararlanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27. Materyal tasarlarken öğretim tasarımı ilkelerine uygun hareket ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 28. Mesleki gelişimime katkıda bulunabilecek siteleri takip ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 29. İnternetteki her bilginin doğruluğunu kabul etmem, sorgularım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 30. Kullandığım bilgilerin kaynağını belirtmem gerektiğini bilirim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 31. Telif hakları konusunda yasal sorumluluklara göre davranırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 32. Kişisel bilgilerin paylaşımı ve gizliliğine dikkat ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 33. Sosyal ortamlardaki paylaşımlarımın bana getirdiği sorumlulukların farkındayım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 34. Bilişim suçlarını bilir ve dikkat ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 35. Çevrimiçi (online) sınav oluşturup öğrencilerime uygulurum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 36. Veliler ve öğrenciler ile toplu iletişim kurmak için çevrimiçi sistemleri kullanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 37. E-posta gruplarının aktif olarak kullanımında öğrencilere rehberlik ederim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38. Sosyal ağlarda öğrencilerimle eğitsel paylaşımlarda bulunurum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Ek 2. Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği Kullanım İzni

Tez Ölçek İzni Gelen Kutusu x ✕ 🖨️ 📄

 **Ayşegül Ç. ÇELİK** <cakirogluaysegul@gmail.com> 3 Mar 2018 Cmt 10:54 ☆ ↶ ⋮
Alıcı: rukiyeoflaz.bayraktar ▼

Hocam merhabalar

Adım Ayşegül Çelik. Sakarya/Serdivan Şehit Yılmaz Ercan Anadolu IHL'de fizik öğretmeniyim. Sakarya Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim bölümünde tezli yüksek lisans öğrencisiyim.

Öncelikle 2015 yılında hazırlamış olduğunuz yüksek lisans tezinizle akademik camiaya yaptığınız katkı için tebrik ederim, başarılarınızın devamını dilerim.

İziniz olursa tezinizdeki geliştirmiş olduğunuz ölçek çalışmasını (son hali ek 4 ve bilgi formu) Sakarya ili Adapazarı ilçesindeki öğretmenlerin bilişim teknolojisi kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla yapmayı düşündüğüm tez çalışmamda kullanmak istiyorum. Gereken tüm kaynaklar gösterilecektir. İziniz olursa sevinirim.

Çalışmalarınızda kolaylıklar dilerim.

Ayşegül Çakıroğlu Çelik

 **RUKİYE Bayraktar** <rukiyeoflaz.bayraktar@gmail.com> 6 Mar 2018 Sal 12:13 ☆ ↶ ⋮
Alıcı: ben ▼

Merhabalar Hocam;
Öncelikle teşekkür ederim.
Ölçeği çalışmanızda kullanmanızdan mutlu olurum. Ölçeğin son hali sizin de belirttiğiniz gibi ekte verilmiş olan faktörleşmiş halidir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması her madde ve ölçeğin tümü için yapılmıştır tezde de belirttiğim gibi.
Yapacağınız çalışma için kolaylıklar ve başarılar dilerim.

Ek 3: Araştırma İzin Yazısı - Sakarya İl Milli Eğitim

T.C.
SAKARYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 81181707/903.99/7067333
Konu : Anket (Ayşegül ÇELİK)

06.04.2018

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : 22.03.2018 tarihli ve 67236739/044-E.4404 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile anket çalışması yapmak istediğı belirtilen Ayşegül ÇELİK'e ait Valilik Makamından alınan 04.04.2018 tarih ve 6836361 sayılı onay örneğı ve ekleri ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Fazilet DURMUŞ
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdürü

Ek: Onay Örneğı ve ekleri

Camili Valilik Kampüsü B-Blok ADAPAZARI/SAKARYA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: ortaogretim54@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Ç.ODUNCU-Şef
Tel: (0 264) 2513614-15-16 (1307)
Faks: (0 264) 2513611

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden G4cf-8fe8-391b-954e-9682 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
SAKARYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 81181707-903.99-E.6836361
Konu : Anket Uygulaması (Ayşegül ÇELİK)

04/04/2018

VALİLİK MAKAMINA

Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, EABD Eğitim Programları ve Öğretimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayşegül ÇELİK'in; 2017-2018 eğitim öğretim yılında İlimizde resmi okullarda görev yapan tüm öğretmenlere yönelik "Öğretmenlerin Bilişim Teknolojisi Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği" konulu anket çalışmasını gerçekleştirmek istediği, söz konusu anket çalışmasına <https://goo.gl/forms/ZUBZOcUmNL0llsly2> adresinden de ulaşılabileceği Sakarya Üniversitesi Rektörlüğünün 22/03/2018 tarih ve 4404 sayılı yazıları ile bildirilmekte ve uygulanması teklif edilmektedir.

Eğitim öğretimin aksatılmaması, yasal gerekliliğinin ilgili Kaymakamlıklar (İlçe Millî Eğitim Müdürlükleri) ve ilgili Okul Müdürlüklerince yerine getirilmesi kaydıyla, söz konusu çalışmanın; 2017-2018 eğitim öğretim yılında İlimizde resmi okullarda görev yapan tüm öğretmenlere, gönüllülük esasına dayalı olarak uygulanması Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmekte ise de;

Makamlarınızca uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Fazilet DURMUŞ
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
04/04/2018

Mehmet Zeki KOÇBERBER
Vali a.
Vali Yardımcısı

Resmî Daireler Kampüsü
B Blok 54290 Adapazarı / SAKARYA
<http://sakarya.meb.gov.tr> -ozluk54@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi için: Ç.ODUNCU-Şef
Tel : 0 264 251 36 14-15-16(1307)
Fax : 0 264 251 36 04

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a3f5-8cfb-3921-b0ea-ae4c kodu ile teyit edilebilir.

Ek 4: Etik Kurul Yazısı - Sakarya Üniversitesi Etik Kurulu

Evrak Tarih ve Sayısı: 12/04/2018-E.5499



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu

Sayı : 61923333/050.03/
Konu : 82/29-30 AYŞEGÜL ÇELİK

AYŞEGÜL ÇELİK

İlgi : Ayşegül ÇELİK 30/03/2018 tarihli ve 0 sayılı yazı

Üniversitemiz Etik Kurulu Başkanlığının 11.04.2018 tarihli ve 82 sayılı toplantısında alınan 29-30 nolu karar örnekleri ekte sunulmuştur.
Bilgilerinizi rica ederim.

Prof.Dr. Haluk SELVİ
Etik Kurulu Başkanı

29- Ayşegül ÇELİK'in " Öğretmenlerin Sınıf İçi Davranışları İle Eğitim Programı Tasarımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda; Ayşegül ÇELİK'in " Öğretmenlerin Sınıf İçi Davranışları İle Eğitim Programı Tasarımı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" başlıklı çalışması yeniden gözden geçirilerek **gelecek toplantıda** gündeme alınmasına oy birliği ile karar verildi.

30- Ayşegül ÇELİK'in " Öğretmenlerin Bilişim Teknoloji Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği" başlıklı çalışması görüşmeye açıldı.

Yapılan görüşmeler sonunda; Ayşegül ÇELİK'in " Öğretmenlerin Bilişim Teknoloji Kullanım Düzeylerini Belirleme Ölçeği" başlıklı çalışmasının Etik açıdan uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Evrak Doğrulamak İçin : <http://193.140.253.232/envision.Sorgula/BelgeDogrulama.aspx?V=BEAM48YKT>

Etik Kurulu Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan SAKARYA / KEP Adresi:
sakaryauniversitesi@hs01.kep.tr
Tel:0264 295 50 00 Faks:0264 295 50 31
E-Posta :ozelkalem@sakarya.edu.tr Elektronik Ağ :www.sakarya.edu.tr



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Ayşegül ÇELİK

E-postası: cakirogluaysegul@gmail.com

İletişim: 0 (535) 407 23 96

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans: İstanbul Üniversitesi - Fizik

GÖREVLER:

| Görev Ünvanı | Görev Yeri | Yıl |
|-------------------|--|-----------|
| Öğretmen | Sakarya-Erenler Ali Dilmen Anadolu Lisesi | 2019 - |
| Öğretmen | Sakarya-Pamukova Akhisar Anadolu Lisesi | 2018-2019 |
| Öğretmen | Sakarya-Serdivan Şehit Yılmaz Ercan Proje AİHL | 2017-2018 |
| Ar-Ge Ekip Üyesi | Sakarya İl Milli Eğitim Ar-Ge Birimi | 2017-2018 |
| Alan Uzmanı-Yazar | MEB Fen Lisesi Fizik Ders Kitabı Yazım Komisyonu | 2016-2017 |
| Öğretmen | Sakarya-Erenler Şenpiliç MTAL | 2015-2016 |
| Öğretmen | Mardin-Mazıdağı AİHL | 2014-2015 |

ESERLER:

A. Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler: -

B. Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan bildiriler: -

C. Ulusal hakemli dergilerde yayımlanan makaleler: -

D. Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve bildiri kitaplarında basılan bildiriler:

Çelik, A. ve Demirtaş, Z. (2018, Kasım). *Öğretmenlerin sınıf içi davranışları ile eğitim programı tasarımı yaklaşımı tercihleri arasındaki ilişki*. 4'üncü Uluslararası Eğitim, Uzaktan Eğitim ve Eğitim Teknolojileri Kongresi. Antalya.