



ANKARA  
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**ÖĞRETMENLERİN SAYISAL YETKİNLİK DÜZEYLERİ  
VE OKULLARINDA AKILLI TAHTA KULLANIMINA ETKİSİ**

**Raşit DEMİREL**

**Tez Danışmanı**

**Doç. Dr. Özge Çelik RUSSELL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
EĞİTİM YÖNETİMİ (AMME İDARESİ) ANABİLİMİ DALI  
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**EKİM - 2019**



**ÖĞRETMENLERİN SAYISAL YETKİNLİK DÜZEYLERİ  
VE OKULLARINDA AKILLI TAHTA KULLANIMINA ETKİSİ**

**Raşit DEMİREL**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
EĞİTİM YÖNETİMİ (AMME İDARESİ) ANABİLİMİ DALI  
EĞİTİM YÖNETİMİ BİLİM DALI**

**ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**EKİM - 2019**

Raşit DEMİREL tarafından hazırlanan “Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyleri ve Okullarında Akıllı Tahta Kullanımına Etkisi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY~~ ~~ÇOKLUĞU~~ ile Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Amme İdaresi Anabilim Dalı, Kamu Yönetimi Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Doç. Dr. Özge ÇELİK RUSSELL

Kamu Yönetimi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....



**Başkan :** Prof. Dr. Kamil Ufuk BİLGİN

Kamu Yönetimi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....



**Üye :** Dr. Öğr. Üyesi Yüksel ÇELİK

Bilgisayar Sistemleri, Karabük Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum.....



Tez Savunma Tarihi: 11/10 /2019

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.



Prof. Dr. Figen ZAİF

Enstitü Müdürü

## ETİK BEYAN

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

  
Rasit DEMİREL  
11.10.2019

ÖĞRETMENLERİN SAYISAL YETKİNLİK DÜZEYLERİ VE OKULLARINDA  
AKILLI TAHTA KULLANIMINA ETKİSİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Raşit DEMİREL

ANKARA HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Ekim 2019

ÖZET

Günümüz dünyasında hızla gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri hayatın pek çok noktasında olduğu gibi eğitim alanında da yenilikler getirmiştir. Okullarda akıllı tahtaların eğitim amaçlı kullanılması bu alanda yaşanan önemli yeniliklerden biridir. Özellikle internetin hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmesi bireylerin bilgiye ulaşma imkanlarını önceki dönemlere göre olağanüstü düzeyde artırmıştır. Öte yandan, sınırsız miktarda bilgiye maruz kalan insanlar için bilgiye erişim, ayırt etme ve kullanma seviyeleri sayısal yetkinlik kavramıyla açıklanmaktadır. Bu çalışmada öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile öğretimde akıllı tahta kullanmaları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma, 16 farklı ildeki 50 ortaöğretim okulunda görev yapan 431 öğretmeni kapsamaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Akkoyunlu vd. tarafından geliştirilen Sayısal Yetkinlik Ölçeği kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyinin yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmadaki analizler genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi ve akıllı tahtalar ile ilgili olumu görüşler arasında pozitif yönlü ve anlamlı düşük düzey korelasyonlar olduğunu göstermektedir.

Bilim Kodu : 10208  
Anahtar Kelimeler : Akıllı Tahta, Sayısal Yetkinlik, Eğitim Teknolojileri, FATİH projesi  
Sayfa Adedi : 109  
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Özge ÇELİK RUSSELL

# TEACHERS' DIGITAL EMPOWERMENT LEVELS AND EFFECT ON USE OF INTERACTIVE SMARTBOARDS IN THEIR SCHOOLS

(M.Sc. Thesis)

Raşit DEMİREL

ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY  
GRADUATE SCHOOL FOR ANKARA HACI BAYRAM VELİ UNIVERSITY

October 2019

## ABSTRACT

In today's world, rapidly developing information and communication technologies have brought a number of innovations in education. The use of interactive smartboards for educational purposes in schools is one of the important innovations in this field. Especially the fact that internet becomes an integral part of life has increased the individuals' access to information at an extraordinary level compared to previous periods. On the other hand, the level of accessing, distinguishing and using information for the people who are exposed to an infinite amount of information is explained with the concept of digital empowerment. In this study, the relationship between secondary school teachers' digital empowerment levels and their use of interactive smartboards in education is investigated. The research is carried out in accordance with the general survey model of descriptive research methods. The study included 431 teachers working in 50 secondary schools in 16 different provinces. In this study, "Digital Empowerment Scale" developed by Akkoyunlu et al. was used as the data collection tool. According to the results of the study, the digital empowerment level of the teachers in the study group is high. The analyzes show that there are statistically significant low correlations between general digital empowerment level mean score and average weekly smart board use and general digital empowerment level mean score and positive evaluations about smart boards.

Science Code : 10208  
Key Words : interactive smartboard, digital empowerment, educational technologies, FATİH Project  
Number of Pages Number : 109  
Thesis Advisor : Doç Dr. Özge ÇELİK RUSSELL

# İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER .....	vi
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xii
KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1. İlgili Araştırmalar.....	5
2.1.1. Sayısal Yetkinlik ile İlgili Araştırmalar.....	5
2.1.2. Akıllı Tahta ile İlgili Araştırmalar.....	9
2.2. Sayısal Yetkinlik.....	17
2.2.1. Yetkinlik Kavramı.....	18
2.2.2. Sayısal Yetkinlik Kavramı.....	19
2.2.3. Sayısal Yetkinlik Kavramının Bileşenleri.....	22
2.3. Akıllı Tahta.....	25
2.3.1. Eğitimde Teknolojinin Kullanımı.....	26
2.3.2. Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımı.....	28
2.3.3. Akıllı Tahta Çeşitleri ve Özellikleri.....	30
2.3.4. Akıllı Tahta Kullanımının Avantajları.....	32
2.3.5. Akıllı Tahta Kullanımının Dezavantajları.....	35
2.4. Fatih Projesi.....	36
3. YÖNTEM .....	47
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	47
3.2. Çalışma Grubu.....	47
3.3. Çalışma Grubunun Özellikleri.....	47
3.4. Veri Toplama Aracı.....	48
3.4.1. Sayısal Yetkinlik Ölçeği.....	48
3.4.2. Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ölçeği.....	51
3.5. Verilerin Toplanması.....	53
3.6. Verilerin Analizi.....	53



	<b>Sayfa</b>
4. BULGULAR VE YORUM.....	55
4.1. Sayısal Yetkinliğe İlişkin Bulgular .....	55
4.1.1. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyine İlişkin Bulgular .....	55
4.1.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	64
4.1.3. Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	67
4.1.4. Akıllı Tahta Kullanım Geçmişlerine Göre Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	70
4.1.5. Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatlerine Göre Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular .....	73
4.2. Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Bulgular .....	77
4.2.1. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşleri .....	77
4.2.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Görüşleri .....	81
4.2.3. Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular .....	82
4.2.4. Akıllı Tahta Kullanım Geçmişlerine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular .....	83
4.2.5. Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatlerine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular.....	85
4.3. Sayısal Yetkinlik Düzeyi ile Akıllı Tahta Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait Bulgular.....	86
4.3.1. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyi ve Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatleri Arasındaki İlişki .....	86
4.3.2. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşleri ile Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatleri Arasındaki İlişki.....	88
4.3.3. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyi ve Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşleri Arasındaki İlişki.....	88
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	91
KAYNAKLAR .....	97
EKLER.....	105
EK-1. Sayısal Yetkinlik Ölçeği.....	106

	<b>Sayfa</b>
EK-2. Akıllı Tahta Kullanım Ölçeği.....	108
ÖZGEÇMİŞ .....	109



## ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Büyük6 problem çözme modeli.....	20
Çizelge 2.2. FATİH Projesinin hedefleri .....	39
Çizelge 2.3. FATİH Projesi kapsamında verilen hizmet içi eğitimler.....	45
Çizelge 3.1. Çalışma grubunun cinsiyet durumuna göre dağılımı.....	48
Çizelge 3.2. Çalışma grubunun mesleki kıdem durumuna göre dağılımı.....	48
Çizelge 3.3. Sayısal Yetkinlik Düzeyi Alt Kategorilerinin Cronbach Alpha Katsayıları .....	49
Çizelge 3.4. Sayısal yetkinlik ölçeği madde güvenilirlik test sonuçları .....	50
Çizelge 3.5. Sayısal Yetkinlik Ölçeğinin Faktörlere Göre Puanlanması.....	51
Çizelge 3.6. Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşlere İlişkin Ölçeğin Cronbach Alpha Katsayısı.....	52
Çizelge 3.7. Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşlere İlişkin Ölçeğinin Madde Güvenilirlik Testi .....	53
Çizelge 4.1. Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi.....	56
Çizelge 4.2. Çalışma grubundaki öğretmenlerin alt faktörler bağlamında sayısal yetkinlik düzeyi .....	61
Çizelge 4.3. Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi betimsel verileri .....	61
Çizelge 4.4. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler .....	64
Çizelge 4.5. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin t-testi sonuçları .....	65
Çizelge 4.6. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre teknik erişim alt kategorisine ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları.....	65
Çizelge 4.7. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler.....	67
Çizelge 4.8. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	68
Çizelge 4.9. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre genel sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin Scheffe ve Tukey Testi sonuçları.....	69

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 4.10. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre teknik erişim alt kategorisine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları .....	69
Çizelge 4.11. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler.....	71
Çizelge 4.12. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları .....	72
Çizelge 4.13. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farkındalık alt kategorisine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları .....	72
Çizelge 4.14. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler.....	73
Çizelge 4.15. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları.....	74
Çizelge 4.16. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre genel sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin Scheffe ve Tukey Testi sonuçları.....	75
Çizelge 4.17. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farkındalık ve motivasyon alt kategorilerine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları.....	76
Çizelge 4.18. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşleri.....	77
Çizelge 4.19. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşlerin özeti .	81
Çizelge 4.20. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşlerinin betimsel verileri .....	81
Çizelge 4.21. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler .....	81
Çizelge 4.22. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşler Mann-Whitney U Testi sonuçları .....	82
Çizelge 4.23. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler .....	82
Çizelge 4.24. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlere ilişkin varyans analizi sonuçları.....	83
Çizelge 4.25. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler .....	83
Çizelge 4.26. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri Kruskal Wallis H Testi sonuçları .	84

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 4.27. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler .....	85
Çizelge 4.28. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri Kruskal Wallis H Testi sonuçları.....	86
Çizelge 4.29. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkeni açısından karşılaştırılması.....	87
Çizelge 4.30. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin alt kategorilerinin haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkeni açısından karşılaştırılması .....	87
Çizelge 4.31. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerinin haftalık akıllı tahta kullanım saatleri değişkeni açısından karşılaştırılması .....	88
Çizelge 4.32. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri değişkeni açısından karşılaştırılması .....	89
Çizelge 4.33. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin alt kategorilerinin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri değişkeni açısından karşılaştırılması .....	89

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Sayısal yetkinlik süreci .....	23
Şekil 2.2. Dünya geneli internet kullanıcısı sayısı 2005-2018.....	25
Şekil 2.3. FATİH Projesinin Bileşenleri .....	40
Şekil 2.4 . Donanım ve Yazılım Altyapısı .....	41
Şekil 2.5. Eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi bileşeni .....	42
Şekil 2.6. Öğretim programlarında etkin BT kullanımı.....	44



## KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

<b>Kısaltmalar</b>	<b>Açıklamalar</b>
<b>ANCOVA</b>	Analysis of covariance (kovaryans analizi)
<b>ANOVA</b>	Analysis of variance (varyans analizi)
<b>BİT</b>	Bilgi ve iletişim teknolojileri
<b>BT</b>	Bilgi teknolojileri
<b>EBA</b>	Eğitim Bilişim Ağı
<b>FATİH</b>	Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
<b>IP</b>	Internet Protocol Address (İnternet Protokol Adresi)
<b>IWBs</b>	Interactive whiteboards (akıllı tahta)
<b>MEB</b>	Milli Eğitim Bakanlığı
<b>TDK</b>	Türk Dil Kurumu
<b>VPN</b>	Virtual private network (sanal özel ağ)

## 1. GİRİŞ

Eğitimde çığır açan araçlardan birisi olan yazı tahtası (kara tahta) 1801 yılında sınıflara girmeyi başarmış ve o tarihten itibaren eğitimin doğası üzerinde derin bir etkisi olmuştur. Bu süreçte yazı tahtası geleneksel sınıf ile eşanlamli hale gelmiştir ve hâlâ eğitimin bir sembolü olarak görülmektedir. İnteraktif beyaz tahta (interactive whiteboard) olarak da bilinen akıllı tahta eğitimde çığır açan diğer bir araç olma potansiyeline sahiptir. Yazı tahtası on dokuzuncu ve yirminci yüzyıl sınıflarının önemli bir parçası olarak görülürken, akıllı tahta yirmi birinci yüzyılın yeni dijital sınıflarıyla eşanlamli olma özelliğine sahiptir<sup>1</sup>. Günümüz bilgi çağında akıllı tahta gibi çeşitli uygulamaları ortaya çıkaran dijital teknolojiler yaygın olarak var olup, etkin kullanıldığında öğrencilere daha iyi öğrenme fırsatları sağlayabilir. Bu bağlamda, öğretmenlerin teknoloji kullanımları, bir seçenek ya da istek olmaktan çıkmış, eğitim uygulamalarının zorunlu bir parçası haline almıştır<sup>2</sup>.

Avrupa Parlamentosu ve Konseyi yaşam boyu öğrenme için sekiz temel yetkinliği; anadilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematiksel yetkinlik ve bilim ve teknolojiadaki temel yetkinlikler, sayısal yetkinlik, öğrenmeyi öğrenmek, sosyal ve sivil yeterlilikle, girişimcilik ve kültürel farkındalık ve ifade olarak belirlemiştir<sup>3</sup>. 21. yüzyıl becerileri olarak da bilinen sekiz temel yetkinlik arasından sayısal yetkinlik ise politikalar ve eylemler bağlamında Avrupa Komisyonu için önemli bir öncelik olarak onaylanmıştır.

Avrupa Komisyonu sayısal yetkinliği; iş, eğlence ve iletişim için bilgi toplumu teknolojisinin (information society technology) güvenli kullanımı olarak tanımlamaktadır. Sayısal yetkinliği destekleyen bilgi ve iletişim teknolojisindeki temel beceriler ise: bilgisayarları kullanarak bilgiyi almak, değerlendirmek, depolamak, üretmek, sunmak ve takas etmek, internet üzerinden ortak ağlara iletişim kurmak ve paylaşım sağlamak olarak belirtilmiştir<sup>4</sup>. Ferrari de sayısal yetkinliği; bilgi ve iletişim teknolojileri ve dijital medyayı kullanırken gerekli olan bilgi, beceri ve tutum, strateji ve farkındalık kümesi olarak tanımlamıştır<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Betcher, C. and Lee, M. (2009). The interactive whiteboard revolution: teaching with IWBs. Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research Ltd. Press, p.1.

<sup>2</sup> Spiteri, M. and Rundgren, S. C. (2018). "Teachers' Digital Competence From a Global Perspective" In Attard-Tonna, M. and Madalińska-Michalak, J. (Eds.), Teacher Education Policy and Practice – International Perspectives and Inspiration. Warsaw: Foundation for the Development of the Education System, pp. 216-235, p. 216-217.

<sup>3</sup> European Commission. (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. Official Journal of the European Union, L394/310.

<sup>4</sup> European Commission, a.g.e., s.7.

<sup>5</sup> Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Seville: Joint Research Centre, s. 43.



Türkiye’de eğitimde bilgi ve iletişim teknolojisinin kullanılması; 1973-1977 dönemini kapsayan Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında yaygın eğitim için radyo ve televizyon kullanımında söz edilmesi ile 1970’li yıllarda başlamıştır. Bu süreç Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ile açık yükseköğretim ve yaygın eğitim için bir televizyon açılmasına karar verilmesi ile devam etmiş, 1990’lı yılların ortalarına gelindiğinde ise sınıflarda bilgisayar ve internet kullanımı ile eğitim sisteminin içerisine teknoloji kullanımı hızla yerleşmiştir.<sup>6</sup> Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2010 yılında kamuoyuna duyurulan FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesinin uygulanması ile tablet ve akıllı tahtanın da öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanılması yaygınlaştırılmıştır.

Eğitim kurumlarına yapılan teknoloji yatırımlarının beklenen başarıya ulaşabilmesi bu teknolojileri kullanan öğretmenlerin sayısal yetkinliğe sahip olmasına bağlıdır.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ise teknik erişim, motivasyon, farkındalık ve yetkinlik düzeyleri ile doğru orantılıdır.

Bu çalışmanın amacı; okullarında akıllı tahta bulunan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin ve eğitim öğretim faaliyetlerinde sayısal teknolojilerden biri olan akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi, sayısal yetkinlik düzeyi ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşler arasında ilişki olup olmadığının araştırılmasıdır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

- i. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi genel ve alt kategoriler bağlamında nedir?
- ii. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ve alt kategori düzeyleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- iii. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ve alt kategori düzeyleri mesleki kıdeme göre farklılık göstermekte midir?
- iv. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ve alt kategori düzeyleri akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farklılık göstermekte midir?
- v. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ve alt kategori düzeyleri haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farklılık göstermekte midir?
- vi. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri nedir?

---

<sup>6</sup> Karataş, A. (2014). *Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesi’ni Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya. s.13.

- vii. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- viii. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri mesleki kıdeme göre farklılık göstermekte midir?
- ix. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farklılık göstermekte midir?
- x. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farklılık göstermekte midir?
- xi. Öğretmenlerin genel ve alt kategoriler bağlamında sayısal yetkinlik düzeyi ve haftalık akıllı tahta kullanım saatleri arasında ilişki var mıdır?
- xii. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri ve haftalık akıllı tahta kullanım saatleri arasında ilişki var mıdır?
- xiii. Öğretmenlerin genel ve alt kategoriler bağlamında sayısal yetkinlik düzeyi ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri arasında ilişki var mıdır?

Türkiye’de eğitim alanında hayata geçirilen en önemli projelerden birisi, aynı zamanda güncel de olan, Fatih Projesidir. Literatür taraması sonucunda Türkiye’deki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerine ve akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlere yönelik sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Sayısal yetkinlik kavramının ve akıllı tahta kullanımının giderek artan bir öneme sahip olması, buna karşın bu alanda yeteri kadar araştırma yapılmamış olması, bu araştırmanın önemini arttırmaktadır. Ayrıca, bu tez çalışmasında öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin ve akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesinin yanı sıra, bu iki değişken arasında ilişki olup olmadığı da araştırıldığı için özgün bir çalışma olma özelliği taşımaktadır. Bu bağlamda, yukarıda sıralanan araştırma soruları hem uygulamaya yönelik hem de literatüre önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada veri toplama aracının (anket) uygulama ortamının internet ile sınırlı olması ve araştırmaya Türkiye’de akıllı tahta bulunan okullarda görevli tüm öğretmenlerin dâhil edilememesi çalışmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır. Araştırma grubundaki öğretmenlerin, “Sayısal Yetkinlik Ölçeği” ve “Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ölçeği”ne samimi ve doğru cevaplar verdikleri kabul edilmiştir. Araştırmanın diğer bir sayıltısı da araştırma örnekleminin evreni temsil ettiğidir. Katılımcıların isimlerini veya kendilerini tanımlayıcı özelliklerini belli edecek bilgiler ankette yer almamaktadır.

“Sayısal Yetkinlik Ölçeği” ve “Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ölçeği” Fatih projesinin ilk pilot uygulamasında yer alan okullarda görev yapan öğretmenlerden tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilenlerden çalışmaya gönüllük esasına dayalı olarak katılan öğretmenlere uygulanmıştır. Her öğretmenin, sayısal yetkinlik düzeyi ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşü farklıdır.

Çalışmanın “Kavramsal Çerçeve” başlıklı ikinci bölümünün literatür araştırması kısmının ilk bölümünde sayısal yetkinlik ile ilgili seçilen bazı araştırmalar, ikinci bölümünde ise akıllı tahta kullanımına ilişkin seçilen bazı araştırmalar özetlenmiştir. İkinci bölümün ikinci kısmında ise, sayısal yetkinlik kavramının tanımı yapılmış ve bileşenleri hakkında açıklayıcı bilgiler verilmiştir. Bölümün üçüncü kısmında ise, eğitimde teknoloji kullanımı ve spesifik olarak akıllı tahta kullanımı irdelenmiş, akıllı tahtaların çeşitleri ve özellikleri tanıtılmış ve avantaj ve dezavantajları özetlenmiştir. Bölümün devamında ise Fatih projesine ilişkin bilgiler verilmiştir. Çalışmanın “Yöntem” başlıklı üçüncü bölümünde araştırmanın yöntemi açıklanmış, çalışma grubunun özellikleri belirtilmiş ve uygulanan ankete ilişkin “Sayısal Yetkinlik Ölçeği” ve “Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ölçeği” açıklanmıştır. Bölümün devamında ise araştırma verilerinin toplanması ve analizine yönelik bilgiler verilmiştir. Çalışmanın “Bulgular ve Yorum” başlıklı dördüncü bölümünde öncelikle sayısal yetkinliğe ilişkin bulgular sunularak i-v numaralı araştırma sorularının sonuçları irdelenmiştir. Dördüncü bölümün ikinci kısmında ise akıllı tahta kullanımına ilişkin bulgular sunularak vi-x numaralı araştırma sorularının sonuçları değerlendirilmiştir. Devamında ise xi-xiii numaralı araştırma sorularının sonuçlarına yer verilmiştir. “Sonuç ve Öneriler” başlıklı beşinci bölümünde ise, araştırmanın önemli bulguları ile uygulamaya ve araştırmaya yönelik öneriler özetlenmiştir.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışmanın 2. Bölümü kavramsal çerçeve ve ilgili araştırmalardan oluşmaktadır. Bu bölümde öncelikle sayısal yetkinlik ve akıllı tahta ile ilgili literatürde yer alan temel çalışmalara yer verilecektir. Bölümün devamında ise sayısal yetkinlik kavramı ile eğitimde teknoloji ve akıllı tahta kullanımı bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ile paralel bir şekilde ele alınacaktır. Bölümün son kısmında ise Türk eğitim sistemindeki bilgi ve iletişim teknolojileri anlamındaki en büyük yatırım projesi olan FATİH Projesi hakkında detaylı açıklamalarda bulunulacaktır.

### 2.1. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde önce sayısal yetkinlik konusunda daha sonra ise akıllı tahta konusunda literatür çalışmasına yer verilecektir.

Sayısal yetkinlikle ilgili çalışmalarda genel yaklaşım öğrencilerin, öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin sayısal yetkinliklerinin tespit edilmesi ve bu sayısal yetkinlik seviyesinin katılımcıların cinsiyet ve branş gibi birtakım demografik değişkenleri itibariyle anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğinin tespitine yönelik çalışmalar olmalarıdır. Öte yandan yapılan çalışmalarda bir diğer dikkat çekici nokta ise genel sayısal yetkinlik seviyesinin yanı sıra farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri itibariyle değerlendirmelerin yapılmasıdır.

Akıllı tahta kullanımına ilişkin literatürde ise yapılan çalışmalar akıllı tahtaların matematik, fen bilimleri, fizik, kimya, yabancı dil, güzel sanatlar, tarih ve coğrafya gibi çeşitli dersler itibariyle ve araştırmaya konu olan öğrencilerin yaşları itibariyle ele alınmışlardır. Bununla birlikte akıllı tahta kullanımının öğretmenler ve eğitim sektörü itibariyle de incelendiği birçok yayın bulunmaktadır.

#### 2.1.1. Sayısal Yetkinlik ile İlgili Araştırmalar

Akkoyunlu vd. (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>7</sup> bir ölçek geliştirme çalışması olup geliştirilen bu ölçek ile üniversite öğrencilerinin sayısal yetkinlik düzeylerinin ölçülebilmesi hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen bu ölçek 45 maddeden oluşmakta olup 7'li Likert türünde hazırlanmıştır. 45 maddelik bu yapı ortak özellikler göz önünde bulundurularak farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik olmak üzere dört temel alt grup şeklinde sınıflandırılmıştır. Oluşturulan bu ölçek 761 katılımcı üzerinde

---

<sup>7</sup> Akkoyunlu, B., Soylu, M. Y., Çağlar, M. (2010). Üniversite öğrencileri için "Sayısal Yetkinlik Ölçeği" geliştirme çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 39(39).

uygulanmış olup bu katılımcıların tamamı Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencisidir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha analizi ile test edilmiş olup sonuçların geçerliliği için yeteri kadar uzman tarafından kapsam ve yapı geçerliliği sınamaları gerçekleştirilmiştir.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bir diğer araştırma ise Akkoyunlu ve Soylu'nun (2010) gerçekleştirmiş olduğu çalışmadır<sup>8</sup>. Betimsel yöntem ile yürütülen çalışma Çankaya'da bir özel bir de devlet okulunda görev yapan farklı branşlarda toplam 113 öğretmen kapsamında gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel analize konu olacak veriler ise katılımcılar üzerinden kişisel bilgi formları kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre katılımcı öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri orta seviye olarak tespit edilmiştir. Alt faktörler itibariyle öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiği ise teknik erişim ve yetkinlik itibariyle öğretmenlerin orta seviye olduğu, farkındalık ve motivasyon itibariyle ise yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Öte yandan öğretmenlerin görev yaptığı branşlar itibariyle farkındalık ve motivasyon faktörü dikkate alındığında herhangi bir farka rastlanılmamıştır. Ancak teknik erişim ve yetkinlik düzeyi itibariyle Bilgisayar ile Fen ve Teknoloji branşındaki öğretmenlerin diğer branşlardaki öğretmenlere kıyasla daha yüksek yetkinlik düzeyinde oldukları da tespit edilen hususlar arasında yer almaktadır.

Gökçearsan ve Bayır (2011) tarafından yapılan çalışmada<sup>9</sup> öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik seviyeleri değerlendirilmeye çalışılmıştır. Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi kapsamında yürütülen çalışmada 598 öğretmen adayından kişisel bilgi formları ile toplanan veriler t testi ve varyans analizi gibi istatistiksel yöntemler kullanılmak suretiyle analiz edilmiştir. Çalışmada genel sayısal yetkinlik seviyesi cinsiyet, bölüm, mezuniyet, anne eğitim durumu ve baba eğitim durumu gibi değişkenler itibariyle de incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre katılımcıların genel sayısal yetkinlik seviyesi orta düzey olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte katılımcıların sayısal yetkinlik düzeyleri arasında cinsiyet, mezun oldukları bölüm ve babalarının eğitim düzeyi itibariyle anlamlı bir farka rastlanamamış olup katılımcıların okudukları bölüm ve annelerinin eğitim durumları itibariyle sayısal yetkinlik seviyeleri arasında anlamlı farka rastlanılmıştır.

---

<sup>8</sup> Akkoyunlu, B, Soylu, M.Y. (2010). Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlikleri Üzerine Bir Çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 748-768.

<sup>9</sup> Gökçearsan, Ş., Bayır, E.A. (2011, 27-29 Nisan). *Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin İncelenmesi*. Conference: 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.

Kazu ve Erten (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>10</sup> öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik seviyeleri araştırılmıştır. Araştırma Fırat Üniversitesi Fen, İnsani ve Sosyal Bilimler ve Eğitim Fakültelerinde öğrenim gören 818 adet tüm son sınıf öğrencileri kapsamında gerçekleştirilmiş olup araştırılan hususlar arasında katılımcıların başta sayısal yetkinlik olmak üzere farkındalık, motivasyon ve teknik erişim kabiliyetleri yer almaktadır. Bu değişkenler itibariyle katılımcıların cinsiyet, fakülte ve bölüm özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediği üzerinde durulmuştur. Çalışmada kullanılan veriler sayısal yetkinlik ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucuna göre katılımcıların sayısal yetkinlik düzeyi orta, farkındalık düzeyi yüksek ve teknik erişim düzeyleri ise düşük seviyede tespit edilmiştir. Öte yandan cinsiyet faktörü itibariyle katılımcıların sayısal yetkinlik düzeyleri arasında herhangi bir fark olmadığı; motivasyon faktörü itibariyle kadın katılımcıların, teknik erişim faktörü itibariyle ise erkek katılımcıların daha yüksek yetkinlik seviyesinde oldukları görülmüştür. Katılımcıların öğrenim gördükleri fakülte veya bölümler itibariyle de alt kategorilerde anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Timur vd. (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>11</sup> öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyleri araştırılmıştır. Çalışma betimsel yöntemle gerçekleştirilmiş olup fen bilgisi, okul öncesi eğitim, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi ve sınıf öğretmenliği branşlarından 754 adet öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Kişisel bilgi formları aracılığı ile toplanan veriler istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik düzeyinin farkındalık faktörü itibariyle yüksek seviyede olduğu, motivasyon ve teknik erişim faktörleri itibariyle ise orta seviyede olduğu görülmüştür. Bununla birlikte katılımcılar cinsiyet faktörüne göre değerlendirildiğinde sayısal yetkinlik seviyesinin bayan adaylara kıyasla erkek adaylarda daha yüksek seviyede olduğu, branşlar itibariyle ise bilgisayar ve öğretim teknolojileri branşındaki katılımcıların diğer branştaakilere göre daha yüksek seviyede sayısal yetkinlik düzeyine sahip oldukları görülmüştür.

Akgül (2016) tarafından yapılan çalışmada<sup>12</sup> Erciyes Üniversitesi Develi Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinin sayısal yetkinlik seviyeleri araştırılmıştır. 360 adet öğrencinin katılım sağladığı çalışmada veriler kişisel bilgi formları kullanılarak temin edilmiş ve verilerin

---

<sup>10</sup> Kazu, İ , Erten, P . (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 132-152.

<sup>11</sup> Timur, B , Timur, S , Akkoyunlu, B. (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 41-59.

<sup>12</sup> Akgül, H. (2016). *Erciyes Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. 3rd International Congress on Social Sciences, China to Adriatic, Antalya.

analizinde t test ile tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda gerek öğrencilerin genel sayısal yetkinlik düzeyleri gerekse de farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri düzeyleri orta seviye olarak tespit edilmiştir. Öte yandan katılımcılar arasında cinsiyet itibariyle sayısal yetkinlik seviyesi ve alt faktörler itibariyle herhangi bir farklılık söz konusu olmamıştır. Öğrencilerin bölümler itibariyle değerlendirildiğinde bilgisayar bölümü öğrencilerinin diğer bölümlerde öğrenim gören öğrencilere kıyasla sayısal yetkinlik düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Polat ve Tekin (2016) tarafından yapılan çalışmada<sup>13</sup> öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik seviyelerinin tespit edilmesi ve sayısal yetkinlik seviyesi ile çevrim içi bilgi arama stratejileri arasındaki ilişkinin niteliği araştırılmıştır. Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 386 adet katılımcıdan, genel tarama yolu ile elde edilen veriler yüzde, ortalama ve korelasyon analizlerine tabi tutulmuşlardır. Bu analizde de Akkoyunlu vd.<sup>14</sup> tarafından geliştirilen sayısal yetkinlik ölçeği kullanılmış olup sayısal yetkinlik seviyesi farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt faktörleri itibariyle incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre gerek genel sayısal yetkinlik seviyesi gerekse de alt faktörler itibariyle yetkinlik seviyesi orta düzey olarak tespit edilmiştir. Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç ise öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik seviyeleri ile çevrim içi bilgi arama stratejileri arasında pozitif bir korelasyon tespit edildiği ve buna bağlı olarak sayısal yetkinlik düzeyi arttıkça çevrim içi bilgi arama stratejileri düzeyinin de arttığı görüldüğü şeklindedir.

Gömleksiz ve Pullu (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>15</sup> öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik seviyelerinin tespitine yönelik çalışılmıştır. Bu çalışmada da Akkoyunlu vd.<sup>16</sup> tarafından geliştirilen sayısal yetkinlik ölçeği kullanılmıştır. Ölçek dört farklı üniversitede öğrenim gören Türkçe öğretmenliği bölümü öğrencilerinin tamamına uygulanmış olup elde edilen veriler normallik testi, t testi, Mann Whitney U testi, yönlü varyans analizi ve Kruskal Wallis H testi kullanılmak suretiyle analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda katılımcıların genel sayısal yetkinlik seviyeleri orta düzeyde tespit edilmiş olup cinsiyete göre ortalamalar arasında herhangi bir önemli farklılığa rastlanılmamıştır. Ancak katılımcıların öğrenim gördükleri üniversiteler itibariyle konu ele alındığında sayısal

---

<sup>13</sup> Polat, E., Tekin, A. (2016). *Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri ve Çevrimiçi Bilgi Arama Stratejilerinin İncelenmesi*. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS), Rize.

<sup>14</sup> Akkoyunlu vd., a.g.m.

<sup>15</sup> Gömleksiz, M.N., Pullu, E.K. (2017). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 5(8), 376-386.

<sup>16</sup> Akkoyunlu vd., a.g.m.

yetkinlik düzeyi ortalamaları arasında önemli farklılar söz konusu olup en yüksek değer Erciyes Üniversitesinde en düşük değer ise Cumhuriyet Üniversitesinde öğrenim gören adaylar için söz konusudur.

### 2.1.2. Akıllı Tahta ile İlgili Araştırmalar

Beeland (2002) tarafından gerçekleştirilen eylem araştırması<sup>17</sup> çalışmasının amacı, öğretim aracı olarak akıllı tahta kullanımının öğrencinin katılımı üzerindeki etkisini belirlemektir. Öğretim sürecinde akıllı tahta kullanılması durumunda öğrencilerin derslere katılım düzeyinde bir artış olup olmadığı araştırılmıştır. Öte yandan akıllı tahtaların kullanımda uygulanan metodolojinin de öğrencinin katılımına etki etmediği de araştırılmıştır. Çalışma ortaokul öğrencileri kapsamında gerçekleştirilmiş olup ders sonlarında öğretmen ve öğrencilere anket uygulanmak suretiyle veriler elde edilmiştir. Çalışma sonucunda akıllı tahtanın öğrencilerin derslere katılımlarını arttırdığı tespit edilmiştir.

Higgins vd. (2005) tarafından yürütülen çalışmada<sup>18</sup> pilot proje kapsamındaki okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri imkanları ile işlenen derslerdeki okuma yazma ve matematik becerilerine ilişkin bulgular derlenmiştir. Çalışmada farklı bölgelerden 15 adet okula akıllı tahta kurulumu yapılmış olup bu yeni teknolojinin 5 ve 6 yaşlarındaki öğrencilerin okuma yazma ve temel matematik becerilerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre akıllı tahta kurulumunun sınıftaki etkileşimi önemli düzeyde arttırdığı ve akıllı tahta kurulumu yapılan sınıflardaki öğrencilerin ulusal matematik ve fen sınavlarında daha iyi performans gösterdikleri vurgulanmıştır.

Hall ve Higgins (2005) tarafından yapılan çalışmada<sup>19</sup> öğrencilerin akıllı tahta konusundaki algıları araştırılmıştır. Çalışmada interaktif akıllı tahta değerlendirmesine katılan öğrenciler ile akıllı tahtalar hakkındaki algıları kapsamında mülakat görüşmesi yapılmıştır. İngiltere'nin kuzey ve güney kesimlerinden 10-11 yaşlarındaki öğrenciler çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin, sınıfta çok yönlülükleri, multimedya yetenekleri ve öğrenmeye getirdikleri neşe ve eğlence gibi akıllı tahtaların belirli yönleri itibariyle çok istekli oldukları görülmüştür. Öte yandan öğrencilerin akıllı tahtaların olumsuz özellikleri arasında teknik problemler, öğretmen ve öğrencilerin bilgi ve

<sup>17</sup> Beeland Jr, W. D. (2002). "Student engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help?"

<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.3542&rep=rep1&type=pdf> (28.12.2018)

<sup>18</sup> Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith, H., & Wall, K. (2005). Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies. Final Report, University of New Castle.

<sup>19</sup> Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer assisted learning*, 21(2), 102-117.



iletişim teknolojisi becerileri ve öğrencilerin teknolojiye erişememesi gibi hususları ifade ettikleri görülmüştür.

Shenton ve Pagett (2007) tarafından yapılan çalışmada<sup>20</sup> İngiltere'nin güney batı kesiminde yer alan altı ilköğretim sınıfında okuma yazma eğitimi sırasında akıllı tahtaların kullanım biçimleri incelenmiştir. Çalışma öğrenci ve öğretmen perspektifinden okuma yazma eğitiminde akıllı tahta kullanımının etkilerini ele almaktadır. Çalışma sonucunda akıllı tahtaların sınıflarda öğrencilerin derslere katılım seviyesini yükselttiği, akıllı tahtaların eğitimde müfredatlar arası eğitim yaklaşımına daha fazla imkan verdiği gibi bir takım genel sonuçlara ulaşılmış olmakla birlikte akıllı tahtaların tüm sınıflarda kullanım düzeylerinin aynı seviyede olmadığı hususu üzerine de vurgu yapılmıştır. Gözlem yapılan sınıflarda öğretmenlerin teknik uzmanlıklarına ve deneyimlerine göre akıllı tahtaları çeşitli şekillerde kullandıkları görülmüştür. Bu husus kapsamında çalışmada öğretmenlerin akıllı tahtaları daha etkili kullanabilmeleri amacıyla yapılan tavsiye öğretmenlere ticari amaçlı “yukarıdan aşağıya” eğitim modeli yerine öğretmenlerin ihtiyaçlarına odaklanan “aşağıdan yukarı” bir eğitim modeli verilmesi gerektiğidir.

Becta Research (2007) tarafından yapılan çalışmada<sup>21</sup> İngiltere Eğitim Bakanlığı adına akıllı tahta kullanımının eğitim sektörü üzerindeki etkileri araştırılmış ve raporlanmıştır. Araştırma kapsamında politika belgelerinden, profesyonel dergilerden, araştırma raporlarından, gözden geçirmelerden ve özetlerden ticari yayınlara kadar 350'den fazla yayınlanmış literatür incelenmiştir. Yapılan bu inceleme üzerine hazırlanan raporda öncelikli olarak akıllı tahta kullanımını desteklemek için gerekli olan yapı, ikinci olarak akıllı tahta kullanımının öğrenme ve öğretme üzerine etkisi ve son olarak ise gerek okul içerisinde gerekse de okul harici daha geniş bir çevrede akıllı tahtaların iletişimi ve bağlantıları ne ölçüde desteklediği konuları üzerinde durulmuştur.

Ekici (2008) tarafından yapılan deneysel çalışmada<sup>22</sup> matematik dersinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin başarılarına ve derse karşı tutumlarına etkisi olup olmadığı konusu araştırılmıştır. Araştırma İstanbul ilinde Melahat Hüdayi Gürbüz İlköğretim okulunda 6. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada seçilen aynı konu deney grubunda

---

<sup>20</sup> Shenton, A., Pagett, L. (2007). “From ‘Bored’ to Screen: The Use of the Interactive Whiteboard for Literacy in Six Primary Classrooms in England”. *Literacy*, 41(3), 129–136.

<sup>21</sup> Condie, R., Munro, B., Seagraves, L., & Kenesson, S. (2007). *The impact of ICT in schools: Landscape review*. Coventry, UK: Becta Research, s.3.

<sup>22</sup> Ekici, F. (2008). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

akıllı tahta kullanılarak kontrol grubuna ise geleneksel anlatım yöntemleri ile işlenmiştir. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin öğretim sonrası başarıları ve hatırlama testi başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan çalışmada ulaşılan diğer sonuçlar deney ve kontrol gruplarının öğretim öncesi ve öğretim sonrası matematik ön tutumları ve matematik ön kaygıları arasında herhangi bir farkın olmadığı şeklindedir.

Altınçelik (2009) tarafından yapılan çalışmada<sup>23</sup> ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı konusundaki görüşleri alınmış ve akıllı tahtaların öğrenmeye etkileri araştırılmıştır. Araştırmada anket yöntemi ile veri toplanmış olup veriler Ki kare ve t testi gibi yöntemler ile analiz edilmiştir. Araştırmada akıllı tahtalar aracılığı işlenen dersler ile geleneksel yöntemlere göre işlenen dersler bazı unsurlar itibariyle kıyaslanmıştır. Buna akıllı tahta kullanmanın avantajları arasında derslerin daha kalıcı olması, öğrenciyi motive etmesi ve öğrencilerin dikkatini çekmek suretiyle daha aktif katılım sağlaması gösterilmektedir. Araştırmada tespit edilen akıllı tahta kullanımının dezavantajları ise teknik sorunlar nedeniyle oluşan zaman kaybı ile aynı anda çok fazla öğrenci tarafından kullanılamaması nedeniyle sınıf içi etkinlikleri yavaşlatması şeklinde ifade edilmiştir.

Akdemir (2009) tarafından yapılan çalışmada<sup>24</sup> coğrafya dersinde akıllı tahta kullanılmasının öğrencilerin başarısını nasıl etkilediği araştırılmıştır. Yarı deneysel yapıdaki bu araştırma Zonguldak Karaelmas Üniversitesi öğrencileri kapsamında gerçekleştirilmiştir. Analize konu olacak veriler öğrencilere uygulanan akademik başarı testlerinden elde edilmiş olup verilerin analizinde ITEMAN programı kullanılmıştır. Çalışmada akıllı tahta destekli olarak verilen coğrafya eğitiminin geleneksel yöntemlere kıyasla verilen eğitime göre öğrenci başarısını daha fazla artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Somyürek vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada<sup>25</sup> Türk eğitim sisteminde okullarda akıllı tahta kullanımı araştırılmıştır. Türkiye’de okullaşmanın niteliksel ve niceliksel yönlerini arttırma hedefi ile özellikle son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojisi kapsamında büyük yatırımlar yapılmış olup okullara akıllı tahta, bilgisayar, projektör ve yazıcı gibi teknolojik

---

<sup>23</sup> Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı Ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

<sup>24</sup> Akdemir, E. (2009). *Akıllı Tahta Uygulamalarının Öğrencilerin Coğrafya Ders Başarıları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.

<sup>25</sup> Somyürek, S., Atasoy, B., & Özdemir, S. (2009). Board’s IQ: What makes a board smart? *Computers & Education*, 53(2), 368–374.

ürünler dağıtılmıştır. Araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmanın amacı, ilköğretim ve ortaöğretim okullarında akıllı tahta yatırımlarının ortaya çıkma eğilimini, Milli Eğitim Bakanlığı'nın önceki bilgi iletişim teknolojileri entegrasyon çabalarına kıyasla, derslerde akıllı tahtanın etkili kullanımını engelleyen problemleri dikkate alarak analiz etmek olarak açıklanmaktadır. Araştırma, değerlendirmeli bir vaka çalışması olarak tasarlanmıştır. Gerekli veriler çevrimiçi anketler, öğretmen ve öğrenci görüşmeleri ve çeşitli ilk ve ortaokullardaki öğretmen ve öğrencilerden belge tarama yoluyla toplanmıştır. Çalışma sonuçları akıllı tahta kullanımını engelleyen faktörlerin, önceki bilgi iletişim teknolojileri entegrasyon projelerindeki engelleyici faktörler ile aynı olduğunu ortaya koymuştur. Buna göre bulgular hizmet içi eğitim, dijital eğitim materyalleri, destek, bakım ve idare ihtiyaçları karşılanmadığında, eğitimsel bilgi iletişim teknolojilerinden beklenen sonuçları sağlamanın mümkün olmadığını göstermektedir.

Gursul ve Tozmaz (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>26</sup> akıllı tahta kullanımının avantaj ve dezavantajları araştırılmakta ve öğretmen görüşlerine dayanarak akıllı tahtaların etkin kullanılabilirliği kapsamında önerilerde bulunmaktadır. Araştırma grubu 2009-2010 eğitim öğretim yılında ilköğretim okulunda aktif olarak akıllı tahta kullanan 20 öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplamak için öğretmenlerin akıllı tahta kullanımını konusundaki görüşlerine ilişkin bir anket ile 15 öğretmenle yüz yüze mülakat yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini analiz etmek için nitel bir araştırma tekniği olan içerik analizi kullanılmıştır. Çalışma akıllı tahta kullanmanın avantajları ve dezavantajlarının yanı sıra, aynı zamanda demografik özellikler ve araştırma grubunun akıllı tahta kullanım sıklığı ve öğrencilerin akıllı tahtalardan yararlandığı aktivite türleri gibi bulguları da içermektedir.

Warnock vd. (2011) tarafından yapılan çalışmada<sup>27</sup> eğitim teknolojisi literatüründe vurgu yapılan öğrenme, memnuniyet ve performans gibi öğrenci çıktılarına geliştirme potansiyelinden yola çıkılarak bu faydaların evrensel mi yoksa eğitim teknolojisinin tüm uygulamalarına ve/veya formlarına uygulanıp uygulanamayacağı tartışılmıştır. Bu itibarla akıllı tahta teknolojileri kullanımının öğrenciler üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Çalışma kapsamında ABD'nin güneybatısındaki bir devlet üniversitesinin Ziraat ve İnsan Bilimleri

---

<sup>26</sup> Gursul, F., Tozmaz, G. B. (2010). Which one is smarter? Teacher or Board. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5731–5737.

<sup>27</sup> Warnock, S. H., Boykin, N. J., & Tung, W. C. (2011). Assessment of the Impact of Smart Board Technology System Use on Student Learning, Satisfaction, and Performance. *Journal of Research in Education*, 21(1), 1–20.

Fakültesi'ndeki 111 öğrenciden anketler yoluyla veriler toplanılmıştır. Yapılan analiz neticesinde akıllı tahta kullanımının öğrenci öğrenmesi ve memnuniyeti ile pozitif ilişkili olduğu, ancak öğrenci performansıyla her zaman ilgili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Akçayır (2011) tarafından üniversite öğrencileri kapsamında yapılan deneysel çalışmada<sup>28</sup> akıllı tahta kullanılarak işlenen matematik dersinin öğrencilerin başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi araştırılmıştır. Kırıkkale Üniversitesi birinci sınıf öğrencilerinden oluşan deney grubuna matematik dersi akıllı tahta kullanılmak suretiyle aynı evrensel kümede yer alan kontrol grubuna ise geleneksel yöntemler ile anlatılmıştır. Öğrenci başarı testleri ve görüşmeler neticesinde elde edilen veriler ANCOVA analizine tabi tutulmuştur. Buna göre akıllı tahta kullanılan sınıftaki öğrenciler kontrol grubuna göre istatistiksel anlamda daha başarılı olmuşlardır ve bu öğrencilerin daha yüksek bir motivasyon seviyesinde oldukları görülmüştür.

Türel ve Johnson (2012) yapmış oldukları çalışmada<sup>29</sup> öğretmenlerin akıllı tahta konusundaki kanaatleri ile öğretme ve öğrenme faaliyetlerinde akıllı tahtayı kullanma durumlarını araştırmışlardır. Çalışmanın asıl amacı hem öğretmenlerin akıllı tahta konusundaki algılarını hem de akıllı tahta kullanımlarını değerlendirmektir. Bu itibarla öğretmenlerin akıllı tahta özellikleriyle ilgili gerçek kullanım ve davranışları pratik ortamlarda incelenmiştir. Çalışma kapsamında öncelikle ilgili eğitim teorileri ve modellerinin yanı sıra kapsamlı bir literatür taramasına dayanan bir anket geliştirilmiştir. Anket, demografik bilgiler, akıllı tahta kullanıma ilişkin sorular ile öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili algıları hakkındaki sorulardan oluşmuştur. Öğretmenler akıllı tahta eşliğinde 6-12. sınıflarda ders anlatan öğretmenler arasından seçilmiştir. Sonuçlar öğretmenlerin akıllı tahtaların farklı konu alanları için kullanılabileceğine yönelik kanaatleri olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öğretmenler akıllı tahtaların belirli koşullar altında öğrenme ve öğretimi kolaylaştırmak için kullanılabileceğine inanmaktadır. Bu koşullar ise çalışmada 1) meslektaşları ile işbirliği, 2) akıllı tahta kullanarak etkili öğretim stratejileri hakkında eğitim ve 3) akıllı tahta yetkinliğini geliştirmek için akıllı tahtaların öğretmenler tarafından daha sık kullanımı şeklinde ifade edilmiştir.

---

<sup>28</sup> Akçayır, M. (2011). *Akıllı Tahta Kullanılarak İşlenen Matematik Dersinin Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

<sup>29</sup> Türel, Y. K., Johnson, T. E. (2012). Teachers' Belief And Use Of Interactive Whiteboards For Teaching And Learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.

Solak (2012) tarafından yapılan çalışmada<sup>30</sup> Düzce'nin Akçakoca ilçesinde ilk ve orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik tutumları teknoloji kabul modeli çerçevesinde araştırılmıştır. Araştırma ulaşılan sonuçlara göre akıllı tahta kullanım niyeti ile algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve kişisel norm değişkenleri arasında doğrusal yönde bir ilişki tespit edilmiştir. Öte yandan algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve kişisel norm değişkenleri öğretmenlerin cinsiyetine, branşlarına veya çalıştıkları kuruma göre bir farklılık göstermemektedir. Bu değişkenlerden algılanan kullanım kolaylığının öğretmenlerin yaşına ve meslek deneyimine göre farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Taneri ve Seferoğlu (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>31</sup> öğretmenlerin sınıflarında yeni teknolojilerin uygulanması konusundaki tutum ve görüşlerini araştırılmaktadır. Araştırmacılar çalışmalarında, öğretmenlerin kullandığı bilgi teknolojilerini ve bunları ne sıklıkla kullandıklarını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Veriler devlet okullarında okul öncesi öğretim, ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Çalışmada yer alan anket, öğretmenlerin demografik özellikleri ve okulda öğretim için kullanılan bilgi teknolojilerinin mevcudiyeti ile ilgili soruları içermektedir. Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin en az kullandıkları teknolojik araçların başında akıllı tahtalar ve tepegöz projektörler gelmektedir. Buna göre katılımcı öğretmenlerin %90'ı akıllı tahtaları, %88'i ise tepegöz projektörleri derslerinde hiç kullanmamışlardır. Öte yandan araştırmanın bulguları öğretmenlerin teknolojik araçların derslere entegrasyonuna yönelik olumlu tutumları olduğunu ortaya çıkarmıştır. Katılımcı öğretmenlerin %94'ü teknolojik araçların öğrencilerin derse karşı ilgisini artırdığını ifade etmiştir.

Akgül (2013) tarafından yapılan çalışmada<sup>32</sup> güzel sanatlar dersinde öğrenci başarısı üzerinde akıllı tahta kullanımının etkisi araştırılmıştır. Deney grubu olarak Ankara ilinde ilköğretim 7. sınıf öğrencileri arasından seçilen gruba tek grup ön test – son test modeli uygulanmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında deney grubuna klasik yöntemler ile ders anlatılmış ve sonrasında uygulama çalışması yapılmıştır. Daha sonra ise akıllı tahta eşliğinde

---

<sup>30</sup> Solak, M. (2012). *Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Karşı Tutumlarının Teknoloji Kabul Modeline Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

<sup>31</sup> Taneri, P.O., Seferoğlu, S.S. (2013). Instructional Use of Information and Communication Technologies: Teachers' Resistance to the Use of New Technologies. *The International Journal of Technologies in Learning*, 19, 61-71.

<sup>32</sup> Akgül, B. (2013). *İlköğretim Görsel Sanatlar Dersinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

ders anlatılıp yine uygulama çalışması yapılmıştır. Yapılan uygulama çalışmaları akademisyenler tarafından değerlendirilmiş ve sonuçlar istatistiki yöntemler ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda akıllı tahta kullanılmasının öğrencilerin başarılarını ve derse karşı motivasyonlarını önemli düzeyde arttırdığı tespit edilmiştir.

Şen (2013) tarafından yapılan çalışmada<sup>33</sup> ilköğretim öğrencilerinin İngilizce eğitimde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin başarı durumlarına etkisi üzerinde durulmuştur. İstanbul Sultangazi’de ilköğretim 4. sınıf öğrencileri arasından seçilen deney grubuna dersler akıllı tahta kullanılarak, kontrol grubuna ise normal kara tahta kullanılarak anlatılmıştır. Öğrenci başarılarına ilişkin test aracılığı ile elde edilen veriler istatistiksel yöntemler ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda akıllı tahta kullanılarak anlatılan İngilizce dersindeki öğrencilerin başarılarının klasik yöntemler ile ders anlatılan öğrencilerin başarılarından anlamlı düzeyde farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tekin (2013) tarafından yapılan yarı deneysel çalışmada<sup>34</sup> fizik eğitimde akıllı tahta kullanımı üzerinde durulmuş olup öğrencilerin bu derste başarıları ve derse karşı olan tutumları üzerinde akıllı tahta kullanımının etkisi araştırılmıştır. Çalışma Antalya’nın Alanya ilçesinde örnek olarak seçilen iki okulda 10. sınıf öğrencileri itibariyle gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilere fizik dersi belirli bir süre boyunca deney grubu üzerinde akıllı tahta kullanılarak kontrol grubunda ise geleneksel tahta kullanılmak suretiyle işlenmiştir. Anket yöntemi ve öğrencilerin derste başarılarını ölçen testlere dayanarak toplanan veriler bağımsız örneklem ve bağımlı örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda akıllı tahta kullanımı ile geleneksel tahta kullanımı arasında öğrencilerin fizik dersi başarıları ve fizik dersine karşı tutumları itibariyle istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu akıllı tahta kullanılarak gerçekleştirilen derslerde öğrencilerin daha başarılı oldukları ve bu öğrencilerin fizik dersine karşı daha olumlu tutum benimsedikleri görülmüştür. Bununla birlikte öğretmenler itibariyle de yapılan karşılaştırmada akıllı tahta kullanılan deney grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta konusundaki tutum ve düşüncelerinin de gayet olumlu görülmüştür.

---

<sup>33</sup> Şen, M. (2013). *İlköğretim Birinci Kademe İngilizce Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

<sup>34</sup> Tekin, Y. (2013). *Fizik Eğitiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Fizik Başarılarına ve Fiziğe Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.

Yalçinkaya ve Özkan (2014) gerçekleştirilen çalışmada<sup>35</sup> öğretmenlerin akıllı tahta kullanımını konusundaki öz yeterlilikleri araştırılmıştır. Araştırma Isparta ilinde, derslerinde akıllı tahta kullanan 392 ortaöğretim öğretmeni kapsamında gerçekleştirilmiş olup öğretmenlerin akıllı tahta kullanımını öz yeterlilikleri konusunda yaş ve cinsiyet gibi demografik özellikler veya öğretmenin branşı, hizmet yılı ve görev yaptığı okul türü gibi öğretim tecrübesine ilişkin değişkenler itibariyle herhangi bir farklılık olup olmadığını tespit etmeye yöneliktir. Araştırma verileri frekans, t testi ve tek yönlü ANOVA gibi istatistiksel yöntemler ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına ilişkin öz yeterliliklerin olumlu olduğu bununla birlikte öz yeterlilik derecesinin erkek öğretmenlerde bayan öğretmenlere kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç ise öğretmenlerin öz yeterlilik düzeyi ile öğretmenlerin yaşı ve hizmet süreleri arasında olumsuz ilişki olduğu bu itibarla yaş ve hizmet süresi arttıkça akıllı tahta kullanımını konusunda öğretmenlerin öz yeterliliklerinin düştüğü hususudur.

Temelli ve Genç (2014) tarafından yapılan çalışmada<sup>36</sup> öğretmenlerin akıllı tahtaya yönelik tutumları araştırılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin akıllı tahtaya yönelik tutumlarına etki eden diğer bağımsız değişkenler de incelenmiştir. Bu değişkenler öğretmenlerin cinsiyeti ve yaşı gibi demografik özellikleri ile akıllı tahta kullanım alışkanlıklarına ilişkin olarak akıllı tahta kullanım süresi (yıl olarak) ve haftalık akıllı tahta kullanım süresi şeklindedir. Araştırmaya konu olan 130 katılımcı öğretmen Çanakkale ilinde ortaöğretim okullarında ve farklı branşlarda görev yapmaktadır. Anket yöntemiyle ve akıllı tahta tutum ölçeği kullanılarak öğretmenlerden toplanan veriler t testi ve varyans analizi gibi istatistiksel yöntemler ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin genel itibariyle akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarının olumlu olduğu, cinsiyet ve yaş faktörleri itibariyle öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik tutumlarında istatistiksel anlamda önemli bir farklılık bulunmamakta olduğu ifade edilmiştir. Ancak akıllı tahta kullanım süresine bağlı olarak katılımcılar arasında motivasyon itibariyle anlamlı farklılığa rastlanılmış olup akıllı tahta kullanım tecrübesi daha çok olan katılımcıların tutumlarının daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür.

---

<sup>35</sup> Yalçinkaya, Y., & Özkan, H. (2014). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Öz Yeterlilikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(29), 69-91.

<sup>36</sup> Temelli, D, Genç, S. (2014). Akıllı Tahtaya Yönelik Öğretmen Tutumları (Çanakkale İli Örneği). *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4 (4), 41-58.

Pektaş Karabekir (2016) tarafından otizmli çocuklar üzerine yapılan çalışmada<sup>37</sup> akıllı tahta kullanımının bu çocukların eğitimi üzerindeki etkililiği araştırılmıştır. Araştırma kapsamında 3-6 yaşları arasındaki dört adet otizmli çocuğun sosyal tepki davranışı eğitiminde akıllı tahta kullanılmıştır. Araştırmada tek denekli araştırma modeli ve çoklu yoklama modeli uygulanmış olup çocukların velilerinden ve öğretmenlerinden elde edilen öznel değerlendirmeler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Buna göre otizmli çocuklara akıllı tahta kullanılarak verilen sosyal tepki davranışı eğitiminin başarılı olduğu, çocukların verilen sosyal tepkileri başarılı bir şekilde öğrendiği ve eğitimin sona ermesinden sonraki dönemde bu davranışların kalıcılığını koruduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Toptaş<sup>38</sup> (2016) tarafından yürütülen çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Araştırmanın katılımcıları Kırıkkale Üniversitesi sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 107 adet sınıf öğretmeni adayıdır. Betimsel nitelikteki araştırmanın verileri 5’li Likert türü sorular içeren anket yöntemi ile toplanılmış olup verilerin analizinde t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre katılımcı sınıf öğretmeni adaylarının akıllı tahta kullanımı konusundaki görüşleri genel itibariyle olumsuz yöndedir.

Yalap ve Yılmaz (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada<sup>39</sup> öğretmenlerin akıllı tahta konusundaki metaforik algıları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma kapsamında 25 adet Türkçe öğretmenin akıllı tahta konusundaki zihinsel imgelerini tespit etmek amacıyla metaforik bir yöntem izlenmiştir. Bu çerçevede öğretmenlere “Akıllı tahta .... gibidir. Çünkü .... ” şeklinde tamamlamalarına yönelik sorular yöneltilerek zihinlerindeki akıllı tahtayı tarif eden ifadeler araştırılmış ve alınan cevaplardan benzer özellik taşıyan dört temel kategori içerisinde sınıflandırılmışlardır. Araştırma sonucuna göre katılımcı öğretmenlerin büyük çoğunluğunun (%88’i) akıllı tahtalar hakkında olumlu tutumlar geliştirdiği görülmüştür.

## 2.2. Sayısal Yetkinlik

Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen hızlı gelişmeler gerek toplumların gerekse de bireylerin hayatında birçok yeniliğe neden olmuştur. Bu yenilikler hayatımıza hızlı bir şekilde girmiş ve hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline almışlardır. Bundan

<sup>37</sup> Pektaş Karabekir, E. (2016). *Akıllı Tahta Aracılığıyla Sunulan Video Modelle Öğretimin Otizmli Çocuklara Sosyal Tepki Davranışlarının Öğretimindeki Etkililiği*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

<sup>38</sup> Toptaş, V. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Etkileşimli Tahta Kullanımlarına İlişkin Görüşleri. *Kırıkkale University Journal of Social Sciences*, 6 (2), 117-130.

<sup>39</sup> Yalap, H , Yılmaz, A . (2017). Türkçe Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kavramına İlişkin Metaforik Algıları. *Millî Kültür Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 13-24.



yirmi yıl önce pek çok insan tarafından hiçbir anlam ifade etmeyen akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar gibi teknolojik yeni ürünler bugün alışverişten bankacılık işlemlerine kadar çok geniş bir yelpazede günlük hayatımızda ve iş hayatında kullanılır hale gelmiştir.

Öte yandan günümüzün sayısal teknolojileri bireylerin ihtiyaçlarının çok çok ötesinde bilgi üretmekte olup bireylerin sayısal teknolojinin getirdiği imkanlardan yararlanabilmesi için bu bilgilere ulaşması, bilgileri ayırt etmesi ve değerlendirmesi önemli bir konu haline gelmiştir. Bu noktada karşımıza sayısal yetkinlik kavramı çıkmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde sayısal yetkinlik kavramı ve sayısal yetkinlik kavramının bileşenleri açıklanacaktır.

### 2.2.1. Yetkinlik Kavramı

Yetkinlik kavramı sözlük anlamı itibariyle incelendiğinde Türk Dil Kurumu güncel Türkçe sözlükte “*yetkin olma durumu, olgunluk, kemal, mükemmeliyet*” şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>40</sup> Oxford sözlükte ise yetkinlik “*birine bir şeyler yapması için verilen yetki veya güç; özellikle birinin hayatını kontrol etme ve haklarını talep etme konusunda daha güçlü ve daha güvenli olma süreci*” şeklinde iki farklı anlamda tanımlanmaktadır.<sup>41</sup> Teknik anlamda yetkinlik sözcüğü ise analitik sözlükte, öğrenenlerin kendi öğrenmelerini kontrol etmelerini ve geliştirmelerini sağlamak için bilgi, beceri ve yeteneklerin geliştirilmesi şeklinde tanımlanmaktadır.<sup>42</sup> Bir başka tanıma göre ise yetkinlik birey veya gruplar için önemli olan olaylar ve sonuçlar üzerinde etki kazanma süreci olarak ifade edilmektedir.<sup>43</sup>

Yetkinlik temelde bir motivasyonel süreç olup bu süreçte birey bir yetenek duygusu tecrübe etmektedir. Yetkinlik kavramı bireylere özerklik, karar alma süreçlerine katılım ve stresli olaylarla başa çıkmalarına yardımcı olan yeterlilik duygusu gibi önemli kaynaklar sağladığı için bu itibarla strese karşı etkili bir tampon olarak kabul edilir. Yetkinlik kavramı çalışanların performanslarını hem doğrudan hem de dolaylı olarak pozitif yönde etkilemektedir.<sup>44</sup>

<sup>40</sup> İnternet: Türk Dil Kurumu, Genel Türkçe Sözlük, [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c5ea457b04569.75105772](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c5ea457b04569.75105772) (02.01.2019).

<sup>41</sup>Oxford Living Dictionaries, <https://en.oxforddictionaries.com/definition/empowerment> (02.01.2019).

<sup>42</sup> Harvey, L., (2004), Analytic Quality Glossary, Quality Research International, <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/empowerment.htm> (02.01.2019).

<sup>43</sup> Fawcett, S. B., White, G. W., Balcazar, F. E., Suarez-Balcazar, Y., Mathews, R. M., Paine-Andrews, A., ... & Smith, J. F. (1994). A Contextual- Behavioral Model of Empowerment: Case Studies Involving People with Physical Disabilities. *American Journal of Community Psychology*, 22(4), 471-496, s.472.

<sup>44</sup> Yagil, D. (2006). The relationship of service provider power motivation, empowerment and burnout to customer satisfaction. *International Journal of Service Industry Management*, 17(3), 258-270, s.260.

### 2.2.2. Sayısal Yetkinlik Kavramı

Sayısal yetkinlik (digital empowerment) kavramının kapsamlı olarak kavranabilmesi için sayısal yetkinlik kavramı gibi bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeye bağlı olarak literatüre giren bilgi okuryazarlığı (information literacy), sayısal okuryazarlık (digital literacy) ve sayısal uçurum/sayısal bölünme (digital divide) gibi kavramların da bilinmesi faydalı olacaktır.

Bilgi toplumun ve insan hayatının vaz geçilmez bir parçası olup hayatın tüm noktalarında kendini göstermektedir. İnsanlar özünde bir bilgi işlemcisi ve bilgi kullanıcısıdır. İnsanlar, karar vermelerine ve eylemlerini yönlendirmelerine yardımcı olmak için her zaman bilgiye ihtiyaç duyarlar. Günümüzde muazzam seviyedeki bilgi artışları ve bilgi sistemlerinin çok karmaşık hale gelmesi büyük ölçüde bilgi teknolojileri ve hayat tarzımıza kazandırdığımız hız nedeniyle oluşmaktadır. Bilgi okuryazarlığı ihtiyaç duyduğumuz bilgileri bulmamıza, değerlendirmemize ve kullanmamıza yaramasının yanı sıra belki de daha önemlisi ihtiyacımız olmayan bilgileri filtrelememize olanak sağlayan beceri ve bilgi setidir. Bilgi okuryazarlığı becerileri, mevcut ve gelecekteki bilgi manzarasında başarılı bir şekilde yol alabilmemize yardımcı olan gerekli araçlardır.<sup>45</sup>

Bilgi okuryazarlığı kapsamını açıklamaya çalışan birçok farklı bilgi beceri standartları ve modeli mevcut olup Mike Eisenberg ve Bob Berkowitz tarafından geliştirilmiş olan Büyük6 (Big6) bu alanda önemli beceri standartları arasında yer almaktadır. Büyük6 bilgi problem çözme modeli, insanların bilgiye ihtiyaç duydukları ve kullandıkları her durumda uygulanabilmektedir. Büyük6, belirli ihtiyaçlar ve görevler kapsamında bilgileri bulmak, kullanmak, uygulamak ve değerlendirmek için bilgi arama ve kullanma becerilerini, teknoloji araçlarla sistematik bir süreçte birleştirmektedir. Büyük6, her yaştan insanın bir bilgi problemini nasıl çözdüğünü gösteren bir süreç modelidir. Büyük6'ya göre başarılı bir bilgi problem çözme altı aşamadan oluşmaktadır.

---

<sup>45</sup> Eisenberg, M. B. (2008). Information literacy: Essential skills for the information age. DESIDOC journal of library & information technology, 28(2), 39, s.40.

Bu aşamalar Çizelge 2.1.'de gösterilmektedir.<sup>46</sup>

1	<b>Görev Tanımı</b> Bilgi problemini tanımlamak Gerekli bilgileri belirlemek
2	<b>Bilgi Arama Stratejileri</b> Tüm olası kaynakları belirlemek En iyi kaynakların seçimi
3	<b>Konum ve Erişim</b> Kaynakları bulunması (zihinsel ve fiziksel) Kaynaklar içinde bilgi bulmak
4	<b>Bilgilerin Kullanımı</b> Birleştirmek (örneğin, oku, duy, görüntüle, dokunma) İlgili bilgileri çıkarmak
5	<b>Sentez</b> Birden fazla kaynaktan düzenlemek Bilgiyi sunmak
6	<b>Değerlendirme</b> Ürünü değerlendirmek (etkililik) Süreci değerlendirmek (verimlilik)

Çizelge 2.1. Büyük 6 problem çözme modeli

Kullanıcıların yazılım araçlarını etkili bir şekilde kullanabilmelerini veya temel bilgi elde etme faaliyetlerini mümkün kılan asgari düzeydeki beceri grubuna günümüz anlamıyla sayısal (veya bilgisayar) okuryazarlık (digital literacy) denilmektedir. Bu tanım fonksiyonel bir çerçevede yapılmış olup belirli operasyonları gerçekleştirmek için gereken temel becerileri belirtir, ancak bunun ötesine geçmez. Bununla birlikte son dönemlerde bir takım çevrimiçi güvenlik konuları da sayısal okuryazarlık bağlamında değerlendirilmeye başlanılmıştır. Bu itibarla çocukların kendilerini internetteki zararlı içeriğe karşı korumaları çerçevesinde internet okuryazarlığı büyük önem kazanmıştır.<sup>47</sup>

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri ulusal ekonomilerin ve iş dünyasının gelişmesine büyük katkılar sağlamıştır. Bununla birlikte sayısal teknolojilere bağlı çeşitli aletler, cihazlar ve servisler dünyanın her yerinde farklı hızla yayılmaktadır. Öte yandan bilgi ve iletişim teknolojilerine erişme ve bunları kullanma konusunda bireyler veya ülkeler itibarıyla çok büyük eşitsizlikler de söz konusudur. Sayısal teknoloji ve hizmet alanlarında meydana gelen

<sup>46</sup> İnetnet: Eisenberg, M. B. (2006). Introducing the Big6 - A short introduction to the Big6 <https://thebig6.org/s/introducing-the-big6.pdf> (03.01.2019).

<sup>47</sup> Buckingham, D. (2010). Defining digital literacy What do young people need to know about digital media?. *Nordic Journal of Digital Literacy*. (Special Issue 2015): 21-34, s.23-24.

hızlı değişimler göz önüne alındığında birçok birey bu gelişmelerden faydalanmakta büyük sorunlar yaşamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının coğrafi dağılımı bu teknolojik imkanlara erişim ve bunları kullanma noktasındaki önemli bir eşitsizlik nedenidir. Nüfus yoğunluğunun seyrek olduğu bölgelerin, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı itibariyle, yüksek yoğunluktaki bölgelere kıyasla daha az imkanlara sahip olması büyük bir olasılık barındırmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yayılmasındaki eşitsizlik durumu veya toplumun aynı kesimdeki bireylerin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim ya da kullanma noktasında yaşadıkları eşitsizlik durumları sayısal uçurum/sayısal bölünme (digital divide) olarak adlandırılmaktadır.<sup>48</sup>

Sayısal uçurum genel olarak bilgisayar, internet ve cep telefonu gibi dijital aygıtların veya hizmetlerin kullarımdaki veya mülkiyetindeki eşitsizlik olarak tanımlanmaktadır. Sayısal uçurumun seviyesi bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımları, bilgisayar becerileri, internet becerileri ile bilgi ve iletişim ağlarının mevcudiyeti itibariyle ölçülebilmektedir.<sup>49</sup>

Bir toplumda meydana gelen sayısal uçurumun ekonomik ve sosyal eşitsizlikleri yaratması ve ağırlaştırması kuvvetle muhtemeldir. Çünkü bilgi ve iletişim teknolojileri sayesinde yüksek verimlilik seviyeleri elde edilmektedir. Sayısal uçurum nedeniyle bu imkanlardan mahkum kalınması güçlü ve üretken bir ekonomiyi geliştirmenin önündeki en önemli engellerden biri olarak görülmektedir.<sup>50</sup>

Günümüz dünyasında toplumlarda sosyal değişikliklere yol açan bir takım farklı nedenler vardır. Bu nedenler arasında sosyal gruplar arasındaki ilişkilerde oluşan kayma veya sürdürülebilir kaynakların mevcudiyetindeki değişiklikler ya da mevcut uygulamalara, prosedürlere, kurallara ve yasalara kaynaklık eden ahlaki ve normatif inançlar itibariyle oluşan değişiklikler gibi hususlar yer alır. Tüm bu nedenlerin ortak noktası ise az veya çok seviyede bir şekilde sayısal teknolojiler ile ilişkili olmalarıdır. Bu değişiklikler kapsamında geliştirilecek her türlü sosyal ve ekonomik sürdürülebilir modellerin sayısal teknolojiler bağlamında geliştirilmesi bir zorunluluk arz etmektedir. Örneğin günümüzün tüketim kalıpları, toplumsal çeşitlilik ve kapsayıcılık durumları, iş ve ekonomik alışkanlıklarımız, iletişim kalıplarımız, kamu ve özel arasındaki sınırlar, ve sosyal organizasyonlar itibariyle

---

<sup>48</sup> Park, S. R., Choi, D. Y., & Hong, P. (2015). Club convergence and factors of digital divide across countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 92-100, s.92.

<sup>49</sup> Kyriakidou, V., Michalakelis, C., & Sphicopoulos, T. (2011). Digital divide gap convergence in Europe. *Technology in Society*, 33(3-4), 265-270, s.265.

<sup>50</sup> Park, vd., a.g.m., s.93.

geliştirilecek bir sürdürülebilir sosyo ekonomik model sayısal teknolojileri erişimi, kullanımını ve gelişimi gibi her boyutu ile hesaba katmak zorundadır.<sup>51</sup>

Bilgi teknolojileri, bireysel ve toplumsal yetkinliği desteklemek için veya toplumsal yetkinlik sürecini başlatmak için uygulanabilir. Bilgi teknolojilerini kullanmak suretiyle toplulukların bilgi toplumunda anlamlı bir şekilde yer alma becerileri becerileri arttırılabilmektedir. Sayısal yetkinlik süreci olarak adlandırılan bu süreçte, bu beceriler sayesinde yoksul ve marjinalleşmiş halde kalan kesimlerin, iletişim ağlarının ve birçok refah ağının bir parçası olmalarına olanak sağlanmaktadır. Bu itibarla sayısal yetkinlik bir takım ön koşullardan yola çıkarak bilgi ve becerilerdeki gelişmelere ilerleyen buradan topluma ve bireylere yetkinlik sağlayan sonuçlara ulaştıran spiral bir süreçtir.<sup>52</sup>

Sayısal yetkinlik kavramını sayısal teknolojilerin sağladıkları imkanlardan en iyi şekilde yararlanabilme şeklinde de tanımlanabilmektedir. Bu itibarla sayısal yetkinlik gerek bireyin gerekse de toplumun hayatında önemli bir yer tutacaktır. Sayısal yetkinlik sayesinde toplumlar maruz kaldıkları bilgi uçurumunu kapatılabilecek olup bireyler ise daha zengin iş ve çalışma imkanlarına kavuşabileceklerdir. Bireylerin sayısal teknolojileri hayatlarında kullanabilmelerinin ön koşulu ise bilgidir. Bireyler sayısal teknolojiyi hayatlarında nasıl ve ne ölçüde kullanacaklarını bilmelidir. Bu bilinçle hareket eden bireylerde ise sayısal teknolojilere yönelik tutum ve davranışlarında değişiklikler söz konusu olmaktadır.<sup>53</sup>

Sayısal yetkinlik kavramının temel paydaşları arasında insanlar, topluluklar, hükümet, işletmeler, sivil toplum kuruluşları ve eğitim kurumları yer almaktadır.<sup>54</sup>

### **2.2.3. Sayısal Yetkinlik Kavramının Bileşenleri**

Makinen'e göre sayısal yetkinlik spiral şeklinde ilerleyen bir süreçtir. Bu süreçte meydana gelen değişiklikler sadece tek yönlü gelişmeler olmamakla birlikte birbirlerini de etkilemektedir. Kendisini çevreleyen toplumdaki dinamiklere uyum sağlamak durumunda olduğu için sayısal yetkinlik spirali dinamiktir ve değişmektedir. Yetkinlik sürecinin başlatıcı gücü bir topluluk geliştirme projesi, bir bilgi ve iletişim teknolojisi programı veya animatör

---

<sup>51</sup> García-Peñalvo, F. J., Kearney, N. A. (2016). *Networked youth research for empowerment in digital society: the WYRED project*. Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Salamanca, Spain.

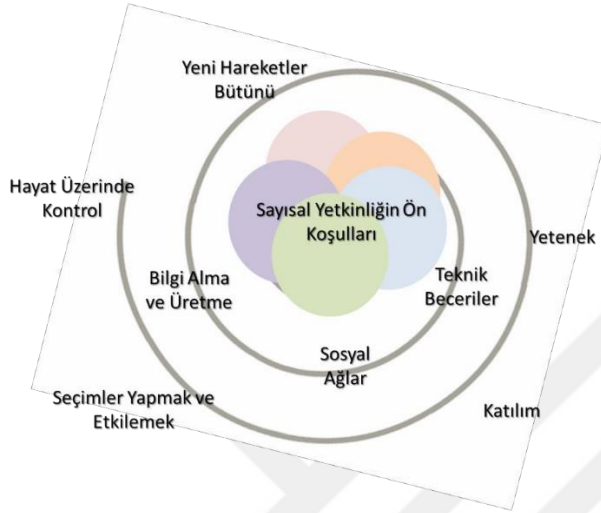
<sup>52</sup> Makinen, M. (2006). Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation. *E- learning and Digital Media*, 3(3), 381-395, s390-391.

<sup>53</sup> Akkoyunlu vd., a.g.m., s.11.

<sup>54</sup> Iyengar, V., Pillai, S., Pednekar, J., & Abhyankar, M. (2017). Enablers for digital empowerment in technology using interpretive structural modeling (ISM) and MICMAC analysis. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(2), 161-176, s.163.

olarak çalışan bireyler bile olabilmektedir. Ancak sürecin devam edebilmesi topluluğun kendisine bağlıdır. Sayısal yetkinlik sürecine ilişkin gösterim Şekil 2.1.'de yer almaktadır.<sup>55</sup>

Buna göre sayısal yetkinlik iki aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. Bu sürecin ilk aşamasında dört temel ön koşul bulunmaktadır. Makinen yetkinlik sürecinin ilk aşaması için gerekli olan bu ön koşulları farkındalık, motivasyon, teknik erişim ve yeterlilik olarak tanımlamaktadır.



Şekil 2.1. Sayısal yetkinlik süreci

**Farkındalık:** Bulunduğu konseptte göre çeşitli şekillerde ifade edilen farkındalık aynı zamanda sayısal (bilgisayar) teknolojileri kapsamında da kullanılan bir kavramdır. Ancak farkındalık tanımı üzerinde bilim dünyasının uzlaştığı genel bir ifade yoktur. Bununla birlikte farkındalık olayları, nesnelere veya duyusal kalıpları algılamak, hissetmek veya bilinçlendirme yeteneği veya durumu olarak tarif edilebilmektedir. Daha genel bir ifade ile bir şeyin durumunun veya kalitesinin farkında olma halidir. Biyolojik psikolojide ise farkındalık, bir insanın veya bir hayvanın bir duruma veya olaya yönelik sahip olduğu algı veya bunlara ilişkin bilişsel tepkisi olarak tanımlanmaktadır.<sup>56</sup>

Makinen tarafından yeni teknolojilerin oluşturduğu fırsat ve avantaj potansiyelinin anlaşılması ve bilinmesidir. İnsanların yeni teknolojik ürün ve hizmetleri alabilmeleri için bir gerekçelerinin olması gerekir. Hiç kimse ne işe yaradığını bilmediği bir cihaz için herhangi bir harcama veya yatırım yapmak istemeyecektir. Bu itibarla farkındalık

<sup>55</sup> Makinen, a.g.m., s.391-392.

<sup>56</sup> Najafi, I. (2012). *The role of E-Commerce Awareness on Increasing Electronic Trust. Life Science Journal*, 9(4), 1487-1494, s.1492.

oluşturulabilmesi için örneğin bir akıllı cep telefonunun kişinin hayatında nasıl değişiklikler yapacağı, kişiye ne tür kolaylıklar sağlayacağı gibi hususların bilinmesi gerekmektedir.<sup>57</sup>

**Motivasyon:** Motivasyon, hedefe yönelik faaliyetlerin başlatıldığı ve sürdürüldüğü süreç olup öğrenme sürecinde olumlu katkılar sağlamaktadır.<sup>58</sup> Bireylerin motivasyonları bir noktada kişisel ilgileri, dışavurumculuk duyguları ve süreç akışına ilişkin tecrübeleri ile yakın ilişkilidir. Süreç akışına ilişkin tecrübeler arasında net hedeflerin varlığı; gerçekleştirilen işlemlerin sonuçları hakkında açık, derhal ve net geri bildirimler konusunda bir farkındalık; eylem ve farkındalığın birleşmesi; dikkat dağıtıcı şeylerin bilinçten çıkarılmasıyla dikkatin sınırlı bir teşvik alanı üzerinde merkezlenmesi; başka birinin eylemlerini ve yakın çevresini kontrol etme hissi; başarısızlıkla ilgili endişenin olmaması; ego veya öz bilinç kaybı ve zaman anlamında bir çarpıtma gibi hususlar yer almaktadır.<sup>59</sup>

Motivasyon, her türlü öğrenme ve gelişmede önemli bir unsurdur. Motivasyon bireysel bir faktör olmasına rağmen sosyal çevrenin üzerinde önemli bir etkisi vardır. Farkındalık ve motivasyon her türlü güçlendirme süreci için kritik psikolojik değişkenlerdir.<sup>60</sup>

**Teknik erişim:** Makinen'e göre hem farkındalık hem de motivasyon, yeni teknolojileri kullanmaya ya da kullanmamaya karar verirken genellikle teknik erişime göre daha kritik değişkenlerdir. Teknik erişim, internete erişmek için gereken donanım ve yazılımı ifade etmektedir. Öte yandan teknik erişime sahip olmak, teknolojiye ihtiyaç duyulmaması ya da arzu edilmemesi durumunda bu teknolojik erişimin kullanıldığı anlamına gelmemektedir. Bu itibarla teknolojinin kullanılmadığı durumlarda teknik erişimin bir değeri kalmamaktadır.<sup>61</sup>

Dünya geneli itibariyle insanların internete erişim imkanları yıllar içerisinde hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Statista verilerine 2005 yılı itibariyle dünya geneli internet kullanıcı sayısı 1 milyar civarında iken bu rakam 2018 yılı itibariyle 4 milyar seviyesine yükselmiştir. İnternet en çok sosyal medya için kullanılmakta olup bu anlamdaki en yaygın kullanılan internet sitesi Facebook'tur. 2018 yılının üçüncü çeyreği itibariyle dünya genelinde internet kullananların yaklaşık yarısı Facebook kullanmaktadır.<sup>62</sup>

---

<sup>57</sup> Makinen, a.g.m., s.391.

<sup>58</sup> Raza, S. A., & Shah, N. (2017). Influence of the Big Five Personality Traits on Academic Motivation Among Higher Education Students: Evidence From Developing Nation, *MPRA Paper No. 87136*, s.2.

<sup>59</sup> Waterman, A. S. (2005). When effort is enjoyed: Two Studies of Intrinsic Motivation for Personally Salient Activities. *Motivation and Emotion*, 29(3), 165-188, s.169.

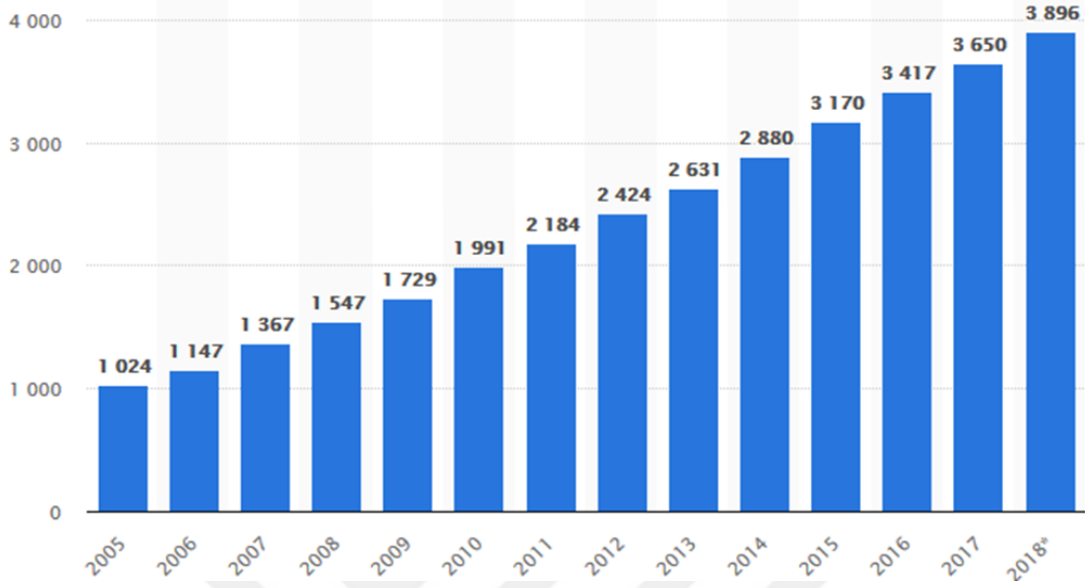
<sup>60</sup> Makinen, a.g.m., s.391.

<sup>61</sup> Makinen, a.g.m., s.391.

<sup>62</sup> İnternet: Statista, Number of Internet Users Worldwide from 2005 to 2018 (in millions), <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/> (10.02.2019).

Yıllar itibariyle internet kullanıcı sayıları Şekil 2.2.'de gösterilmektedir.

(Sütunlar kullanıcı sayısını göstermektedir, milyon kişi)



Şekil 2.2. Dünya geneli internet kullanıcısı sayısı 2005-2018

**Yeterlilik:** Yeterlilik ise yeni bilgi teknolojisini kullanma becerilerini ve yeteneklerini ve aynı zamanda mesajları anlamak için dijital okuryazarlığı ifade etmektedir. Dijital okuryazarlık ise kişilerin amaçlarını gerçekleştirmeye yönelik bilgi almalarını ve bu bilgileri kullanabilme yeteneklerini ifade etmektedir.

Makinen'in sayısal yetkinlik modelinin ikinci aşaması ise hem kişisel hem de toplumsal düzeyde görülen bir takım gelişmeler ile açıklanmaktadır. Bu gelişmeler arasında genişleyen sosyal ağların bir parçası olmak, teknik beceriler, bilgi almak ve üretmek ve bilgi teknolojisini kullanarak hareket etmenin ve katılmanın yeni yollarını öğrenmek gibi hususlar yer almaktadır. Sayısal yetkinlik sürecinin bir sonu yoktur ve süreç sürekli kendini yenilemeye ve evrilmeye doğru gitmektedir. Sayısal yetkinlik sürecinin herhangi bir noktasında yeni gelişmeler olabilmektedir.<sup>63</sup>

### 2.3. Akıllı Tahta

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler hayatın birçok alanında olduğu gibi eğitim alanında da çeşitli yenilikler ile kendini göstermektedir. Eğitim alanında bir teknolojik yenilik olan akıllı tahtalar gerek ülkemizde gerekse de dünyanın farklı ülkelerinde eğitim sektöründe gittikçe yaygınlaşır hale gelmektedir.

<sup>63</sup> Makinen, a.g.m., s.391 - 392.



Akıllı tahta en genel ifade ile bilgisayara bağlı bir sunum cihazı olup esneklik, çok yönlülük, multimedya yeteneği, etkileşim, çizim, kaydetme ve dosya paylaşımı sağlayan bir öğrenme platformu şeklinde tanımlanabilmektedir<sup>64</sup>.

Çalışmanın bu bölümünde akıllı tahta özelinde eğitimde teknolojinin kullanımı hakkında genel bilgiler verilecek olup akıllı tahtaların çeşitleri, özellikleri, kullanımlarına bağlı olarak avantaj ve dezavantajları konuları açıklanacaktır.

### **2.3.1. Eğitimde Teknolojinin Kullanımı**

Teknolojideki hızlı gelişmeler, yaşam biçimimizde ve toplumun taleplerinde muazzam değişikliklere yol açmıştır. Yeni teknolojilerin işyerlerindeki ve günlük yaşamdaki etkilerini kabul eden günümüzün eğitim kurumları, bugün ve gelecek arasındaki öğretim ve öğrenme teknolojisi farkını en aza indirmek için eğitim programlarını ve sınıf olanaklarını yeniden yapılandırmaya çalışmaktadır. Bu yeniden yapılanma süreci, öğrencilere belirli konu alanları hakkında bilgi vermek, anlamlı öğrenmeyi teşvik etmek ve mesleki üretkenliği artırmak için teknolojilerin mevcut bağlamla etkin bir şekilde bütünleşmesini gerektirmektedir.<sup>65</sup>

Eğitim teknolojisi kavramı sürekli bir gelişim ve değişim içerisindedir. Bu nedenle günümüzün eğitim teknolojisi anlayışı zaman içerisinde bir kesiti ifade eder. Bu itibarla soyut bir kavram olan eğitim teknolojisi “uygun teknolojik süreç ve kaynakları oluşturarak, kullanarak ve yöneterek öğrenmeyi kolaylaştırmak ve performansı iyileştirmek için yapılan çalışma ve etik uygulama” şeklinde tanımlanabilmektedir.<sup>66</sup> Tanımda geçen çalışma ifadesi geleneksel araştırma anlayışlarının ötesinde bilgi toplama ve analiz anlamına gelmektedir. Tanımda vurgu yapılan etik uygulama ise eğitim teknolojisi içerisindeki etik konulara yönelik kaygı ve dikkat artışının bir ifadesi olup etik kaygılar karşılanmadan başarının yakalanamayacağına vurgu yapmaktadır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri 1970’li yıllardan itibaren eğitimde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle son dönemlerde eğitimde internet kullanımı çok önemli düzeyde artış göstermiştir. Eğitim kurumları, öğrencileri en son teknolojiyle donatarak daha iyi öğrenme ortamları sağlamaya çalışmaktadırlar. Bu çaba, öğretmenleri özellikle 2000 yılı

---

<sup>64</sup> Wilson, M. D., Summers, M., Goris, T., & Gordon, J. A. (2013). SMART Technology Learning Tools: Analysis of Industry Leader Perceptions and Satisfactions. *Technology Interface International Journal*, 14(1), s.53.

<sup>65</sup> Tomei, L. A. (2005). Taxonomy for the Technology Domain. In *Taxonomy for the Technology Domain* (pp. 89-108). IGI Global. USA: Information Science Publishing, s.195.

<sup>66</sup> Januszewski, A., & Molenda, M. (Eds.). (2013). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Routledge, s.1.

sonrasında sınıflarında bilgisayar ve internet gibi çeşitli yardımcı teknolojiler kullanmaya teşvik etmiş olup bu sürece bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu denilmektedir. Ekipman ve ağ altyapısı büyüdükçe ve bilgisayar eğitimi arttıkça, öğretmenlerin derslerinde bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonunu geliştirmeleri daha da artmaktadır<sup>67</sup>.

Türkiye’de eğitim kurumlarının teknoloji ile buluşturulması kapsamında farklı zamanlarda birçok yenilikçi proje yürütülmüştür. Örneğin 1985 yılında 1100 mikrobilgisayar dağıtılmış, 1992 yılında bilgisayar destekli eğitim projesi kapsamında okullarda 1000 bilgisayar laboratuvarı hizmet açılmış, bu proje kapsamında bilgi ve yazılım kısımlarında görevlendirilmek üzere 1993 yılında toplam 762 adet öğretmen yetiştirilmiştir.<sup>68</sup> Yine bu kapsamda 1999 yılında 2802 adet bilgisayar dersliği, 2005 yılında ise 3000 adet bilgisayar dersliği oluşturulmuş, 2005 yılındaki Milli Eğitim Portalı projesi ile öğretmenlere dizüstü bilgisayar dağıtılmıştır.<sup>69</sup> Türkiye’de eğitim kurumları nezdinde gerçekleştirilen en büyük teknolojik yatırım projesi ise FATİH Projesi olup 2010 yılında hayata geçirilmiştir. 2019 yılı Ocak ayı itibariyle proje kapsamında öğretmen ve öğrencilere toplam 1,5 milyona yakın tablet bilgisayar dağıtılmış, 19,7 bin okula toplam 432.288 adet akıllı tahta kurulumu gerçekleştirilmiş ve 15.103 adet okulun internet alt yapısı kurulmuş ve çok sayıda kamera ve çok fonksiyonlu yazıcı okullara dağıtılmıştır.<sup>70</sup>

Passey vd. (2004) hazırladıkları araştırma raporunda<sup>71</sup> İngiltere Eğitim Bakanlığı tarafından finanse edilen bir araştırma projesinin bulguları yer almaktadır. Bu çalışma bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını konusundaki nitel ve nicel yaklaşımların harmanlamasını daha da geliştirmiştir. Çalışma çeşitli okul ortamlarında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının öğrenci motivasyonu üzerindeki etkisinin teorik temelli kavramsallaştırılmasının gelişimine öncülük etmiştir. Çalışma sonuçlarına göre bilgi ve iletişim teknolojilerinin sınıf etkinliklerine açıkça yerleştirildiği durumlarda öğrencilerin liselere geçiş sınavları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ifade edilmektedir.

---

<sup>67</sup> Hsu, S. (2010). Developing a scale for Teacher Integration of Information and Communication Technology in Grades 1–9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189, s.175.

<sup>68</sup> Olgun, H. (2012). *Fizik Dersinde Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Algılarının Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.8.

<sup>69</sup> Gulbahar, Y. (2008). ICT Usage in Higher Education: A Case Study on Preservice Teacher and Instructions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, Online Submission, 7(1), Article

<sup>70</sup> İnternet: MEB, Eğitimde FATİH Projesi Hakkında, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> (02.02.2019).

<sup>71</sup> Passey, D., Rogers, C., Machell, J., McHugh, G., & Allaway, D. (2004). The motivational effect of ICT on pupils. Department of Educational Research..

### 2.3.2. Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımı

Günümüzde akıllı tahtalar gerek ülkemizde gerekse de dünya genelinde birçok ülkede eğitimde çok yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Akıllı tahtaların bir eğitim aracı olarak kullanılmalarının nedeni ise gerek öğretmenlere gerekse de öğrencilere sağlamış oldukları bir takım faydalardan kaynaklanmaktadır. Akıllı tahtaların sağlamış oldukları avantajlar ayrı bir başlık altında incelenecek olup bu başlık altında eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin genel durum açıklanacaktır.

Akıllı tahtalar her ne kadar başlangıçta ofis çalışmaları için geliştirilmiş olsalar da öğretim ve öğrenmedeki faydalarından dolayı 2000’li yıllara gelindiğinde eğitim alanında da kullanılmaya başlamıştır<sup>72</sup>. Akıllı tahtaların fiyatlarındaki düşüş bu teknolojik araçların bir eğitim aracı olarak yaygın bir şekilde kullanılabilmesine imkan tanımıştır<sup>73</sup>.

Eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonunun bir parçası olarak akıllı tahtalar özellikle İngiltere, İspanya ve Türkiye gibi Avrupa ülkelerinde en çok yatırım yapılan eğitim teknolojisi olarak karşımıza çıkmaktadır<sup>74</sup>. Türkiye’de eğitimde akıllı tahtaların yaygınlaşması 2010 yılında uygulanmaya başlayan “Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi” (FATİH Projesi) ile gerçekleştirilmiştir. Fatih Projesi kapsamında ülke genelindeki 42 bin okul genelinde toplam 620 bin civarı dersliğin akıllı sınıf formuna dönüştürülmesi planlanmıştır. FATİH Projesine ilişkin detaylı bilgiler izleyen bölümde verilecektir.

Ülkeler itibariyle dünya genelinde akıllı tahtaların yaygınlaşması seviyesine bakıldığında 2010 yılı itibariyle %73’lük seviye ile ilk sırada İngiltere gelmektedir. Bu seviye Danimarka için %50 ve ABD için %35 olup okullarda akıllı tahta kullanım oranı hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Öte yandan 2010 yılı itibariyle Asya ülkelerinde akıllı tahta yaygınlık oranı %2 seviyesinin altındadır<sup>75</sup>.

---

<sup>72</sup> Greiffenhagen, C. (2002). Out of the Office into the School: Electronic Whiteboards for Education. *produced by Oxford University Computing Laboratory*, s.1.

<sup>73</sup> İnternet: Bell, M. A. (1998). Teachers’ Perceptions Regarding the Use of the Interactive Electronic Whiteboard in Instruction. Retrieved March, 12, 2010, [http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-12/teachers\\_perceptions\\_regarding\\_the\\_use\\_of\\_the\\_interactive\\_electronic\\_whiteboard\\_in\\_instruction.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf) (18.12.2018).

<sup>74</sup> Türel ve Johnson, a.g.m., s.381.

<sup>75</sup> İnternet: McIntyre-Brown, C. (2011). *Understanding the Next Wave of Technology Innovation in Education: UK*. [https://classtechnology.files.wordpress.com/2011/02/2011-01\\_futuresource-uk\\_understandingnext\\_wavetechnology.pdf](https://classtechnology.files.wordpress.com/2011/02/2011-01_futuresource-uk_understandingnext_wavetechnology.pdf) (02.01.2019).

Akıllı tahtalar modern sınıfların ayrılmaz bir parçası olma kapasiteleri nedeniyle, okulları geleneksel kağıt tabanlı okul modelinden daha entegre bir sayısal çalışma modeline götüren bir katalizör görevi görebilir. Akıllı tahta teknolojisini yeni kullanmaya başlayan öğretmenler ilk olarak daha önce klasik yöntemlerle yaptıkları işleri akıllı tahta ile nasıl yapacaklarını araştırmakta ve buna uyum sağlamaktadırlar. Halbuki akıllı tahta bunun ötesinde bir işleve sahiptir. Bu nedenle akıllı tahta araçlarının gerçek potansiyelinden tam olarak yararlanabilmek için öğretmenlerin tamamen yeni yollarla düşünmeye başladıkları bir noktaya gelmesi gerekmektedir<sup>76</sup>.

Akıllı tahtalar henüz tüm öğretmenler tarafından kullanılmamaktadır. Taneri ve Seferoğlu'nun yapmış oldukları çalışmada ankete katılan öğretmenlerin %90'ı akıllı tahtayı hiç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir<sup>77</sup>. Somyürek vd. tarafından yapılan çalışmada ise ankete katılan öğretmenlerin %65'i okullarında en az bir akıllı tahta olmasına rağmen akıllı tahtayı hiç kullanmadıklarını ifade etmişlerdir<sup>78</sup>.

Temelli ve Genç tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin akıllı tahta kullanım tecrübeleri arttıkça akıllı tahta kullanımına ilişkin motivasyonlarının arttıkları görülmüştür. Yapılan çalışmada akıllı tahtayı 1-3 yıl arası süredir kullanan öğretmenler ile bir yıldan az süredir kullanan öğretmenlerin akıllı tahtaya ilişkin tutumları arasında istatistiksel anlamda önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Bu durumun açıklaması olarak ise daha uzun süredir akıllı tahta kullananların yaşanabilecek sorunları çözme noktasında daha bilgili olduğu ve bu gibi nedenlere akıllı tahtayı daha etkin kullandıkları ifade edilmiştir<sup>79</sup>.

Eğitimde akıllı tahta kullanımını engelleyen bir takım sorunlar söz konusudur. Taneri ve Seferoğlu bu sorunları beş temel kategoride toplamışlardır. Bu sorunlar sunulan bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili hizmet içi eğitim faaliyetlerinin yetersizliği, uygun donanım ve yazılım eksikliği, internet bağlantısı problemleri, altyapı eksikliği ve yetersiz eğitim materyalleri şeklinde ifade edilmektedir<sup>80</sup>.

Somyurek vd. akıllı tahtaların kullanılmamasının başlıca nedenlerini akıllı tahtaların nasıl kullanılacağına ilişkin teknik yeterlilik eksikliği, akıllı tahtaların sınıf içi etkinliklere nasıl

---

<sup>76</sup> Betcher, C., Lee, M. (2009). *The interactive whiteboard revolution: Teaching with IWBs*. Aust Council for Ed Research, s.1-2.

<sup>77</sup> Taneri ve Seferoğlu, 2013, s.64.

<sup>78</sup> Somyurek vd., 2009, s.370.

<sup>79</sup> Temelli ve Genç, a.g.m., s.49-50

<sup>80</sup> Taneri ve Seferoğlu, 2013, s.66.

entegre edileceğine ilişkin pedagojik yeterlilik eksikliği ve akıllı tahtaların kullanımı konusunda bir okul planının olmaması şeklinde açıklamışlardır<sup>81</sup>.

Eğitimde öğretmenlerin akıllı tahtaya ilişkin görüş ve tutumları olumsuz olduğunda bu durum öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarını da olumsuz etkilemektedir. Toptaş tarafından yapılan çalışmada araştırmaya konu olan sınıf öğretmeni adaylarının çoğunluğu itibariyle akıllı tahta kullanımına ilişkin olumsuz görüş besledikleri görülmüştür. Araştırmacı bu durumun nedeni olarak ise öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanımı konusunda herhangi bir eğitim almamaları nedeniyle akıllı tahtaların kullanımını tercih etmediklerini ifade etmekte ve bu nedenle akıllı tahta kullanımının artabilmesi için öğretmen adaylarının bu yönde tecrübe sahibi olmalarını sağlayacak şekilde programlarının desteklenmesi gerektiğini ifade etmektedir<sup>82</sup>.

### **2.3.3. Akıllı Tahta Çeşitleri ve Özellikleri**

Akıllı tahtalar farklı özellikleri itibariyle farklı sınıflandırmalara tabi tutulabilmektedir. Akıllı tahtalar kapsamında yapılan en temel sınıflandırmalar aşağıda açıklanmıştır.

#### **Donanım Özelliklerine Göre Akıllı Tahtalar**

Donanım özelliklerine göre akıllı tahtalar membran akıllı tahtalar, elektromanyetik akıllı tahtalar ve infrared akıllı tahtalar olmak üzere üçe ayrılmaktadır:

Membran teknoloji akıllı tahtalar dokunmaya duyarlı akıllı tahtalardır. Bu akıllı tahtalar yapısında vinile benzer iki katmanlı dirençli bir madde mevcut olan düz bir projeksiyon yüzeyinden oluşmaktadır. Yapısında kullanılan bu maddeler sayesinde membran akıllı tahtaların yüzeyi kalemle veya parmakla dokunmaya veya çizime duyarlı niteliktedir. Bu tahtaların avantajları arasında ucuz olmaları,<sup>83</sup> dokunmaya bağlı olarak çalışmaları ve özel bir kaleme ihtiyaç duymamalarıdır.<sup>84</sup> Öte yandan bu teknolojinin olumsuz yanları ise aynı andan birden fazla dokunmaya imkan vermediği için eşzamanlı kullanımın mümkün

---

<sup>81</sup> Somyurek vd., 2009, s.370.

<sup>82</sup> Toptaş, a.g.m., s.126.

<sup>83</sup> Akgül, a.g.t., s.41; Altınçelik, a.g.t., s.28.

<sup>84</sup> Tiryaki, A. (2014). *6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, s.26.

olmaması,<sup>85</sup> hareket hızının yavaş olması<sup>86</sup> ve yüzeyinin kullanmaya bağlı olarak yıpranması<sup>87</sup> şeklinde ifade edilmektedir.

Elektromanyetik akıllı tahtalar membran teknoloji tahtalardan daha farklı çalışmaktadır. Basıncı tespit etmek yerine, bu tahtalar özel tasarlanmış araçlar sayesinde üretilen elektromanyetik alanları izlemektedir. Elektromanyetik tahtaların farklı tasarımları bulunabilmektedir. Elektromanyetik akıllı tahta yazılımı sayesinde, ekranda ne olacağını belirlemek için ekran kalem tarafından yayılan alanın konumunu kaydedilmektedir. Elektromanyetik akıllı tahtaların olumsuz yönleri kalemleri etrafında yoğunlaşmaktadır. Bu tahtalar sadece özel kalemleri ile kullanılmaktadır ve kalemlerinin pili bitmesi durumunda kullanılamamaktadırlar. Bu tür akıllı tahtaların avantajları arasında ise yüksek kullanım hızı, dayanıklı yüzey, yüksek çözünürlük<sup>88</sup> ve gözü yormamaları<sup>89</sup> gelmektedir.

Kızılötesi (infrared) akıllı tahtalarda kızıl ötesi tarayıcı aygıtı önemli bir fonksiyon üstlenmektedir. Kızıl ötesi tarayıcı aygıt kalem hareketlerini algılamaktadır. Beyaz bir tahta yüzeyine bu aygıt takıldığında dokunmatik özelliği olmayan bir tahta interaktif akıllı tahta şekline dönüşebilmektedir. Bu tahtaların avantajları arasında kızıl ötesi tarayıcının takılabileceği her yüzeyde kullanılabilmesi, ucuz olması, kolay taşınabilir olması ve kalemlerinin pille çalışmaması yer almaktadır. Bu tahtaların olumsuz yönleri arasında ise kurulumlarının daha hassas olması, bazı yazılımlarının pahalı olması, her taşımada kalibrasyona ihtiyaç duyması ve kalemlerinin daha şişkin olması gibi hususlar ifade edilmektedir.<sup>90</sup>

### **Yazılım Özelliklerine Göre Akıllı Tahtalar**

Akıllı tahtaların çalışabilmeleri için üretici firmalar tarafından yazılımlarının yüklenmesi gerekmektedir. Çok sayıda akıllı tahta üreticisi olmasına rağmen Smartboard, E-beam ve Promethan bu akıllı tahtalarda yaygınlıkla kullanılan yazılımlar arasındadır.<sup>91</sup>

### **Hareket Kabiliyetine Göre Akıllı Tahtalar**

Hareket kabiliyetine göre akıllı tahtalar sabit akıllı tahtalar ve hareketli akıllı tahtalar olmak

---

<sup>85</sup> Özhan, a.g.t., s.18.

<sup>86</sup> Akgül, a.g.t., s.41; Özhan, a.g.t., s.18; Altınçelik, a.g.t., s.28; Tiryaki, a.g.t., s.26.

<sup>87</sup> Tatlı, C. (2014). *Akıllı Tahtaların Etkileşim Özelliklerine İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, s.14.

<sup>88</sup> Akgül, a.g.t., s.42; Özhan, a.g.t., s.18; Altınçelik, a.g.t., s.30-31; Tiryaki, a.g.t., s.26; Tatlı, a.g.t., s.14

<sup>89</sup> Tercan, İ. (2012). *Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Başarı, Tutum ve Motivasyonuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya, s.9.

<sup>90</sup> Akgül, a.g.t., s.42; Özhan, a.g.t., s.18-19; Altınçelik, a.g.t., s.31; Tiryaki, a.g.t., s.26; Tatlı, a.g.t., s.13.

<sup>91</sup> Tercan, a.g.t., s.10.

üzere ikiye ayrılmaktadır. En yaygın akıllı tahtalar sınıf duvarına asılı olarak duran sabit akıllı tahtalardır. Ekranlar, bir bilgisayara ve görüntüleri bilgisayardan ekrana yansıtan bir projeksiyon sistemine bağlanır. Ekran kontrolü ise parmak veya kalem gibi araçlarla yapılır. Sabit ekranlı akıllı tahtalar aktif halde iken öğretmenlerin hareket etmesi durumunda bazı sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Öğretmenler sınıfın önünü terk etmeden öğrencilere yakından destek sağlayamazlar. Akıllı tahtadan uzaklaşmak ise öğretmenin ekranı kontrol etme imkanını ortadan kaldırır.

Hareketli akıllı tahtada ise öğretmenlerin hareket sorunu, akıllı tahta sistemine monte edilen ilave bir cihaz (tablet) aracılığı ile çözülmüştür. Bu mobil cihaz sayesinde öğretmen sınıfta rahatça gezerken akıllı tahta üzerindeki kontrolünü de devam ettirebilmektedir.<sup>92</sup>

### **Projeksiyon Türlerine Göre Akıllı Tahtalar**

Projeksiyon türlerine göre akıllı tahtalar önden projeksiyonlu ve arkadan projeksiyonlu olmak üzere ikiye ayrılmaktadırlar. Önden projeksiyonlu akıllı tahtalarda bir bilgisayar ve bir projektöre ihtiyaç duyulmaktadır. Verilerin yansıtıldığı projektör sınıfın tavanına bağlıyken, akıllı tahtalar daima sınıf duvarlarına sabitlenir.<sup>93</sup> Arkadan projeksiyonlu akıllı tahtalarda ise bir projeksiyona gerek olmayıp tahtanın kendisi donanımsal olarak ekran niteliğinde üretilmiştir.

#### **2.3.4. Akıllı Tahta Kullanımının Avantajları**

Akıllı tahtaların kullanımı son yıllarda çok hızlı bir gelişim göstermektedir. Bu tahtaların okullar tarafından tercih edilmesinin birçok nedeni bulunmaktadır. Akıllı tahtaların öğretim ve öğrenim kapsamında sağladıkları temel faydalar şu şekildedir:

Akıllı tahtalar daha iyi öğrenme sağlamaktadır. Bazı öğrencilerin işitsel kavrama yetenekleri daha yüksek olup sözlü ifade edilen bilgileri daha etkin şekilde kavrayabilirken bazı öğrencilerin ise görsel öğrenme yetenekleri daha yüksektir. Akıllı tahtalar öğrencilere bilgileri farklı biçimlerde alma imkanı sunmaktadırlar.<sup>94</sup> Bu sayede bilgilerin kavranması ve sentezlenmesine katkı sağlanmaktadır.<sup>95</sup>

<sup>92</sup> Robertson, C., & Green, T. (2012). Interactive Whiteboards on the Move!. *TechTrends*, 56(6), 15-17.

<sup>93</sup> Alfaki, I. M., & Khamis, A. H. A. (2018). Difficulties facing teachers in using interactive whiteboards in their classes, *American International Journal of Social Science*, 3(2), 136-159, s.138.

<sup>94</sup> İnternet: Bell, M. A. (2002). Why Use an Interactive Whiteboard? A Baker's Dozen Reasons!, <https://www.teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html> (22.12.2018).

<sup>95</sup> İnternet: Jennewein, G. (2011). Advantages of Using Interactive Whiteboards | CBCI Telecom. <http://www.cbccitelem.com/advantages-of-using-interactive-whiteboards/> (22.12.2018).

Akıllı tahtalar artan katılım sağlamaktadır. Akıllı tahtalara görüntüler yüklenebilir, kaydedilebilir ve bu görüntüler yazıcıya aktarılabilir. Bu sayede öğrencilerin tartışma sırasında tahtada yer alanları not alma zorunluluğu yoktur. Bu sayede öğrenciler öğrenme sürecinde daha fazla katılım sağlayabilmektedirler.<sup>96</sup> Öte yandan akıllı tahtalar öğretmenlere internet veya diğer kaynakları daha etkin bir biçimde sunma imkanı verdiği için öğretmenlerin derste geçen öğretim zamanlarında bir artış söz konusudur.<sup>97</sup>

Akıllı tahtalar öğrenciler arası etkileşimin ve işbirliğinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Ortak alana yerleştirilen akıllı tahtalar katılımcıları ortak bir çalışma alanında etkileşim ve işbirliği yapmaya teşvik edebilmektedir. Bu öğrencilerin önceden hazırlanmış bilgiler için basit alıcı konumundan sıyrılarak sürecin bir parçası olmalarına imkan tanımaktadır. Akıllı tahta kullanıcıları aynı anda bilgisayar ve tahtadan giriş yapmak suretiyle katılımda bulunabilmektedirler. Bilgisayarının başındaki öğretmen ile tahtadaki öğrenci aynı anda fikirlerini paylaşabilmektedirler.<sup>98</sup> Akıllı tahta sınıf içi etkileşim ve tartışma ortamının geliştirilmesine önemli katkılar sağlamaktadır.<sup>99</sup>

Akıllı tahtalar gösterimlerde geleneksel tahtalara kıyasla büyük avantaj sağlamaktadır. Akıllı tahtalar üzerine kalemle yazarak veya parmağını kullanarak işaretleme yapabilme, önemli noktalara kolaylıkla vurgu yapabilme gibi imkanlara sahiptir.<sup>100</sup>

Akıllı tahtalar renkli araçlardır. Yazım esnasında farklı renkler seçerek vurgu yapmak mümkündür. Yapılan araştırmalarda öğrencilerin farklı renkler kullanılarak yapılan çalışmalara daha fazla cevap verdikleri gözlemlenmiştir.<sup>101</sup>

Akıllı tahtalar uzaktan eğitim kapsamında çok büyük avantaj sunmaktadırlar. Akıllı tahta kullanmak suretiyle öğretmenleri ile mekansal ortaklık öğrenciler eğitim görebilme imkanına sahip olabilmektedirler. Uzaktan bağlanılabilme özellikleri sayesinde akıllı tahtalar aynı anda birçok bağlantı gerçekleştirebilmektedirler.<sup>102</sup>

---

<sup>96</sup> Walker, D. 2002. White enlightenment. *Times Educational Supplement*, 13 September 2002. s.19. Bell, 2002.; Jennewein, a.g.m.; Gursul ve Tozmaz, a.g.m., .5732,

<sup>97</sup> Walker, D. 2003. Quality at the dockside. *TES Online*. 3 January 2003. ss.66-67.

<sup>98</sup> Smith vd., a.g.m., s.94; Gursul ve Tozmaz, a.g.m., .5732, Bell, a.g.m.; Jennewein, a.g.m.

<sup>99</sup> Gerard, F. Greene, M., & Widener, J. (1999, 28 February – 4 March) . *Using SMART Board in foreign language classrooms*. Society for Information Technology and Teacher Education InternationalConference, San Antonio, Texas, s.9.

<sup>100</sup> Olgun, a.g.t., s.20; Bell, 2002,

<sup>101</sup> Alfaki ve Khamis, a.g.m., s.139; Bell, 2002., Turel ve Johnson, a.g.m., s.382;

<sup>102</sup> Betcher ve Lee, a.g.e., s.7.; Bell, 2002.



Akıllı tahtalar geleneksel tahtalara göre temiz araçlardır. Geleneksel tahtalardaki tebeşir tozu gibi hususlar tahta kullanımını kısıtlamaktadır. Akıllı tahtalar ise bu itibarla temiz ve çekici araçlardır. Akıllı tahtalar elektronik olarak işaretlenebilme özelliğine sahip olup bu şekilde kullanıldıklarında fiziksel olarak silinmeye ihtiyaç duymamaktadırlar.<sup>103</sup>

Akıllı tahtalar öğrencilerin motor becerilerine katkı sağlamaktadır. Akıllı tahtalar motor becerileri kısıtlı olan öğrencilere de kolaylık sağlamaktadır. Akıllı tahtalar geniş biçimlere sahip oldukları için bilgisayar faresi ile tıklamakta zorluk çekebilen öğrenciler tahtaya parmakları ile dokunmak suretiyle daha rahat programları kullanabilmektedirler.<sup>104</sup>

Akıllı tahtalardaki bilgiler depolanabilmektedir. Akıllı tahta üzerinde yapılan çalışmalar kişisel dosyalar olarak kaydedilebilmekte ve ihtiyaç duyulduğu zaman geri getirilebilmekte ve üzerinde değişiklikler yapılabilmektedir.<sup>105</sup> Bu itibarla akıllı tahtalar toplantılar için de etkili bir araçtır.

Akıllı tahtaların bir arayüz oluşturabilmeleri çok büyük avantajlar sağlamaktadır. Akıllı tahtalar diğer çevre birimleri ile iyi bir arayüz oluşturabilmektedir. Örneğin dijital video kameralarda yer alan görüntüler uygun bağlantılar aracılığı ile akıllı tahtalara aktarılabilen ve eğitimde kullanılabilir.<sup>106</sup>

Akıllı tahtaların diğer avantajları ise her yaşta öğrenci gruplarının kullanımı için uygun olmasıdır. Her ne kadar başlangıçta iş dünyasında grup toplantıları için kullanılmış olsalar da akıllı tahtalar okullarda ana sınıftan üniversite öğrencilerine kadar her seviyede öğrenci grupları için çok yaygın bir araç haline gelmişlerdir. Bell (2002) tarafından yapılan araştırmalarda akıllı tahtaların her yaşta çocukları kendilerine çektiği ve çocukların akıllı tahtayı her fırsatta kullanmak istedikleri ifade edilmiştir.<sup>107</sup>

---

<sup>103</sup> Aslan, H. (2018). *Lise Tarih Derslerinde Fatih Projesi'nde Kullanılan Akıllı Tahta Ve Tablet Bilgisayara İlişkin Öğrenci Görüşleri (Karabük Örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük, s.46.

<sup>104</sup> Condie vd., a.g.e., s.57; Betcher ve Lee, a.g.e., s.123.; Bell, 2002.

<sup>105</sup> De Vita, M., Verschaffel, L., & Elen, J. (2014). Interactive whiteboards in mathematics teaching: A literature review. *Education Research International*, 2014, 1-16, s.2.

<sup>106</sup> Winzenried, A., Dalgarno, B., & Tinkler, J. (2010). The interactive whiteboard: A transitional technology supporting diverse teaching practices. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4),534-552, s.534,546; Bell, 2002.; Betcher ve Lee, a.g.e., s.42.

<sup>107</sup> Bell, 2002.

### 2.3.5. Akıllı Tahta Kullanımının Dezavantajları

Akıllı tahta teknolojisi öğretim ve öğrenim açısından getirdiği birçok yenilik ve avantaja rağmen beraberinde bir takım olumsuz unsurlar da barındırmaktadır. Literatürde incelenen bu olumsuz durumlar aşağıda açıklanmaktadır.

Teknik problemler akıllı tahtalar ile ilgili yaşanabilecek önde gelen olumsuzluklar arasında yer almaktadır. Akıllı tahtanın kendisiyle ilgili teknik problemler olabileceği gibi kalemle ilgili veya bağlantıdan kaynaklı sorunlar da olabilecektir. Böyle durumlarda hızlı teknik yardım desteği büyük önem arz etmektedir<sup>108</sup>. Öte yandan teknik arızalar dolayısıyla oluşan zaman kaybı da önemli sorunlar arasında yer almaktadır.<sup>109</sup>

Akıllı tahtalarda teknik anlamda karşılaşılabilecek sorunlar arasında elektronik kalemin şarjının bitmesi, akıllı tahta ile bilgisayar arasında bağlantı sorunu, veri projektörünün yönlendirilmesi sorunu, sistem yavaşlaması ve verilen komutların gecikmeli olarak gerçekleştirilmesi, virüslerden kaynaklanan problemler, ses sistemi arızaları, sunum merceğindeki kirlenmeden kaynaklanan bulanık görüntü, güneş ışığı dolayısıyla tahtayı görememe ve bazı programların akıllı tahta yazılımları tarafından desteklenememesi gibi hususlar yer almaktadır.<sup>110</sup>

Akıllı tahtalar geleneksel eğitim materyallerine göre çok daha yüksek bir maliyete sahiptirler. Bu yüksek maliyet sadece akıllı tahtaların satın alması ilgili olmayıp tahta yüzeyinin hasar görmesi durumunda tamir masrafları için de geçerlidir. Bazı hasarlarda ise akıllı tahtalar yenilenmek zorunda kalabilmektedir.<sup>111</sup>

Akıllı tahtaların karanlık bir ortamda kullanılıyor olması öğrencilerde uyuşukluk ve gevşeme gibi olumsuz etkiler oluşturabilmekte, sınıfta ise gürültüye yol açabilmektedir.<sup>112</sup>

Taneri ve Seferoğlu yapmış oldukları çalışmada öğretmenler ile anket yapmış ve teknolojik araçların dezavantajları arasında katılımcı öğretmenlerin %80'inin teknolojik araçların müfredat konularına uygunluk sağlamadığını ifade ettiklerini bildirmişlerdir.<sup>113</sup> Öğretmenlerin akıllı tahtada kullanabilecekleri materyalleri temin etmelerine ilişkin

<sup>108</sup> Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101, s.98.

<sup>109</sup> Altınçelik, a.g.t., s.xi.

<sup>110</sup> Alfaki ve Khamis, a.g.m., s.139.

<sup>111</sup> Gursul ve Tozmaz, a.g.m., s.5732.

<sup>112</sup> Erduran, A., Tataroğlu, B. (2009). *Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması*. In 9th International Educational Technology Conference (IETC2009) (Vol. 8), Ankara, s.18.

<sup>113</sup> Taneri ve Seferoğlu, 2013, s.65.

zorluklar yaşanabilmektedir. Öte yandan bu materyallerin öğretmenler tarafından üretilmesi ise bazı durumlarda öğretmenlerin bu teknik donanıma sahip olmamaları nedeniyle mümkün olamamakta, mümkün olabilen durumlarda ise öğretmenlerin zaman kaybına yol açmaktadır.<sup>114</sup>

Akıllı tahtaların dokunmaya bağlı hareket etmeleri birtakım olumsuzlukları beraberinde getirebilmektedir. Örneğin tahtaya dokunarak yazan öğrenciler bu durumda sıkıntı yaşamaktadırlar. Öte yandan akıllı tahtanın aynı anda birden fazla dokunuşu desteklememesi durumunda aynı anda iki öğrenci tahtada işlem yapamamakta ve işbirlikçi uygulamaları engellemektedir.<sup>115</sup> Akıllı tahtanın aynı anda farklı öğrenciler tarafından kullanamaması nedeniyle zaman kaybı oluşmakta ve sınıf içi etkinlikler yavaşlayabilmektedir.<sup>116</sup>

Akıllı tahtalara uzaktan erişim bir avantaj olmasının yanı sıra bazı durumlarda bir dezavantaja dönüşebilmektedir. Örneğin bazı kullanıcıların uzaktan erişim sayesinde istenilmeyen yorum ve içerikleri tahtaya yansıtmaları olumsuzluk oluşturabilecektir.<sup>117</sup>

Akıllı tahta ilgili bir diğer olumsuz görüş ise bazı öğretmenlerin teknolojik araçların öğrencilerin yaparak öğrenmesini engellediğini düşünmesi şeklinde ifade edilmektedir.<sup>118</sup>

Önden projektörlü akıllı tahtalarda projektör ile tahta arasında girilmesi durumunda tahtada gölge oluşmakta ve ders açısından olumsuzluklara yol açmaktadır.<sup>119</sup>

#### 2.4. Fatih Projesi

Türkiye’de eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili çalışmaların geçmişi 1970’li yıllara kadar geriye götürülebilir. Nitekim 1973-1977 dönemini kapsayan Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planında yaygın eğitim için radyo ve televizyon kullanımından söz edilmektedir. Devamında Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı ile açık yükseköğretim ve yaygın eğitim için bir televizyon açılmasına karar verilmiştir. 1990’lı yılların ortalarından itibaren ise bilgisayar ve internet kullanımının artması sonucu eğitim sisteminin içerisine teknoloji hızla girdiği gözlenmektedir.<sup>120</sup>

<sup>114</sup> Olgun, a.g.t, s.22.

<sup>115</sup> Özhan, U. (2012). *İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri ile Derslerindeki Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, s.28-29.

<sup>116</sup> Altınçelik, a.g.t., s.xi.

<sup>117</sup> Gursul ve Tozmaz, a.g.m., s.5732.

<sup>118</sup> Taneri ve Seferoğlu, 2013, s.65.

<sup>119</sup> Smith vd, a.g.m., s.98; Alfaki ve Khamis, a.g.m., s.140; Özhan, a.g.t., s.28;

<sup>120</sup> Karataş, A. (2014). *Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesi’ni Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya. s.13.

Eğitimde teknoloji kullanımı 1990-1994 yıllarını kapsayan Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planında yer almıştır. 1996- 2000 dönemini kapsayan Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında ve daha sonra 8., 9. ve 10. Beş Yıllık Kalkınma Planlarında eğitimde bilgisayar kullanımının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması hedefler arasında yerini almıştır.<sup>121</sup>

Eğitimde teknoloji kullanımının yaygınlaştırılmasına yönelik projeler arasında 1990'da Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Dünya Bankası finansmanı ile yapılan projelerden birisi "Millî Eğitimi Geliştirme Projesi" sayılabilir. Bilişim teknolojileri ile ilgili bir dersin ilköğretim okullarında yer alması ilk kez 1998 yılında yine Dünya Bankası tarafından finanse edilen Temel Eğitim Projesi kapsamında olmuştur. Temel Eğitimi Projesinin temel amacı sekiz yıllık eğitimin yaygınlaştırılması, eğitimin niteliğinin artırılması, öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar okuryazarı olmasını sağlamaktır. Nitekim 2003 yılına gelindiğinde, Milli Eğitim Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı arasında imzalan bir protokol kapsamında MEB'e bağlı okul ve kurumlara kesintisiz internet bağlantıları kurulması amaçlanmıştır.<sup>122</sup>

Devlet Planlama Teşkilatı tarafından Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) raporunda; bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim sürecinin temel araçlarından biri olması, öğrenci, öğretmen ve eğitimcilerin bu teknolojileri etkin kullanımının sağlanması, bu kapsamda, örgün ve yaygın eğitim verilen kurumlarda bilgi ve iletişim teknolojisi altyapısının tamamlanması, öğrencilere bu mekanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma yetkinliği kazandırılması ve bilgi ve iletişim teknolojileri destekli müfredat geliştirilmesi hedefleri belirlenmiştir.<sup>123</sup> Strateji Belgesindeki bu hedef çerçevesinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2010 yılında kamuoyuna duyurulan FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi uygulanmaya başlanmıştır.<sup>124</sup>

#### **2.4.1. Fatih Projesinin Amaçları**

Eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullardaki teknolojiyi iyileştirmek Fatih Projesinin temel amacı olup proje bu amaca ulaşmak için bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde derslerde etkin kullanımını öngörmektedir.

---

<sup>121</sup> Öksüz, B. D. (2018). *Fatih Projesi Bileşenlerinin Öğretmen, İdareci ve Öğrenci Bakış Açısıyla Yeniliğin Yayılımı Kuramı Temelinde İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon. s.15.

<sup>122</sup> Karataş (2014), a.g.t., s.15-17

<sup>123</sup> Devlet Planlama Teşkilatı (2006). *Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)*. Ankara. s.22

<sup>124</sup> Öksüz (2018), a.g.t., s.18

Belirtilen amaçlara ulaşma yolunda çözümler üretilirken esas alınacak beş temel başarı faktörü belirlenmiştir. Bunlar erişilebilirlik, verimlilik, eşitlik (fırsat eşitliği), ölçülebilirlik ve kalitedir. Erişilebilirlik kavramıyla, her an her yerden, zaman ve araçlardan bağımsız olarak hizmet sunabilmek kastedilmektedir. Verimlilik ise hedef odaklı, daha verimli çalışma ortamları ve gelişim alanları sunabilmeyi içermektedir. Eşitlik (fırsat eşitliği) tüm paydaşların en iyi hizmete erişilebilmesini sağlayabilmeyi amaçlamaktadır. Ölçülebilirlik, gelişimin doğru değerlendirilebilmesi için sürecin ve sonuçların doğru ölçülebilmesini sağlamak, buna göre düzgün geri bildirim verebilmeyi ifade etmektedir. Kalite kavramı ise tüm eğitimin kalitesini ölçülebilir şekilde yükseltme anlamında kullanılmaktadır.<sup>125</sup>

FATİH Projesi ile öğrencinin sadece sınavla değerlendirildiği sistemin kökten değiştirilmesi ve buna karşılık öğrencinin sınav sonuçlarına göre eksik kalan yönlerini görmesi, bunları görsel olarak analiz edebilmesi, ders dışındaki ilgi alanlarını tespit edebilmesi, özel yeteneklerini keşfederek, hangi yolla daha kolay öğrendiğini anlayabilmesi, hangi alanlara eğilimli olduğunu fark edebilmesi hedeflenmektedir.

Bu sistemle sınıf yönetimi kullanılarak, öğretmen-öğrenci etkileşimli tahta-tablet etkileşimi sağlanması amaçlanmaktadır. Bu yolla, bilgi edinme/öğrenme süreçleri daha etkin kullanılacak, sınıf yönetimi ile öğretmen, sınıf içi üretilen materyalleri öğrencileri ile paylaşabilecek, ödev gönderebilecek, öğrencilerinin sınıf içerisinde öğrenme düzeylerini daha kontrollü olarak ölçebilecektir.

Ayrıca öğrencinin okul dışında da öğrenme sürecine devam edebilmesi veya öğrendiklerini pekiştirebilmesi amacıyla, bulunduğu ortamdan bağımsız olarak ders notlarına, ders içi projelere ve öğretmen tarafından verilen ödevlere ulaşabilmesine, ürettiği bilgileri öğretmeni ve diğer arkadaşları ile paylaşabilmesine imkan sağlanmaktadır.<sup>126</sup>

Projenin hedefleri okul, derslik, öğretmen ve öğrenci bazında ayrıştırıldığında ise aşağıdaki çizelgede gösterilen somut sonuçlara ulaşılması hedeflenmektedir.

---

<sup>125</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019), "Eğitimde Fatih Projesi Hakkında".  
Web:<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> (05.02.2019).

<sup>126</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

Her Okul Bazında Hedefler	Bir adet çok fonksiyonlu yazıcı Yüksek hızlı erişim Altyapı
Her Derslik Bazında Hedefler	Etkileşimli tahta Kablolu/Kablosuz internet bağlantısı Sınıf yönetimi
Her Öğretmen İçin Hedefler	Tablet bilgisayar EBA portal EBA market E-posta hesabı İçerik geliştirme stüdyosu Bulut hesabı Öğrenim yönetim sistemi (LMS) Ders notları paylaşımı
Her Öğrenci İçin Hedefler	Tablet bilgisayar EBA portal EBA market Bulut hesabı Dijital kimlik Ödev paylaşımı E-posta hesabı Bireysel öğrenim materyalleri

Çizelge 2.2. FATİH Projesinin hedefleri

### **Fatih Projesinin Bileşenleri**

FATİH Projesi, donanım ve yazılım altyapısının sağlanması, eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi, öğretim programlarında etkin BİT kullanımı, öğretmenlerin hizmet içi eğitimi ve bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BİT kullanımının sağlanması olmak üzere 5 ana bileşenden oluşmaktadır.



Şekil 2.3. FATİH Projesinin Bileşenleri

Eğitimde FATİH Projesi ülke ekonomisini dinamik kılmaya yönelik bir proje olarak tasarlanmış olup bu nedenle sadece bir donanım ve eğitim projesi değil çok boyutlu bir projedir. Bu açıdan bakıldığında proje bileşenleri kapsamında elde edilmesi beklenen sonuçlara aşağıda sıralanmaktadır:<sup>127</sup>

- Yurtiçi üretimin ve katma değer artırılması,
- Daha önce yurt içinde üretimi bulunmayan ürünlerin üretilmesi,
- Yeni teknoloji ve ürünlere yönelik araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yapılabilmesi,
- Tüm okul dersliklerinde bilişim teknolojisi donanımı, yazılımı, ağ altyapısı ve internet erişim imkânı,
- E-İçeriklerin oluşturulması,
- Öğretmenlere ve öğrencilere e-kitap verilmesi,
- Tablet bilgisayar ile yerli üretiminin canlandırılması yerli firmalara iş ortamı oluşturması,
- Genç girişimcilik ruhunun geliştirilmesi.

Bu projenin uygulanması ile teknoloji kullanımı, etkili iletişim, analitik düşünme, problem çözme, birlikte çalışma ve işbirliği gibi becerileri geliştirerek öğrencilerin edilgen olmaktan çıkarması ve eğitimde fırsat eşitliğinin geliştirilmesi de hedeflenmektedir. FATİH Projesi ile bilgiye erişimin kolaylaşması ve “okulda bilgisayar teknolojisi” hedefinden daha ileri bir

<sup>127</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

nokta olan “öğrenci ve öğretmenin elinde bilişim teknolojisi” hedefine ulaşılmaya çalışılmaktadır.<sup>128</sup>

#### 2.4.1.1. Donanım ve Yazılım Altyapısı Bileşeni

FATİH Projesi gibi kapsamlı ve büyük projelerin finansman ihtiyacı da projenin büyüklüğü ile doğru orantılıdır. Bu kapsamda en büyük maliyet kalemi donanım ve yazılım altyapısı bileşeni için ayrılmıştır. Ayrıca bu kapsamda kurulan teknolojik ekipmanın güncelliğini korumak içinde yapılan harcamalar da maliyeti ciddi oranda arttırmaktadır.

Bu kapsamda okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların dersliklerine birer adet dizüstü bilgisayar ve projeksiyon cihazı sağlanacaktır. Her okula en az bir adet çok amaçlı fotokopi makinesi, akıllı tahta, doküman kamera ve mikroskop kameranın bulunduğu akıllı bir sınıf oluşturulacaktır. Bunların yanında toplam 110 merkezde uzaktan hizmet içi eğitim merkezleri kurulacaktır.<sup>129</sup> Bu bileşen altındaki hedefler aşağıdaki Şekil 2.4.’de gösterilmektedir.

Donanım ve Yazılım Altyapısı		
<b>Her Dersliğe BT</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Dizüstü Bilgisayar</li><li>-Projeksiyon Cihazı</li><li>Kablolu internet bağlantısı</li><li>- Her okula bir adet çok fonksiyonlu yazıcı ve fotokopi makinesi</li></ul>	<b>Akıllı BT Derslikleri</b> (Her Okula bir adet) <ul style="list-style-type: none"><li>- Dizüstü bilgisayar</li><li>-Projeksiyon cihazı</li><li>-Kablolu internet bağlantısı</li><li>-Akıllı tahta</li><li>-Mikroskop kamera</li><li>- 3 boyutlu doküman kamera</li><li>- Çok fonksiyonlu yazıcı ve fotokopi makinesi</li></ul>	<b>Uzaktan Hizmet İçi Eğitim Merkezleri</b> <ul style="list-style-type: none"><li>-Toplamda 110 tane olmak üzere her il merkezinde bir tane, büyükşehirlerde birden fazla</li><li>-Video konferans sistemi</li><li>-Geniş bant simetrik internet altyapısı</li></ul>

Şekil 2.4. Donanım ve Yazılım Altyapısı

Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2019 yılı verilerine göre; 1.437.800 adet tablet bilgisayar seti pilotlama kapsamında öğrenci ve öğretmenlere dağıtılmıştır. 19.760 okul/kurumda 432.288 adet etkileşimli tahta kurulumu yapılmıştır. 15.103 okulda internet altyapısı kurulmuş durumdadır. 1.015.078 adet data ucu okullara kurulmuştur. 13.650 okula özel olarak

<sup>128</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

<sup>129</sup> Eryılmaz, S. Salman Ş. (2014). “Fatih Projesi Kapsamında Yer Alan Öğretmen ve Öğrencilerin Projeden Beklentileri ve Bilişim Teknolojileri Kullanımına Karşı Algıları”. Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi (EJOİR) Cilt:2 Sayı:1, 46-63. s.54.



oluşturulan VPN hizmeti sağlanmıştır. 45.653 adet çok fonksiyonlu yazıcı ve 3.657 adet doküman kameranın okullara dağıtımı yapılmıştır.<sup>130</sup>

#### 2.4.1.2. Eğitsel e-İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni

Proje kapsamında, etkileşimli e-kitap, animasyon, video, sunu, e-sınav, eğitsel oyunlar, interaktif haritalar gibi e-içerikler oluşturularak öğrencilerin kalıcı, kolay, eğlenceli ve hızlı öğrenmelerinin sağlanması amaçlanmaktadır. E-içerikler öğretimi kolaylaştırmak amacıyla öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılması planlanan yardımcı ders materyalleri olarak tasarlanmaktadır.

Kısaca EBA olarak ifade edilen Eğitim Bilişim Ağı, Projenin içerik oluşturma ayağını oluşturmaktadır. EBA, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen çevrimiçi bir sosyal eğitim platformu olarak tasarlanmıştır. EBA'nı amacı; okulda, evde, kısacası ihtiyaç duyulan her yerde bilgi teknolojileri araçlarını kullanarak etkili materyal kullanımını destekleyip teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlamaktır. EBA, sınıf seviyelerine uygun, güvenilir ve doğru e-içerikler sunmak için oluşturulup geliştirilmeye devam etmektedir.<sup>131</sup>

Eğitsel e- İçeriğin Sağlanması ve Yönetilmesi Bileşeni		
Etkileşimli e-kitap, animasyon, video, sunu, e-sınav, eğitsel oyunlar, interaktif haritalar vb. oluşturulması	Yardımcı birer ders materyali olarak sınıflarımızda öğretimi desteklemek amacıyla kullanılacaktır.	Okullarımızdaki öğretmenlerimiz ve içerik sağlayıcı firmalar tarafından üretilecektir.

Şekil 2.5. Eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi bileşeni

Bu kapsamda, öğretim programlarına uygun şekilde düzenlenen elektronik ders içerikleri web ortamında çevrimiçi ve çevrimdışı kullanıma açıktır. Etkileşimli elektronik kitapların da yer aldığı web tabanlı bu ortamlarda içeriklerin öğretmenler tarafından geliştirilmesi ise mümkündür.<sup>132</sup>

<sup>130</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

<sup>131</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

<sup>132</sup> Tiryaki, S.H. (2018). *Fatih Projesi Uygulanan Liselerdeki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Tpab) ve Eğitim Bilişim Ağı'nı Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algularının Düzeylerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay. s.14

EBA platformu altı ana bileşenden oluşmaktadır.<sup>133</sup> Bunlar:

**EBA Market Uygulaması:** “EBA Market” uygulaması, 80’den fazla mobil uygulamayı içinde barındırarak öğrenci ve öğretmenlere sunan bir market uygulamasıdır. Uygulama sayesinde öğrenci ve öğretmenler derslerde ve günlük hayatlarında kullanabilecekleri mobil içeriklere ulaşabilmektedir.

**EBA Arama:** Türkiye’de üretilmiş tek eğitsel arama motoru olan “EBA Arama” girilen anahtar kelimelere uygun olan eğitsel bağlantıları EBA’dan, EBA Dersten ve İnternette bulunan güvenilir sitelerden kullanıcıların karşısına getirmektedir. Ayrıca arama sonuçlarının istenilen sınıf düzeyine veya derse göre gruplandırılmasını sağlamaktadır.

**EBA Ders:** “EBA Ders”, Öğrenim Yönetim Sistemidir. EBA Ders, öğretmenlere ve öğrencilere görsel materyal, işitsel materyal, etkileşimli içerikler ve soru bankaları sunmaktadır. Bu sistemde öğretmenler kendi içeriklerini veya sistemin sunduğu içerikleri sınıflarında kullanabilmektedirler. Öğrencilerine soru, çalışma ve ders içerikleri gönderebilmektedirler. Öğretmenler öğrenci durumlarını takip edebilmekte ve öğrencilerini değerlendirebilmektedirler. Ayrıca öğretmen her bir öğrencisine düzeyine uygun içerikler göndererek bireysel bir öğrenme ortamı da sağlayabilmektedir. Diğer öğretmenler ile içerik paylaşabilmektedirler. EBA Ders içerisinde bulunan raporlama sistemi sayesinde öğrenci, öğretmen, okul, ilçe, il ve bakanlık seviyesinde EBA sistemi üzerindeki hareketler takip edilebilmektedir.

**EBA Paylaş:** Öğretmenler EBA’ya haber, video, görsel, dergi, ses, doküman türündeki içeriklerini yükleyebilmektedirler. Moderasyon ekibi tarafından onaylanan içerikler EBA üzerinden tüm ziyaretçilerin erişimine açılmaktadır.

**EBA Stüdyoları:** EBA Stüdyolarda gönüllü öğretmenlerin desteğiyle oluşturulacak komisyonların, profesyonellerin desteğiyle dünya standartlarında eğitim içerikleri üretmeleri öngörülmektedir. EBA Stüdyoları, hem bir üretim merkezi hem de eğitim içerikleri konusunda eğitim veren bir hizmetiçi eğitim merkezi olarak bünyesine öğrencileri, üniversiteleri ve bu konudaki uzmanları da katarak tam bir içerik ekosistemi oluşturacaklardır. Toplam 13 adet EBA Stüdyo kurulması için çalışmalar yürütülmektedir.

**İçerik Geliştirme Araçları:** Öğretmenlerin içerik oluşturma araçlarını kullanarak video, animasyon ve etkileşimli içerikler şeklindeki kendi e-içeriklerini üretebilmesine imkan

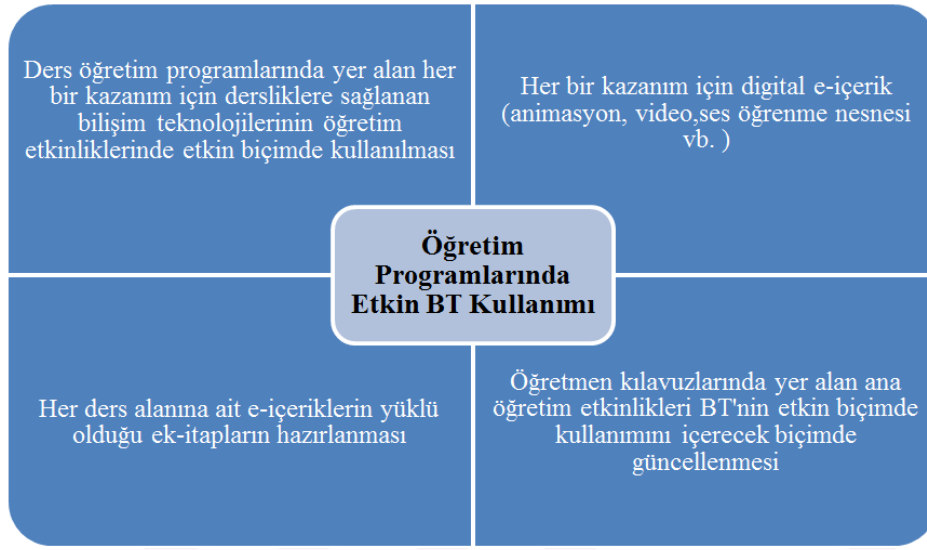
---

<sup>133</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

tanınmaktadır. Üretilen bu içerikler çevrimiçi kullanılabileceği gibi çevrimdışı da kullanılabilir. Ayrıca bu içeriklerin EBA üzerinden tüm öğretmen ve öğrencilerle paylaşılması da mümkündür.

### 2.4.1.3. Öğretim Programlarında Etkin BT Kullanımı

Bu bileşen kapsamında, öğretim programları ve öğretmen kılavuz kitaplarının dersliklerin yenilenen donanım altyapısını ve eğitsel e-içeriğini yansıtacak şekilde düzenlenmesi amaçlanmıştır.<sup>134</sup>



Şekil 2.6. Öğretim programlarında etkin BT kullanımı

### 2.4.1.4. Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimi

Türkiye'nin en kapsamlı eğitim projelerinden olan Fatih Projesi'nin bileşenlerinden biri de öğretmenlerin hizmet içi eğitimidir. Bu bileşen kapsamında görevli tüm öğretmenlere yüzyüze ve uzaktan eğitimler verilerek, teknoloji destekli eğitim ve teknolojinin bilinçli kullanımı konularında bilgi ve becerilerinin artırılması hedeflenmektedir.

Hizmet içi eğitimler yoluyla, sınıflarda kullanılan etkileşimli tahtanın, öğrenci ve öğretmen tabletlerinin eğitim ve öğretim sürecinde aktif kullanımı ve eğitimlerde öğrenci tabletlerinin ders içinde ve ders dışında, hem bilgiye erişim hem de etkinliği destekleyici bir araç olarak kullanımı amaçlanmaktadır.

Bu kapsamda eğitimde teknoloji kullanımı eğitici eğitimi, ders akışı tasarımı eğitimleri ve etkileşimli sınıf yönetimi eğitici eğitimi gibi yüzyüze eğitimlerin yanında benzer konularda uzaktan eğitimler de verilmektedir. Bunların yanında proje kapsamında eğitim alan Fatih

<sup>134</sup> Tiryaki (2018), a.g.t., s.14

Projesi Eğitimcileri tarafından mahalli eğitimler de verilmektedir.<sup>135</sup>

Yüzyüze Eğitimler	Eğitimde Teknoloji Kullanımı Eğitici Eğitimi
	Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitici Eğitimi
	Pardus Temel Eğitimi
	Ders Akışı Tasarımı Eğitimler:
	Teknoloji Destekli Eğitimler:
	Network Eğitimleri:
	Yönetici Seminerleri:
Uzaktan Eğitimler	Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitimi
	BT'nin ve İnternetin Bilinçli Güvenli Kullanımı Eğitimi
	Ağ Altyapısı Semineri
Mahalli Eğitimler	Proje kapsamında eğitim alan eğitimciler tarafından verilen eğitimler

Çizelge 2.3. FATİH Projesi kapsamında verilen hizmet içi eğitimler

Öğretmenlere verilen hizmet içi eğitimler, etkinlik temelli bir eğitim sonunda öğretmenin bir ürün hazırlaması bu ürünü e-içerik platformunda kullanıp bir e-içeriğe dönüştürmesi şeklinde tasarlanmış olup bu yolla eğitimin kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır.<sup>136</sup>

#### 2.4.1.5. Bilinçli, Güvenli, Yönetilebilir ve Ölçülebilir BT ve İnternet Kullanımı

Bu bileşen kapsamında, eğitim-öğretim süreçlerinde BT araçlarıyla birlikte internetin de bilinçli ve güvenli kullanımını sağlamak için okullarımıza güvenli ve izlenebilir internet altyapısı kurulması amaçlanmaktadır.<sup>137</sup>

Bilinçli, güvenli ve yönetilebilir bir internet ortamı, okullara kurulacak kablolu ağ altyapısı, içerik filtreleme sistemleri, firewall ve anti-virüs kullanımı, VPN desteği, iç IP dağıtım loglarının elektronik ortamda saklanması, kullanıcı yetkilendirilmesi, bilinçli internet kullanımı farkındalığı oluşturulması gibi yollarla sağlanabilir.<sup>138</sup> FATİH projesi kapsamında yürütülen faaliyetlerde BT ve internet kullanımının yukarıdaki şartları sağlaması temin edilmektedir.

<sup>135</sup> Milli Eğitim Bakanlığı (2019)

<sup>136</sup> Eryılmaz, S., Salman Ş. (2014). s.56

<sup>137</sup> Başak, M. H. (2016). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonunu Geliştirmeye Yönelik Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Hazırlanması ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi: Fatih Projesi Örneği*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon. s.5

<sup>138</sup> Eryılmaz, S., Salman Ş. (2014). s.56-57



### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, çalışma grubunun özellikleri, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Okullarında akıllı tahta bulunan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerini ve eğitim öğretim faaliyetlerinde akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerini belirlemek ve sayısal yetkinlik düzeyi ile akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşler arasında ilişki olup olmadığını varsa ne düzeyde olduğunu ortaya koymak amacıyla tasarlanan çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırma, betimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeline uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Betimsel yöntem, bir değişkene ilişkin sayısal değerlerin toplanması, betimlenmesi ve sunulmasına olanak sağlayan istatistiksel işlemleri tanımlar. Betimsel istatistik, bir grubun özelliklerini betimlemek amacıyla kullanılan frekans, yüzde, merkezi eğilim ölçüleri, değişkenlik ölçüleri ve korelasyon katsayısı gibi teknikleri içerir<sup>139</sup>. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu, çeşitli değişkenler arasındaki ilişkileri de ortaya koyacak şekilde, olduğu gibi betimlemeyi amaç edinen araştırmalar için uygun bir modeldir<sup>140</sup>.

Bu doğrultuda, okullarında akıllı tahta bulunan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin ve eğitim öğretim faaliyetlerinde akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi, söz konusu değişkenlerin cinsiyete, mesleki kıdem, akıllı tahta kullanım geçmişi ve haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenlerine göre farklılaşma durumu test edilmektedir.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; FATİH projesinin ilk pilot uygulamasında yer alan 16 farklı ildeki 50 ortaöğretim okulunda görev yapan 431 öğretmenden oluşturmaktadır. Söz konusu okullarda görev yapan toplam 2175 öğretmenden tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 547 öğretmene anket formu gönderilmiş olup, gönüllük esasına dayalı olarak çalışmaya 431 öğretmen katılmıştır.

#### 3.3. Çalışma Grubunun Özellikleri

Çalışma grubunun cinsiyet durumuna göre dağılımı Çizelge 3.1'de sunulmuştur.

<sup>139</sup> Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem Akademi,5.

<sup>140</sup> Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 77-79.

<b>Cinsiyet</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Kadın (1)	263	61,02
Erkek (2)	168	38,98
Toplam	431	100,00

Çizelge 3.1. Çalışma grubunun cinsiyet durumuna göre dağılımı

Çizelge 3.1.'de araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre dağılımları incelendiğinde öğretmenlerin yarısından fazlasının kadın olduğu görülmektedir. Çalışma grubunun mesleki kıdem durumuna göre dağılımı Çizelge 3.2.'de sunulmuştur.

<b>Kıdem</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
10 Yıldan Az (1)	94	21,81
10-20 Yıl Arası (2)	191	44,32
20-30 Yıl Arası (3)	115	26,68
30 Yıl ve Üzeri (4)	31	7,19
Toplam	431	100,00

Çizelge 3.2. Çalışma grubunun mesleki kıdem durumuna göre dağılımı

Çizelge 3.2.'de araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre dağılımları incelendiğinde öğretmenlerin %44,32'sinin 10-20 yıl arası mesleki kıdemleri olduğu görülmektedir.

### **3.4. Veri Toplama Aracı**

Araştırmada biri öğretmenlerin sayısal yetkinliğini diğeri öğretmenlerin akıllı tahta kullanımları ile ilgili görüşlerini ölçmek amacıyla iki farklı ölçek kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan anket, öğretmenlerin cinsiyet, kıdem, akıllı tahta kullanım geçmişi ve haftalık akıllı tahta kullanım saatleri gibi bilgileri de içermektedir. (EK-1)

#### **3.4.1. Sayısal Yetkinlik Ölçeği**

Araştırmada öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerini belirlemek amacıyla Akkoyunlu, Yılmaz Soylu ve Çağlar<sup>141</sup> tarafından geliştirilen "Sayısal Yetkinlik Ölçeği" kullanılmıştır. Sayısal Yetkinlik Ölçeği uzman kanısı için Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümlerindeki öğretim elemanlarına verilmiş, uzman görüşlerine göre ölçeğe nihai hali verilmiştir. Ölçeğin nihai formu Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi son sınıfında okuyan toplam 761 öğrenciye uygulanmış, elde

<sup>141</sup> Akkoyunlu v.d., a.g.m.

edilen sonuçlarının güvenilirliği için Cronbach Alpha katsayısı 0,83 olarak hesaplanmıştır. Faktör analizi sonucunda ölçeğin kaç boyutlu olduğu ve bu boyutların neler olduğu belirlenmiştir. Temel Bileşenler Analizi sonucunda, öz değerleri 1 ve üzerinde olan, 4 faktör oluşmuştur. Faktör analizi sonucunda ise 0,40'ın altında olan ve birden çok maddede yer alan 14 madde ölçekten çıkarılmıştır. Sayısal yetkinlikleri ölçmeye yönelik 45 maddelik ölçek oluşturulmuştur. Faktör 1 Farkındalık (9 madde), Faktör 2 Motivasyon (10 madde), Faktör 3 Teknik Erişim (10 madde), Faktör 4 Yetkinlik (16 madde) olarak isimlendirilmiştir. 45 maddelik ölçeğin güvenilirliğine ilişkin bulgular için de Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmış ve ölçeğin tamamında 0,86, ilk kategorisinde 0,94, ikinci alt kategorisinde 0,84, üçüncü alt kategorisinde 0,78 ve dördüncü alt kategorisinde ise 0,81 bulunmuştur<sup>142</sup>.

Araştırmada uygulanan anketin sayısal yetkinlik düzeyine ilişkin alt kategorilerinin Cronbach Alpha katsayıları Çizelge 3.3'de sunulmuştur. Cronbach Alpha katsayısı 0,4 ile 0,6 aralığında ise anket sonuçlarının düşük güvenilir olduğu, 0,6 ile 0,8 aralığında ise anket sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu, 0,8 ve üzeri ise anket sonuçlarının yüksek güvenilir olduğu sonucuna varılmaktadır<sup>143</sup>.

<b>Kategori</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach Alpha Katsayısı</b>
Farkındalık	9	0,737
Motivasyon	10	0,802
Teknik Erişim	10	0,834
Yetkinlik	16	0,828
Genel Sayısal Yetkinlik	45	0,772

Çizelge 3.3. Sayısal Yetkinlik Düzeyi Alt Kategorilerinin Cronbach Alpha Katsayıları  
Sayısal yetkinlik düzeyi ölçeğinin güvenilirlik düzeyleri değerlendirildiğinde; Çizelge 3.3.'de görüldüğü üzere Cronbach alfa katsayısının 0,737 ile 0,834 aralığında hesaplanmış ve yapılan ölçümlerin güvenilirlik düzeylerinin kabul edilebilir sınırların üzerinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 3.4.'de sayısal yetkinlik ölçeği madde güvenilirlik testi sonuçları gösterilmiş olup, ölçekten silinmesi gereken bir madde bulunmadığı anlaşılmıştır.

<sup>142</sup> Akkoyunlu v.d., *a.g.m.*

<sup>143</sup> Kalaycı, Ş. (2009). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler, 4. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım, s. 405.



Kategori	Madde No				
		Ortalama	Varyans	Toplam Madde Korelasyonu	Cronbach Alpha Katsayısı
Farkındalık	1	44,26	21,360	0,433	0,710
	2	44,12	22,111	0,352	0,724
	3	44,15	22,507	0,390	0,718
	4	44,16	20,867	0,490	0,700
	5	44,20	20,842	0,495	0,699
	6	44,22	21,190	0,473	0,704
	7	44,29	22,173	0,382	0,719
	8	44,25	22,260	0,364	0,722
	9	44,41	22,111	0,338	0,727
Motivasyon	1	47,49	25,218	0,506	0,781
	2	47,31	24,964	0,456	0,787
	3	47,46	25,737	0,437	0,788
	4	47,45	25,196	0,497	0,782
	5	47,42	24,882	0,485	0,783
	6	47,36	24,431	0,567	0,774
	7	47,47	25,464	0,442	0,788
	8	47,43	25,264	0,468	0,785
	9	47,47	24,575	0,491	0,782
	10	47,51	24,920	0,420	0,792
Teknik Erişim	1	46,98	30,753	0,601	0,811
	2	47,01	32,149	0,504	0,821
	3	47,03	31,429	0,572	0,814
	4	47,09	32,251	0,503	0,821
	5	47,11	32,530	0,383	0,833
	6	46,99	31,760	0,446	0,827
	7	47,02	30,497	0,626	0,809
	8	47,05	29,668	0,661	0,804
	9	47,13	32,093	0,419	0,830
	10	47,03	31,485	0,556	0,816
Yetkinlik	1	69,37	76,579	0,276	0,828
	2	69,55	76,867	0,277	0,827
	3	69,56	75,944	0,321	0,825
	4	69,74	71,975	0,485	0,816
	5	69,85	72,936	0,450	0,818
	6	69,74	73,965	0,414	0,820
	7	69,92	73,156	0,397	0,821
	8	69,82	73,580	0,412	0,820
	9	70,60	70,338	0,635	0,807
	10	69,62	74,614	0,380	0,822
	11	69,86	70,066	0,591	0,809
	12	69,89	71,555	0,490	0,815
	13	69,87	72,921	0,445	0,818
	14	69,85	72,851	0,441	0,818
	15	69,80	72,143	0,463	0,817
	16	69,81	71,837	0,476	0,816

Çizelge 3.4. Sayısal yetkinlik ölçeği madde güvenilirlik testi

Sayısal yetkinlik ölçeği 7’li Likert tipi 45 maddelik bir ölçektir. 1 = hiç katılmıyorum, 4= kararsızım, 7= tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir.1 – 3 aralığı hiç katılmıyorum ile katılmıyorum aralığına, 4 kararsızım, 5 – 7 aralığı katılıyorum ile tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir. 45 maddeden oluşan sayısal yetkinlik ölçeğinde; alınabilecek en yüksek puan 315, en düşük puan ise 45 olabilmektedir. Bu durumda yanıt verenlerin elde ettikleri puan 45 – 135 puan aralığında ise sayısal yetkinlik düzeyi düşük, 136 – 225 puan aralığı sayısal yetkinlik düzeyi orta ve 226 – 315 puan aralığı ise sayısal yetkinlik düzeyi yüksek olarak kabul edilmiştir<sup>144</sup>.

Sayısal yetkinlik ölçeğinin faktörlere göre puanlanması ise aşağıdaki çizelgede özetlenmiştir.

<b>Faktörü</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Düşük Yetkinlik</b>	<b>Orta Yetkinlik</b>	<b>Yüksek Yetkinlik</b>
Farkındalık	9	9 – 27	28 – 46	47 – 63
Motivasyon	10	10 – 30	31 – 50	51 – 70
Teknik Erişim	10	10 – 30	31 – 50	51 – 70
Yetkinlik	16	16 – 47	48 – 80	81 – 112
Genel Sayısal Yetkinlik	45	45 – 135	136 – 225	226 – 315

Çizelge 3.5. Sayısal Yetkinlik Ölçeğinin Faktörlere Göre Puanlanması

### 3.4.2. Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri Ölçeği

Akıllı tahta kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri ölçeğindeki maddeler için, Taneri ve Seferoğlu<sup>145</sup> tarafından hazırlanmış olan “Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanılması Hakkındaki Görüşleri Anketi”nden izin alınarak yararlanılmıştır. Seferoğlu ve Taneri tarafından hazırlanan anket on bir farklı başlık altındaki sorulardan oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçek ise, bu anketin beşinci bölümü olan “Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Benimseme ve Kullanma ile İlgili Tutumunuz” başlığı altındaki ve anketin dokuzuncu bölümü olan “Eğitimde Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi Hakkındaki Düşünceleriniz” başlığı altındaki maddelerden seçilenler ile oluşturulmuştur.

“Anket-2 Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Sorular” başlıklı ölçek (EK 1) 5’li Likert tipi 20 maddelik bir ölçektir. 1 = hiç katılmıyorum, 3= kararsızım, 5= tamamen katılıyorum aralığına karşılık gelmektedir. Cevaplayıcı en fazla 100 puan, en az 20 puan alabilecektir.

<sup>144</sup> Akkoyunlu v.d., a.g.m.

<sup>145</sup> Taneri ve Seferoğlu, a.g.m.

Ankete katılan öğretmenlerden bu ifadelere katılma düzeylerini belirlemek amacıyla bu seçeneklerden birisini işaretlemeleri istenmiştir.

Araştırmada uygulanan anketin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlere ilişkin Cronbach Alpha katsayısı Çizelge 3.6'de sunulmuştur.

<b>Kategori</b>	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach Alpha Katsayısı</b>
Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşler	20	0,912

Çizelge 3.6. Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşlere İlişkin Ölçeğin Cronbach Alpha Katsayısı

Akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlere ilişkin ölçeğin güvenilirlik düzeyleri değerlendirildiğinde; Çizelge 3.6.'de görüldüğü üzere Cronbach alfa katsayısı 0,912 olarak hesaplanmış ve yapılan ölçümlerin güvenilirlik düzeylerinin kabul edilebilir sınırların üzerinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 3.7.'de akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlere ilişkin ölçeğin madde güvenilirlik testi sonuçları gösterilmiş olup, ölçekten silinmesi gereken bir madde bulunmadığı anlaşılmıştır.

Madde No				
	Ortalama	Varyans	Toplam Madde Korelasyonu	Cronbach Alpha Katsayısı
1	71,07	124,314	0,577	0,907
2	71,29	115,329	0,725	0,903
3	70,98	124,486	0,426	0,910
4	71,05	124,204	0,551	0,908
5	71,29	115,824	0,710	0,903
6	71,23	115,033	0,727	0,903
7	71,32	114,055	0,729	0,903
8	71,26	116,475	0,694	0,904
9	71,25	124,177	0,531	0,908
10	71,41	123,214	0,509	0,908
11	70,85	126,517	0,426	0,910
12	71,02	126,858	0,384	0,911
13	70,92	125,821	0,417	0,910
14	71,17	126,099	0,417	0,910
15	71,65	125,320	0,399	0,911
16	71,30	114,474	0,723	0,903
17	71,45	125,806	0,377	0,911
18	71,86	113,725	0,687	0,904
19	71,45	124,588	0,487	0,909
20	71,81	123,528	0,508	0,909

Çizelge 3.7. Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşlere İlişkin Ölçeğin Madde Güvenilirlik Testi

### 3.5. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada uygulanan online anket, FATİH projesinin ilk pilot uygulamasında yer alan 16 farklı ildeki 50 ortaöğretim okulunda görev yapan 547 öğretmene duyurularak cevaplamaları istenmiştir. Bu kapsamda, gönüllük esasına dayalı olarak çalışmaya katılan 431 öğretmen tarafından doldurulan online anket ile veriler toplanmıştır.

### 3.6. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ilk olarak normal dağılıma uygun olup olmadığı analiz edilerek basıklık (skewness) ve çarpıklık (kurtosis) değerleri incelenmiştir. Tabachnick ve Fidell<sup>146</sup> çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,500 ve -1,500 aralığında, George ve Mallery<sup>147</sup> ise bu değerlerin +2,000 ve -2,000 aralığında olduğu durumlarda dağılımın normal dağılım olarak gerçekleştiğini kabul etmektedirler. Verilerin varyanslarının eşitliği için Levene testi

<sup>146</sup> Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2013). Using Multivariate Statistics, 6. Baskı, Boston: Pearson,

<sup>147</sup> George D. and Mallery, P. (2003). SPSS for Windows Step By Step: A Simple Guide and Reference, 4. Baskı, Boston: Allyn & Bacon.

uygulanmıştır. Ölçeklerdeki maddelere ve faktörlere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, frekans ve yüzde değerleri veri dağılımını betimlemek amacıyla incelenmiştir. Varsayımların geçerli olduğu durumlarda parametrik olan testlerden t testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmış, varsayımların geçerli olmadığı durumlarda ise parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Varyans analizi sonucunda, farkın kaynağını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe ve Tukey testleri kullanılmıştır. Kruskal Wallis H testi sonucunda anlamlı bir fark belirlenmiş ise farkın kaynağını belirlemek için grupların ikili kombinasyonları yapılarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık testlerinde 0,05 güvenirlilik düzeyi esas alınmıştır. Veriler, “SPSS 25” paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

## **4. BULGULAR ve YORUM**

### **4.1. Sayısal Yetkinliğe İlişkin Bulgular**

#### **4.1.1. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyine İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri değerlendirilmiş ve elde edilen bulgular Çizelge 4.1.'de sunulmuştur.

Çizelge 4.1. incelendiğinde öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile ilgili verilen bütün maddelerde tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı %3,4 ile %56,8 arasında olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile ilgili verilen bütün maddelerde hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı ise %0,2 ile %8,3 arasında olduğu görülmektedir.

Farkındalık alt kategorisindeki bütün maddeler incelendiğinde; tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı %46,2 ile %56,8 arasında olduğu, hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı ise %0,2 ile %0,5 arasında olduğu görülmektedir.

Motivasyon alt kategorisindeki bütün maddeler incelendiğinde; tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı %33,9 ile %45,7 arasında olduğu, hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı ise %0,2 ile %1,8 arasında olduğu görülmektedir.

Teknik erişim alt kategorisindeki bütün maddeler incelendiğinde; tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı %36,2 ile %42,5 arasında olduğu, hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı ise %0,4 ile %2,1 arasında olduğu görülmektedir.

Alt Faktör	Madde	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Farkındalık	1. Sayısal teknolojiler başarılı bir girişimci olmak için gerekli olan beceri ve anlayışı kazanmamızı sağlar.	0,2%	0,2%	0,0%	19,3%	28,3%	33,4%	18,6%
	2. Sayısal teknolojiler çeşitli konularda bilgi ve kaynak paylaşımına olanak sağlar.	0,2%	0,2%	0,0%	14,8%	27,8%	33,6%	23,2%
	3. Sayısal teknolojiler farklı yerlerdeki (şehir, ülke vb) kişilerle iletişim kurmamızı sağlar.	0,2%	0,2%	0,0%	8,8%	35,3%	40,1%	15,3%
	4. Sayısal teknolojiler forumlarda, sosyal ağlarda fikir ve görüşlerimizi ifade etmemizi sağlar	0,2%	0,2%	0,0%	16,7%	26,7%	34,6%	21,6%
	5. Sayısal teknolojiler günlük yaşamla ilgili gelişmelerden haberdar olmamızı sağlar.	0,2%	0,2%	0,0%	17,2%	28,1%	33,9%	20,4%
	6. Sayısal teknolojiler farklı iş olanakları sunar.	0,5%	0,0%	0,0%	16,9%	26,9%	38,7%	16,9%
	7. Sayısal teknolojiler küresel barış kültürünün sürdürülmesine katkıda bulunur.	0,2%	0,0%	0,2%	17,4%	30,6%	37,4%	14,2%
	8. Sayısal teknolojiler siyasi konuşmalara/açık oturumlara katılmamızı sağlar.	0,2%	0,2%	0,0%	16,9%	28,1%	39,4%	15,1%
	9. Sayısal teknolojiler toplumsal gelişim / toplumsal duyarlılık projelerinin yaygınlaştırılması için olanak sağlar.	0,2%	0,0%	0,2%	25,8%	27,6%	30,2%	16,0%

Çizelge 4.1. Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi

Alt Faktör	Madde	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Motivasyon	10. Sayısal teknolojiler yoluyla imkânsızı başarabileceğime inanıyorum.	0,2%	0,0%	0,0%	18,1%	47,8%	26,7%	7,2%
	11. Yeni şeyler keşfetmek için internet kullanmayı seviyorum	0,2%	0,2%	0,0%	17,6%	36,2%	32,7%	13,0%
	12. Diğer ülkelerdeki öğrencilerin Sayısal teknolojiler ile neler başarabildiğini görmek beni cesaretlendiriyor.	0,5%	0,0%	0,0%	15,5%	49,0%	27,8%	7,2%
	13. Topluma faydalı işlerde Sayısal teknolojileri kullanabilmeyi istiyorum.	0,2%	0,0%	0,0%	17,9%	44,5%	29,7%	7,7%
	14. Sayısal yeterliklere sahip olarak hayatta daha başarılı olacağıma inanıyorum.	0,5%	0,2%	0,0%	17,6%	42,9%	29,0%	9,7%
	15. İnternetteki etkileşim ve çok büyük miktardaki bilgiden heyecan	0,2%	0,0%	0,2%	16,7%	39,4%	34,1%	9,3%
	16. Akademik çalışmalarım için internetten kaynaklar indirdiğimde mutlu oluyorum.	0,2%	0,2%	0,0%	19,3%	43,6%	28,5%	8,1%
	17. Sosyal ağlardaki farklı bakış açıları beni geliştirdiğine inanıyorum.	0,5%	0,0%	0,0%	16,5%	45,7%	28,5%	8,8%
	18. Sosyal ağlar ve forumların toplumsal sorunlara çözüm bulmak için etkili bir ortam olduğuna inanıyorum.	0,5%	0,7%	0,5%	18,3%	43,4%	26,7%	10,0%
	19. Yeni teknolojileri çok seviyorum, onu ilk deneyen ve kullananlar arasındayım.	0,9%	0,9%	0,5%	18,1%	44,1%	25,3%	10,2%

Çizelge 4.1. (devam) Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi



Alt Faktör	Madde	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
<b>Teknik Erişim</b>	20. Okulumda internet bağlantısından yararlanabiliyorum.	0,7%	0,2%	1,2%	14,8%	43,2%	30,2%	9,7%
	21. İnternet bağlantısına sahip Bilgi Teknolojileri dersliklerinden yararlanabiliyorum.	0,5%	0,7%	1,6%	10,9%	49,2%	30,4%	6,7%
	22.İnternet kafeleri kullanıyorum.	0,5%	0,5%	0,9%	16,0%	43,9%	31,8%	6,5%
	23.Kütüphanedeki internet bağlantısından yararlanabiliyorum.	0,5%	0,2%	1,6%	16,5%	45,0%	31,6%	4,6%
	24.Kütüphanedeki Sayısal kaynakları (veri tabanı, CD, DVD vb.) kullanabiliyorum.	0,2%	0,5%	3,2%	22,3%	36,2%	27,8%	9,7%
	25.Bir bilgisayara sahibim.	0,2%	0,2%	2,6%	20,4%	34,1%	29,5%	13,0%
	26.Evden internete erişebiliyorum.	0,2%	0,7%	2,6%	14,4%	43,2%	30,2%	8,8%
	27.Çevrim içi ortamlara katılabiliyorum.	0,5%	1,6%	2,6%	12,5%	45,5%	27,8%	9,5%
	28.Sanal kütüphanelere ulaşabiliyorum.	0,5%	0,5%	3,2%	22,3%	36,9%	27,6%	9,0%
	29.Yurttan internete ulaşabiliyorum.	0,2%	0,2%	1,4%	17,4%	43,4%	28,8%	8,6%

Çizelge 4.1. (devam) Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi

Alt Faktör	Madde	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
<b>Yetkinlik</b>	30.İnternet bilgi arama araçlarını (arama motorları, rehberler, ileri arama motorları gibi) kullanabiliyorum.	0,5%	0,7%	2,1%	24,1%	38,1%	28,5%	6,0%
	31.Web kaynaklarımı değerlendirebiliyorum.	0,2%	0,2%	3,2%	31,6%	39,0%	21,1%	4,6%
	32.Elektronik kaynakları (elektronik araştırmalar, projeler, dergiler, makaleler vb.) kullanabiliyorum.	0,5%	0,9%	3,0%	30,4%	38,5%	23,0%	3,7%
	33.Girişimcilerin kurduğu internet sitelerine katılabiliyorum.	0,2%	2,6%	9,3%	30,9%	30,4%	23,4%	3,2%
	34.Sanal kütüphaneleri kullanabiliyorum.	0,2%	2,6%	12,3%	28,5%	36,2%	18,1%	2,1%
	35.Çevrimiçi forumlara katılıp, konu ile ilgili görüşlerimi bildiriyorum.	0,0%	1,9%	10,4%	26,2%	39,4%	19,7%	2,3%
	36.Tarama stratejileri geliştirebiliyorum (anahtar sözcük belirleme, boolean işleçlerini kullanma, vb.)	0,5%	3,9%	13,5%	28,8%	32,7%	17,9%	2,8%
	37.Gereksinim duyduğum bilgiyi nasıl ve nerede bulacağımı biliyorum.	0,0%	2,6%	11,4%	30,2%	34,8%	18,1%	3,0%
	38.Sosyal ağlar, forumlar aracılığıyla ülkemize katma değer sağlayacak projeler tasarlayıp, diğer kişilerle paylaşıyorum.	2,3%	6,0%	25,1%	40,6%	22,5%	3,2%	0,2%
	39.Sosyal ağları (Facebook, Twitter, Blogs) ailem ve arkadaşarımla iletişim kurabilmek için kullanıyorum.	0,7%	0,9%	5,1%	28,8%	40,6%	19,3%	4,6%
40.Sosyal ağlar, forumlar aracılığıyla toplumsal duyarlılık yaratacak etkinliklere katılıyorum.	0,2%	2,3%	13,5%	30,2%	32,5%	17,9%	3,5%	

Çizelge 4.1. (devam) Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi

Alt Faktör	Madde	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
<b>Yetkinlik</b>	41.Sayısal bilgi kullanmada ve sayısal bilgiye ulaşmada etik/yasal konular hakkında bilgiye sahibim.	0,5%	3,2%	13,0%	29,5%	33,6%	16,5%	3,7%
	42.Sayısal bilgi kullanmada ve sayısal bilgiye ulaşmada etik/yasal konularda dikkatliyim.	0,7%	2,1%	11,8%	30,6%	35,5%	16,7%	2,6%
	43.Çevrimiçi sosyal ağlar aracılığıyla toplumsal duyarlılık projelerinin yaygınlaştırılması için çaba harcıyorum.	0,7%	2,1%	11,4%	31,6%	33,6%	17,6%	3,0%
	44.Alanımla ilgili bilgi üretimine katkıda bulunabiliyorum.	0,7%	2,6%	11,6%	26,5%	36,2%	19,0%	3,5%
	45.Sosyal ağlar, forumları toplumsal sorunlara çözüm bulmak için kullanıyorum.	0,0%	3,5%	11,8%	28,8%	32,5%	19,5%	3,9%

Çizelge 4.1. (devam) Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi

Yetkinlik alt kategorisindeki bütün maddeler incelendiğinde; tamamen katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı %3,4 ile %34,5 arasında olduğu, hiç katılmıyorum ve katılmıyorum seçenekleri ile ilgili maddelerin toplamı ise %0,4 ile %8,3 arasında olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategoriler bağlamında değerlendirilmiş ve elde edilen bulgular Çizelge 4.2.'de sunulmuştur

Alt Faktör	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılmıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Farkındalık	0,3%	0,2%	0,1%	17,1%	28,8%	35,7%	17,9%
Motivasyon	0,4%	0,2%	0,1%	17,6%	43,7%	28,9%	9,1%
Teknik Erişim	0,4%	0,5%	2,1%	16,8%	42,0%	29,6%	8,6%
Yetkinlik	0,5%	2,4%	10,5%	29,8%	34,8%	18,7%	3,3%
Genel Sayısal Yetkinlik	0,4%	1,0%	4,2%	21,6%	37,2%	26,8%	8,7%

Çizelge 4.2. Çalışma grubundaki öğretmenlerin alt faktörler bağlamında sayısal yetkinlik düzeyi

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.3.'de sunulmuştur.

Alt Kategori	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	En Yüksek 100 olacak Standart Puan	Standart Sapma
Farkındalık	431	37	63	49,76	78,98	5,158
Motivasyon		40	64	52,71	75,30	5,502
Teknik Erişim		32	66	52,27	74,67	6,176
Yetkinlik		43	90	74,46	66,48	9,615
Genel Sayısal Y.		182	262	229,19	72,76	13,628

Çizelge 4.3. Çalışma grubundaki öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi betimsel verileri

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi genel ortalaması 229,19 çıkmıştır. Buna göre öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeydedir. Alt kategorilere ilişkin “En Yüksek 100 olacak Standart Puan”lar karşılaştırıldığında, en

yüksek puanın farkındalık alt kategorisine, ikinci en yüksek puanın motivasyon alt kategorisine, üçüncü en yüksek puanın teknik erişim alt kategorisine ve en düşük puanın da yetkinlik kategorisine ait olduğu görülmektedir.

Elde edilen bu bulgular, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ortalamasının, Akkoyunlu ve Soylu<sup>148</sup> ile Gömleksiz ve Pullu'nun<sup>149</sup> çalışmalarında elde edilen öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ortalamasından biraz yüksek olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.3.'de gösterilen bulgular, öğretmen adaylarının sayısal yetkinliklerine ilişkin çalışmaların bulguları ile kıyaslandığında ise; araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik genel ortalaması Akgül<sup>150</sup>, Kazu ve Erten<sup>151</sup>, Timur ve Akkoyunlu<sup>152</sup> ile Polat ve Tekin'in<sup>153</sup> çalışmalarında elde edilen öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik genel ortalamasından biraz yüksek, Gökçeaslan ve Bayır<sup>154</sup> ve Göldağ ve Kanat'ın<sup>155</sup> çalışmasında elde edilen öğretmen adaylarının sayısal yetkinlik genel ortalamasından ise biraz düşüktür.

Çizelge 4.3.'de öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategoriler açısından incelendiğinde, öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgular, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin, Akgül<sup>156</sup>, Akkoyunlu ve Soylu<sup>157</sup>, Aktürk ve Emlek<sup>158</sup>, Gömleksiz ve Pullu<sup>159</sup>, Kazu ve Erten<sup>160</sup>, Polat ve Tekin<sup>161</sup>, Timur ve Akkoyunlu'nun<sup>162</sup> çalışmalarında elde edilen farkındalık alt kategorisi ortalamasından biraz yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Sayısal yetkinlik düzeyinin motivasyon alt kategorisine ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin motivasyon düzeylerinin sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgular, araştırma

---

<sup>148</sup> Akkoyunlu ve Soylu, *a.g.m.*

<sup>149</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>150</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>151</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>152</sup> Timur v.d., *a.g.m.*

<sup>153</sup> Polat ve Tekin, *a.g.m.*

<sup>154</sup> Gökçeaslan ve Bayır, *a.g.m.*

<sup>155</sup> Göldağ ve Kanat, *a.g.m.*

<sup>156</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>157</sup> Akkoyunlu ve Soylu, *a.g.m.*

<sup>158</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>159</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>160</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>161</sup> Polat ve Tekin, *a.g.m.*

<sup>162</sup> Timur v.d., *a.g.m.*

kapsamında yer alan öğretmenlerin motivasyon düzeylerinin, Akkoyunlu ve Soylu<sup>163</sup> ve Aktürk ve Emlek'in<sup>164</sup> çalışmalarından elde edilen motivasyon ortalamasından biraz düşük olduğu, Akgül<sup>165</sup>, Gömleksiz ve Pullu<sup>166</sup>, Kazu ve Erten<sup>167</sup>, Polat ve Tekin<sup>168</sup>, Timur ve Akkoyunlu'nun<sup>169</sup> çalışmalarında elde edilen motivasyon ortalamasından biraz yüksek olduğu belirlenmiştir.

Teknik erişim alt kategorisine ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin teknik erişim düzeylerinin sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgular, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin teknik erişim düzeylerinin, Akgül<sup>170</sup>, Akkoyunlu ve Soylu<sup>171</sup>, Aktürk ve Emlek<sup>172</sup>, Gömleksiz ve Pullu<sup>173</sup>, Kazu ve Erten<sup>174</sup>, Polat ve Tekin<sup>175</sup>, Timur ve Akkoyunlu'nun<sup>176</sup> çalışmalarında elde edilen teknik erişim ortalamasından biraz yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Sayısal yetkinlik düzeyinin dördüncü alt kategorisi olan yetkinliğe ilişkin bulgular incelendiğinde, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin yetkinlik düzeyinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgular, araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin yetkinlik düzeylerinin, Aktürk ve Emlek<sup>177</sup>, Timur ve Akkoyunlu'nun<sup>178</sup> çalışmalarında elde edilen yetkinlik ortalamasından biraz düşük olduğu, Akgül<sup>179</sup>, Akkoyunlu ve Soylu<sup>180</sup>, Gömleksiz ve Pullu<sup>181</sup>, Kazu ve Erten<sup>182</sup> ve Polat ve Tekin'in<sup>183</sup> çalışmalarında elde edilen yetkinlik ortalamasından yüksek olduğunu göstermektedir.

---

<sup>163</sup> Akkoyunlu ve Soylu, *a.g.m*

<sup>164</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>165</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>166</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m*

<sup>167</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>168</sup> Polat ve Tekin, *a.g.m.*

<sup>169</sup> Timur v.d., *a.g.m.*

<sup>170</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>171</sup> Akkoyunlu ve Soylu, *a.g.m.*

<sup>172</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>173</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>174</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>175</sup> Polat ve Tekin, *a.g.m.*

<sup>176</sup> Timur v.d., *a.g.m.*

<sup>177</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>178</sup> Timur v.d., *a.g.m*

<sup>179</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>180</sup> Akkoyunlu ve Soylu, *a.g.m*

<sup>181</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>182</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>183</sup> Polat ve Tekin, *a.g.m.*

#### 4.1.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.4.'de sunulmuştur.

Alt Kategori	Cinsiyet	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
Farkındalık	Kadın (1)	263	37	62	49,66	5,209
	Erkek (2)	168	39	63	49,91	5,089
Motivasyon	Kadın (1)	263	40	64	52,64	5,478
	Erkek (2)	168	41	64	52,82	5,555
Teknik Erişim	Kadın (1)	263	32	66	51,95	6,524
	Erkek (2)	168	37	66	52,77	5,569
Yetkinlik	Kadın (1)	263	43	89	73,71	9,484
	Erkek (2)	168	43	90	75,63	8,288
Genel Sayısal Yetkinlik	Kadın (1)	263	182	262	227,96	13,636
	Erkek (2)	168	189	262	231,13	13,430

Çizelge 4.4. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler

Çizelge 4.4.'de öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; kadın öğretmenler ile erkek öğretmenlerin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, hem alt kategoriler bağlamında hem de genel olarak aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları görülmektedir.

Farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alt kategorileri ile genel sayısal yetkinlik düzeyinin öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin t- testi sonuçları Çizelge 4.5.'de sunulmuştur.

Alt Kategori	Serbestlik Derecesi	Levene Testi		t-testi	
		f	P	t	p
Farkındalık	429	0,218	0,641	-0,496	0,620
Motivasyon	429	0,164	0,685	-0,325	0,745
Yetkinlik	429	3,343	0,068	-2,144*	0,033
Genel Sayısal Y.	429	0,591	0,442	-2,365*	0,018

Çizelge 4.5. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin t-testi sonuçları

Çizelge 4.5.'deki sonuçlar öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre genel sayısal yetkinlik düzeyinde ve yetkinlik alt kategorisinde anlamlı bir farklılık olduğunu, farkındalık ve motivasyon alt kategorilerinde ise anlamlı bir farklılık olmadığını görülmektedir.

Teknik erişim alt kategorisinin öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları Çizelge 4.6.'de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Alt Kategori	Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Levene Testi		Mann-Whitney U Testi	
					f	p	U	p
Teknik Erişim	Kadın (1)	263	211,59	55648	4,082*	0,044	20932	0,357
	Erkek (2)	168	222,90	37448				

Çizelge 4.6. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre teknik erişim alt kategorisine ilişkin Mann-Whitney U Testi sonuçları

Çizelge 4.6.'daki sonuçlar öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre teknik erişim alt kategorisinde anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifade ile kadın ve erkek öğretmenlerin teknik erişim alt kategorisi ortancalarının eşit olduğu aralarında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre genel sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Akgül<sup>184</sup>, Timur, Timur ve Akkoyunlu'nun<sup>185</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçları ve Yıldız, Kahyaoğlu ve Kaya'nın<sup>186</sup> öğrencilerle yaptıkları çalışmanın sonuçları ile örtüşürken, genel sayısal yetkinlik düzeyinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık

<sup>184</sup> Akgül, a.g.m.

<sup>185</sup> Timur v.d., a.g.m.

<sup>186</sup> Yıldız v.d., a.g.m.



göstermediği bulgusuna ulaşan Gökçeaslan ve Bayır<sup>187</sup>, Gömleksiz ve Pullu<sup>188</sup>, Kazu ve Erten'in<sup>189</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçlarından ayrıışmaktadır.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farkındalık alt kategorisine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Aktürk ve Emlek<sup>190</sup>, Akgül<sup>191</sup> ve Gömleksiz ve Pullu'nun<sup>192</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçları ile örtüşürken, farkındalık alt kategorisinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşan Kazu ve Erten'in<sup>193</sup> yaptıkları çalışmanın sonuçlarından ayrıışmaktadır.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre motivasyon alt kategorisine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Gömleksiz ve Pullu'nun<sup>194</sup> yaptıkları çalışmanın sonuçları ile örtüştüğü, motivasyon alt kategorisinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşan Akgül<sup>195</sup>, Aktürk ve Emlek<sup>196</sup> ve Kazu ve Erten'in<sup>197</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçlarından ayrıışmaktadır.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre teknik erişim alt kategorisine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Aktürk ve Emlek<sup>198</sup> ve Gömleksiz ve Pullu'nun<sup>199</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçları ile örtüştüğü, teknik erişim alt kategorisinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulgusuna ulaşan Akgül<sup>200</sup> ve Kazu ve Erten'in<sup>201</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçlarından ayrıışmaktadır.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre yetkinlik alt kategorisine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Akgül<sup>202</sup>, Aktürk ve Emlek<sup>203</sup> ve Kazu ve Erten'in<sup>204</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçları ile örtüştüğü, yetkinlik alt kategorisinin cinsiyet değişkenine göre

---

<sup>187</sup> Gökçeaslan ve Bayır, *a.g.m.*

<sup>188</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>189</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>190</sup> Aktürk, A.O., Emlek, B. (2016). *Analyzing University Students' Digital Empowerment*. The Second International Conference on the Changing World and Social Research, Barcelona, Spain.

<sup>191</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>192</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>193</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>194</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>195</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>196</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>197</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>198</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>199</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

<sup>200</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>201</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

<sup>202</sup> Akgül, *a.g.m.*

<sup>203</sup> Aktürk ve Emlek, *a.g.m.*

<sup>204</sup> Kazu ve Erten, *a.g.m.*

anamlı farklılık göstermediği bulgusuna ulaşan Gömleksiz ve Pullu'nun<sup>205</sup> yaptıkları çalışmaların sonuçlarından ayrılmaktadır.

#### 4.1.3. Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.7.'de sunulmuştur

Alt Kategori	Mesleki Kıdem	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
Farkındalık	10 Yıldan Az (1)	94	38	62	50,60	5,021
	10-20 Yıl (2)	191	37	63	49,79	5,168
	20-30 Yıl (3)	115	39	62	49,16	5,312
	30 Yıl Üzeri (4)	31	40	62	49,23	4,794
Motivasyon	10 Yıldan Az (1)	94	40	64	53,15	5,651
	10-20 Yıl (2)	191	42	64	52,91	5,261
	20-30 Yıl (3)	115	41	63	52,32	5,768
	30 Yıl Üzeri (4)	31	41	62	51,58	5,524
Teknik Erişim	10 Yıldan Az (1)	94	38	65	53,03	5,631
	10-20 Yıl (2)	191	33	66	52,34	6,244
	20-30 Yıl (3)	115	32	66	52,30	6,775
	30 Yıl Üzeri (4)	31	40	57	49,45	4,122
Yetkinlik	10 Yıldan Az (1)	94	46	90	75,80	7,777
	10-20 Yıl (2)	191	43	89	74,73	8,700
	20-30 Yıl (3)	115	43	90	72,68	10,391
	30 Yıl Üzeri (4)	31	54	88	75,32	9,174
Genel Sayısal Yetkinlik	10 Yıldan Az (1)	94	198	262	232,57	11,829
	10-20 Yıl (2)	191	182	262	229,76	13,572
	20-30 Yıl (3)	115	189	262	226,45	14,446
	30 Yıl Üzeri (4)	31	196	249	225,58	13,730

Çizelge 4.7. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler

Çizelge 4.7.'de öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alt kategorilerinin mesleki kıdeme göre toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, hem alt kategoriler bağlamında hem de genel olarak aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları görülmektedir. 30 yıl üzeri

<sup>205</sup> Gömleksiz ve Pullu, *a.g.m.*

mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin teknik erişim alt kategorisi ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin orta olduğu, 30 yıldan az mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ise teknik erişim alt kategorisi ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin yüksek olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ile genel sayısal yetkinlik düzeyinin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.8.'da sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Alt Kategori	Levene Testi		Varyans Analizi					
	f	p	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	f	p
Farkındalık	0,486	0,692	Gruplar Arası	116,557	3	38,852	1,465	0,223
			Gruplar İçi	11324,863	427	26,522		
			Toplam	11441,420	430			
Motivasyon	1,306	0,272	Gruplar Arası	82,302	3	27,434	0,906	0,438
			Gruplar İçi	12936,863	427	30,297		
			Toplam	13019,165	430			

Çizelge 4.8. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Öğretmenlerin farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alt kategorileri ile mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamakta, diğer taraftan genel sayısal yetkinlik düzeyi ile mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Varyans analizi sonucunda, farkın kaynağını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe ve Tukey testleri kullanılmıştır.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Mesleki Kıdem		Scheffe Testi		Tukey Testi	
		Ortalama Farkı	p	Ortalama Farkı	p
10 Yıldan Az (1)	10-20 Yıl (2)	2,810	0,434	2,810	0,348
	20-30 Yıl (3)	6,122*	0,014	6,122**	0,006
	30 Yıl Üzeri (4)	6,994	0,100	6,994	0,060
10-20 Yıl (2)	10 Yıldan Az (1)	-2,810	0,434	-2,810	0,348
	20-30 Yıl (3)	3,312	0,229	3,312	0,160
	30 Yıl Üzeri (4)	4,184	0,463	4,184	0,377
20-30 Yıl (3)	10 Yıldan Az (1)	-6,122*	0,014	-6,122**	0,006
	10-20 Yıl (2)	-3,312	0,229	-3,312	0,160
	30 Yıl Üzeri (4)	0,872	0,992	0,872	0,989
30 Yıl Üzeri (4)	10 Yıldan Az (1)	-6,994	0,100	-6,994	0,060
	10-20 Yıl (2)	-4,184	0,463	-4,184	0,377
	20-30 Yıl (3)	-0,872	0,992	-0,872	0,989

Çizelge 4.9. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre genel sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin Scheffe ve Tukey Testi sonuçları

Çizelge 4.9.'daki Scheffe ve Tukey testlerinin sonuçlarının görüldüğü üzere, anlamlı farkın olduğu gruplar; "10 Yıldan Az (1)" ile "20-30 Yıl (3)" olarak belirlenmiştir.

Teknik erişim alt kategorisinin öğretmenlerin mesleki kıdemine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H testi sonuçları Çizelge 4.10.'da sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Levene Testi		Mesleki Kıdem	Kruskal Wallis H Testi					Mann-Whitney U Testi
F	P		N	Sıra Ort.	sd	Kruskal Wallis H	p	Anlamlı Farklılığın Gözleendiği Gruplar
3,342*	0,019	10 Yıldan Az (1)	94	231,24	3	11,771**	0,008	1-4, 2-4, 3-4
		10-20 Yıl (2)	191	220,01				
		20-30 Yıl (3)	115	216,09				
		30 Yıl Üzeri (4)	31	144,79				

Çizelge 4.10. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre teknik erişim alt kategorisine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları

Çizelge 4.10'da teknik erişim alt boyutuna ilişkin Kruskal Wallis H testi sonucuna göre mesleki kıdem açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek teknik erişim düzeyi 10 yıldan az mesleki kıdeme sahip öğretmenlerde en düşük teknik erişim düzeyi ise 30 yıl üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi mesleki kıdeme sahip öğretmenler arasında olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları yapılarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Anlamlı farkın olduğu gruplar; “10 Yıldan Az” ile “30 Yıl Üzeri”, “10- 20 Yıl” ile “30 Yıl Üzeri” ve “20-30 Yıl” ile “30 Yıl Üzeri” olarak belirlenmiştir.

#### **4.1.4. Akıllı Tahta Kullanım Geçmişlerine Göre Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin yıl bazında akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.11.'de sunulmuştur.

Alt Kategori	Akıllı Tahta Kullanım Geçmişi	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
Farkındalık	1 Yıl (1)	25	39	60	48,80	5,82
	2 Yıl (2)	52	43	60	50,21	4,20
	3 Yıl (3)	119	38	62	49,56	5,53
	4 Yıl (4)	119	39	62	49,86	4,88
	5 Yıl (5)	68	37	62	49,03	4,99
	6 Yıl (6)	29	42	63	51,45	6,51
	7 Yıl (7)	19	41	60	50,37	4,00
Motivasyon	1 Yıl (1)	25	44	62	53,24	4,87
	2 Yıl (2)	52	41	62	51,37	5,08
	3 Yıl (3)	119	40	63	52,88	5,58
	4 Yıl (4)	119	41	64	52,55	5,82
	5 Yıl (5)	68	42	64	52,50	5,22
	6 Yıl (6)	29	42	63	54,45	5,74
	7 Yıl (7)	19	45	63	53,63	5,25
Teknik Erişim	1 Yıl (1)	25	40	61	52,72	5,02
	2 Yıl (2)	52	39	66	51,83	5,67
	3 Yıl (3)	119	33	66	52,35	6,06
	4 Yıl (4)	119	32	66	52,26	6,37
	5 Yıl (5)	68	35	66	52,22	6,51
	6 Yıl (6)	29	33	66	51,79	7,16
	7 Yıl (7)	19	44	65	53,37	6,32
Yetkinlik	1 Yıl (1)	25	51	89	72,12	10,83
	2 Yıl (2)	52	46	90	75,54	9,32
	3 Yıl (3)	119	43	89	74,42	8,94
	4 Yıl (4)	119	46	90	74,41	9,05
	5 Yıl (5)	68	51	87	74,65	8,33
	6 Yıl (6)	29	43	87	75,07	9,50
	7 Yıl (7)	19	55	87	73,47	9,65
Genel Sayısal Yetkinlik	1 Yıl (1)	25	193	262	226,88	16,73
	2 Yıl (2)	52	189	251	228,94	13,91
	3 Yıl (3)	119	191	262	229,22	13,59
	4 Yıl (4)	119	193	261	229,08	13,28
	5 Yıl (5)	68	198	251	228,40	12,39
	6 Yıl (6)	29	182	262	232,76	15,88
	7 Yıl (7)	19	203	250	230,84	12,32

Çizelge 4.11. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler

Çizelge 4.11.'de öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon teknik erişim ve yetkinlik alt kategorilerini ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları görülmektedir.

Motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ile genel sayısal yetkinlik düzeyinin

öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.12.'de sunulmuştur.

Alt Kategori	Levene Testi		Varyans Analizi					
	f	p	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	f	p
Motivasyon	1,527	0,168	Gruplar Arası	214,206	6	35,701	1,182	0,315
			Gruplar İçi	12804,959	424	30,200		
			Toplam	13019,165	430			
Teknik Erişim	0,558	0,764	Gruplar Arası	45,785	6	7,631	0,198	0,977
			Gruplar İçi	16353,454	424	38,569		
			Toplam	16399,239	430			
Yetkinlik	0,174	0,984	Gruplar Arası	229,449	6	38,242	0,461	0,837
			Gruplar İçi	35181,507	424	82,975		
			Toplam	35410,956	430			
Genel Sayısal Yetkinlik	0,594	0,735	Gruplar Arası	601,954	6	100,326	0,537	0,780
			Gruplar İçi	79261,062	424	186,936		
			Toplam	79863,016	430			

Çizelge 4.12. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Öğretmenlerin motivasyon, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ve genel sayısal yetkinlik düzeyi ile akıllı tahta kullanım geçmişlerine değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Farkındalık alt kategorisinin öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H testi sonuçları Çizelge 4.13.'de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Levene Testi		Akıllı Tahta Kullanım Geçmişi	Kruskal Wallis H Testi				
f	p		N	Sıra Ortalaması	sd	Kruskal Wallis H	p
2,267*	0,036	1 Yıl (1)	25	183,34	6	6,746	0,344
		2 Yıl (2)	52	230,14			
		3 Yıl (3)	119	209,14			
		4 Yıl (4)	119	221,55			
		5 Yıl (5)	68	199,35			
		6 Yıl (6)	29	244,33			
		7 Yıl (7)	19	244,76			

Çizelge 4.13. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farkındalık alt kategorisine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları

Çizelge 4.13'de farkındalık alt boyutuna ilişkin Kruskal Wallis H testi sonucuna göre akıllı tahta kullanım geçmişi açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı

belirlenmiştir. Sıra ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek farkındalık düzeyi 7 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde en düşük farkındalık düzeyi ise 1 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu görülmektedir.

#### 4.1.5. Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatlerine Göre Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategorilere göre değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.14.'te sunulmuştur.

Alt Kategori	Haftalık Akıllı Tahta Kullanımı	N	Min	Mak	Toplam Puan Ort.	Standart Sapma
Farkındalık	5 Saatten Az (1)	33	43	58	48,67	3,646
	6-10 Saat (2)	130	37	62	49,18	4,723
	11-15 Saat (3)	154	39	63	50,16	5,113
	16-20 Saat (4)	98	39	62	49,93	5,971
	20 Saatten Fazla (5)	16	41	61	51,75	5,814
Motivasyon	5 Saatten Az (1)	33	43	60	51,06	4,981
	6-10 Saat (2)	130	42	64	52,99	5,345
	11-15 Saat (3)	154	40	64	52,35	5,516
	16-20 Saat (4)	98	41	64	52,68	5,734
	20 Saatten Fazla (5)	16	46	63	57,38	3,897
Teknik Erişim	5 Saatten Az (1)	33	44	60	51,88	3,903
	6-10 Saat (2)	130	33	64	51,21	5,897
	11-15 Saat (3)	154	33	66	53,18	6,707
	16-20 Saat (4)	98	37	66	52,45	6,023
	20 Saatten Fazla (5)	16	32	61	51,94	7,038
Yetkinlik	5 Saatten Az (1)	33	53	89	74,18	8,350
	6-10 Saat (2)	130	43	88	73,56	9,096
	11-15 Saat (3)	154	43	90	74,56	9,872
	16-20 Saat (4)	98	47	90	74,95	8,026
	20 Saatten Fazla (5)	16	57	89	78,25	8,103
Genel Sayısal Yetkinlik	5 Saatten Az (1)	33	193	241	225,79	11,420
	6-10 Saat (2)	130	189	248	226,95	12,628
	11-15 Saat (3)	154	182	254	230,25	13,811
	16-20 Saat (4)	98	194	261	230,01	14,101
	20 Saatten Fazla (5)	16	210	262	239,31	15,781

Çizelge 4.14. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin betimsel veriler

Çizelge 4.14.'te öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon teknik erişim ve yetkinlik alt kategorilerinin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları görülmektedir. Genel sayısal yetkinlik düzeylerinde ise haftalık



5 saatten az akıllı tahta kullanan öğretmenlerin orta düzeyde, 5 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenlerin ise yüksek düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları görülmektedir.

Teknik erişim ve yetkinlik alt kategorisi ile genel sayısal yetkinlik düzeyinin öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.15.'de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Alt Kategori	Levene Testi		Varyans Analizi					
	f	p	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	f	p
Teknik Erişim	2,310	0,057	Gruplar Arası	282,883	4	70,721	1,869	0,115
			Gruplar İçi	16116,356	426	37,832		
			Toplam	16399,239	430			
Yetkinlik	0,767	0,547	Gruplar Arası	362,444	4	90,611	1,101	0,355
			Gruplar İçi	35048,512	426	82,274		
			Toplam	35410,956	430			
Genel	0,832	0,505	Gruplar Arası	2913,827	4	728,457	4,033**	0,003
			Gruplar İçi	76949,189	426	180,632		
			Toplam	79863,016	430			

Çizelge 4.15. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin varyans analizi sonuçları

Öğretmenlerin teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ile haftalık akıllı tahta kullanım saatleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamakta olup, genel sayısal yetkinlik düzeyi ile haftalık akıllı tahta kullanım saatleri değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Varyans analizi sonucunda, farkın kaynağını belirlemek amacıyla tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe ve Tukey testleri kullanılmıştır.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Haftalık Akıllı Tahta Kullanımı		Scheffe Testi		Tukey Testi	
		Ortalama Farkı	P	Ortalama Farkı	P
5 Saatten Az (1)	6-10 Saat (2)	-1,158	0,996	-1,158	0,992
	11-15 Saat (3)	-4,459	0,560	-4,459	0,417
	16-20 Saat (4)	-4,222	0,656	-4,222	0,523
	20 Saatten Fazla (5)	-13,525*	0,029	-13,525**	0,009
6-10 Saat (2)	5 Saatten Az (1)	1,158	0,996	1,158	*,992
	11-15 Saat (3)	-3,301	0,374	-3,301	*,239
	16-20 Saat (4)	-3,064	0,574	-3,064	*,432
	20 Saatten Fazla (5)	-12,366*	0,018	-12,366**	*,005
11-15 Saat (3)	5 Saatten Az (1)	4,459	0,560	4,459	0,417
	6-10 Saat (2)	3,301	0,374	3,301	0,239
	16-20 Saat (4)	0,237	1,000	0,237	1,000
	20 Saatten Fazla (5)	-9,066	0,161	-9,066	0,078
16-20 Saat (4)	5 Saatten Az (1)	4,222	0,656	4,222	0,523
	6-10 Saat (2)	3,064	0,574	3,064	0,432
	11-15 Saat (3)	-0,237	1,000	-0,237	1,000
	20 Saatten Fazla (5)	-9,302	0,161	-9,302	0,078
20 Saatten Fazla (5)	5 Saatten Az (1)	13,525*	0,029	13,525**	0,009
	6-10 Saat (2)	12,366*	0,018	12,366**	0,005
	11-15 Saat (3)	9,066	0,161	9,066	0,078
	16-20 Saat (4)	9,302	0,161	9,302	0,078

Çizelge 4.16. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre genel sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin Scheffe ve Tukey Testi sonuçları

Çizelge 4.16.'daki Scheffe ve Tukey testlerinin sonuçlarının görüldüğü üzere, anlamlı farkın olduğu gruplar; “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla” ve “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla” olarak belirlenmiştir. Farkındalık ve motivasyon alt kategorilerinin öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H testi sonuçları Çizelge 4.17.'de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Alt Kategori	Levene Testi		Haftalık Akıllı Tahta Kullanımı	Kruskal Wallis H Testi					Mann-Whitney U Testi
	f	P		N	Sıra Ortalaması	sd	Kruskal Wallis H	P	Anlamlı Farklılığın Gözleendiği Gruplar
Farkındalık	3,158*	0,014	5 Saatten Az (1)	33	190,39	4	6,196	0,185	Yok
			6-10 Saat (2)	130	204,45				
			11-15 Saat (3)	154	226,16				
			16-20 Saat (4)	98	215,74				
			20 Saatten Fazla (5)	16	266,50				
Motivasyon	2,473*	0,044	5 Saatten Az (1)	33	176,68	4	16,371**	0,003	1-5, 2-5, 3-5, 4-5
			6-10 Saat (2)	130	222,50				
			11-15 Saat (3)	154	208,37				
			16-20 Saat (4)	98	214,92				
			20 Saatten Fazla (5)	16	324,28				

Çizelge 4.17. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farkındalık ve motivasyon alt kategorilerine ilişkin Kruskal Wallis H Testi sonuçları

Çizelge 4.17’de farkındalık alt boyutuna ilişkin Kruskal Wallis H testi sonucuna göre haftalık akıllı tahta kullanım saatleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı, motivasyon alt boyutuna ilişkin ise, haftalık akıllı tahta kullanım saatleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek motivasyon düzeyi haftalık 20 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenlerde en düşük motivasyon düzeyi ise 5 saatten az akıllı tahta kullanan öğretmenlerde olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine sahip öğretmenler arasında olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları yapılarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Anlamlı farkın olduğu gruplar; “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla”, “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla”, “11-15 Saat” ile “20 Saatten Fazla” ve “16-20 Saat” ile “20 Saatten Fazla” olarak belirlenmiştir.

## 4.2. Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Bulgular

### 4.2.1. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımı İle İlgili Görüşleri

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri değerlendirilmiş ve elde edilen bulgular Çizelge 4.18.’de sunulmuştur.

Maddeler	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Akıllı Tahta zamanı etkili kullanmamı sağlıyor	0,2%	1,2%	22,3%	54,5%	21,8%
Akıllı Tahta öğrencilerin daha fazla ilgisini	1,2%	15,1%	26,7%	23,0%	34,1%
Akıllı Tahta dersimi daha ilgi çekici kılıyor.	1,2%	3,9%	20,2%	37,8%	36,9%
Akıllı Tahta öğrencilerime daha fazla zaman ayırmamı sağlıyor.	0,2%	0,9%	25,1%	48,3%	25,5%
Akıllı Tahta öğrenme ortamını görselleştiriyor ve somut öğrenmeler sağlıyor.	1,2%	15,1%	25,1%	25,5%	33,2%
Akıllı Tahta bilgisayarı ve projeksiyonu şimdiye kadar kullandığımdan daha etkili kullanmama neden oluyor.	1,9%	12,5%	27,1%	20,4%	38,1%
Akıllı Tahta kullandığım zamanlarda öğrencilerim derse daha fazla katılıyor.	4,2%	13,7%	22,7%	25,3%	34,1%
Akıllı Tahta kullandığım zamanlarda öğrencilerim daha iyi öğreniyor.	0,7%	14,4%	25,8%	25,1%	34,1%
Akıllı Tahta kullanmaya başladığımdan beri öğretim yöntemimin değiştiğini düşünüyorum.	1,9%	0,5%	30,6%	51,3%	15,8%

Çizelge 4.18. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşleri

Akıllı Tahta kullanmanın çok zaman alıcı olduğunu düşünüyorum.	16,2%	38,5%	39,7%	2,8%	2,8%
Akıllı Tahta kullanmanın çok zaman alıcı olduğunu düşünüyorum. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	2,8%	2,8%	39,7%	38,5%	16,2%
Akıllı Tahta ile daha keyifli ders işliyorum.	0,2%	0,0%	17,4%	46,2%	36,2%
Akıllı Tahta her ders için uygun olmadığını düşünüyorum.	0,5%	0,7%	23,0%	48,5%	27,4%
Akıllı Tahta ile teknik sorunlar yaşandığında zaman kaybına neden oluyor.	0,9%	0,9%	18,8%	44,3%	35,0%
Akıllı Tahta kullanımı ile görsel ve işitsel materyaller öğrencilerimin konuyu daha iyi anlamasını sağlıyor.	0,9%	1,2%	29,0%	48,5%	20,4%
Akıllı Tahta ile normal tahta arasında çok büyük bir fark görmüyorum.	9,5%	31,8%	50,3%	3,7%	4,6%
Akıllı Tahta ile normal tahta arasında çok büyük bir fark görmüyorum. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	4,6%	3,7%	50,3%	31,8%	9,5%
Akıllı Tahta kullanımı ile derslerim daha planlı ve organize hale geliyor.	1,6%	17,4%	23,4%	20,9%	36,7%
Akıllı Tahta kullanmak bana zor geliyor.	13,5%	40,4%	40,4%	2,3%	3,5%
Akıllı Tahta kullanmak bana zor geliyor. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	3,5%	2,3%	40,4%	40,4%	13,5%
Akıllı Tahta sınıf yönetimini zorlaştırıyor.	20,0%	21,3%	24,4%	24,6%	9,7%
Akıllı Tahta sınıf yönetimini zorlaştırıyor. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	9,7%	24,6%	24,4%	21,3%	20,0%
Akıllı Tahta kullanmak üzere materyal hazırlamak hem çok zaman alıyor hem de çok zor hazırlanıyor.	13,0%	37,8%	44,8%	3,0%	1,4%
Akıllı Tahta kullanmak üzere material hazırlamak hem çok zaman alıyor hem de çok zor hazırlanıyor. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	1,4%	3,0%	44,8%	37,8%	13,0%
Akıllı Tahta çok sık kullanıldığında öğrenci ilgisi azalıyor.	9,0%	23,2%	49,4%	17,9%	0,5%
Akıllı Tahta çok sık kullanıldığında öğrenci ilgisi azalıyor. [Tersine dönüştürülmüş puanlama]	0,5%	17,9%	49,4%	23,2%	9,0%

Çizelge 4.18. (devam) Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşleri

Çizelge 4.18 incelendiğinde öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili verilen bütün maddelerde kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili görüşlerin toplamı %32,3 ile %82,4 arasında olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili verilen bütün maddelerde kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum ve kararsızım seçenekleri ile ilgili görüşlerin toplamı ise %17,6 ile %67,7 arasında olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenler akıllı tahta ile ilgili “Akıllı tahta dersimi daha ilgi çekici kılıyor” maddesine katılıyorum %37,8 tamamen katılıyorum

%36,9 şeklinde görüş bildirmişlerdir. “Akıllı Tahta ile daha keyifli ders işliyorum” şeklinde ifade edilen maddeye ise katılıyorum %46,2 tamamen katılıyorum %36,2 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu maddelere baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %74’ü aşmaktadır.

Akıllı tahta ile sorunlara ilişkin “Akıllı tahta ile teknik sorunlar yaşandığında zaman kaybına neden oluyor” önermesine katılıyorum %44,3 tamamen katılıyorum

%35,0 şeklinde görüş bildirilmiştir. “Akıllı tahta her ders için uygun olmadığını düşünüyorum” şeklindeki önermeye ise katılıyorum %48,5 tamamen katılıyorum %27,4 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu iki maddeye baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %75’i aşmaktadır.

Öğrenme ile ilgili “Akıllı tahta kullanımı ile görsel ve işitsel materyaller öğrencilerimin konuyu daha iyi anlamasını sağlıyor” önermesine katılıyorum %48,5 tamamen katılıyorum %20,4 şeklinde görüş bildirilmiştir. “Akıllı tahta kullandığım zamanlarda öğrencilerim daha iyi öğreniyor” şeklindeki önermeye katılıyorum %25,1 tamamen katılıyorum %34,1 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Diğer bir öğrenme temalı “Akıllı tahta öğrenme ortamını görselleştiriyor ve somut öğrenmeler sağlıyor” şeklindeki önermeye ise katılıyorum %25,5 tamamen katılıyorum %33,2 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu üç maddeye baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %58’i aşmaktadır.

Akıllı tahta ile ilgili zaman yönetimi temalı “Akıllı tahta zamanı etkili kullanmamı sağlıyor” önermesine katılıyorum %54,5 tamamen katılıyorum %21,8 şeklinde görüş bildirilmiştir. Diğer bir zaman yönetimi temalı “Akıllı tahta öğrencilerime daha fazla zaman ayırmamı sağlıyor” şeklindeki önermeye ise katılıyorum %48,3 tamamen katılıyorum %25,5 şeklinde görüş bildirmişlerdir. “Akıllı tahta kullanımı ile derslerim daha planlı ve organize hale geliyor” önermesine ise katılıyorum %20,9 tamamen katılıyorum %36,7 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu üç maddeye baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %57’yi aşmaktadır.

Öğrencilerin derse katılımına ilişkin “Akıllı tahta kullandığım zamanlarda öğrencilerim derse daha fazla katılıyor” önermesine katılıyorum %25,3 tamamen katılıyorum %34,1 şeklinde görüş bildirilmiştir. “Akıllı tahta öğrencilerin daha fazla ilgisini çekiyor ve onları motive ediyor” şeklindeki önermeye ise katılıyorum %23,0 tamamen katılıyorum %34,1

şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu iki maddeye baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %57'yi aşmaktadır.

“Akıllı tahta bilgisayarı ve projeksiyonu şimdiye kadar kullandığımdan daha etkili kullanmama neden oluyor” önermesine katılıyorum %20,4 tamamen katılıyorum %38,1 şeklinde görüş bildirilmiştir. “Akıllı tahta kullanmaya başladığımdan beri öğretim yöntemimin değiştiğini düşünüyorum” şeklindeki önermeye ise katılıyorum %51,8 tamamen katılıyorum %15,8 şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bu iki maddeye baktığımızda katılıyorum ile tamamen katılıyorum %58'i aşmaktadır.

Öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşlerinde katılıyorum ile tamamen katılıyorumun %50'den düşük olduğu önermelerine baktığımızda ise; “Akıllı tahta sınıf yönetimini zorlaştırıyor” önermesine katılıyorum %24,6 tamamen katılıyorum %9,7 şeklinde görüş bildirilmiştir. “Akıllı tahta çok sık kullanıldığında öğrenci ilgisi azalıyor” önermesine katılıyorum %17,9 tamamen katılıyorum %0,5 şeklinde görüş bildirilmiştir.

“Akıllı tahta kullanmak bana zor geliyor” önermesine katılıyorum %2,3 tamamen katılıyorum %3,5 şeklinde, “Akıllı tahta kullanmanın çok zaman alıcı olduğunu düşünüyorum” önermesine katılıyorum %2,8 tamamen katılıyorum %2,8 şeklinde, “Akıllı tahta kullanmak üzere materyal hazırlamak hem çok zaman alıyor hem de çok zor hazırlanıyor” önermesine katılıyorum %3,0 tamamen katılıyorum %1,4 şeklinde ve “Akıllı tahta ile normal tahta arasında çok büyük bir fark görmüyorum” önermesine katılıyorum %3,7 tamamen katılıyorum %4,6 şeklinde görüşler bildirilmiştir.

Akıllı tahta ile ilgili önermelerden “Akıllı tahta kullanmanın çok zaman alıcı olduğunu düşünüyorum”, “Akıllı tahta ile normal tahta arasında çok büyük bir fark görmüyorum”, “Akıllı tahta kullanmak bana zor geliyor”, “Akıllı tahta sınıf yönetimini zorlaştırıyor” ve “Akıllı tahta kullanmak üzere materyal hazırlamak hem çok zaman alıyor hem de çok zor hazırlanıyor” önermeleri tersten değerlendirilip puanlama tersine döndürülerek hazırlanan özet veriler Çizelge 4.19.'da betimsel veriler ise 4.20.'de sunulmuştur.

Veri	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Tüm Maddeler (N)	169	654	2526	3071	2200
Tüm Maddeler (%)	2,0%	7,6%	29,3%	35,6%	25,5%

Çizelge 4.19. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşlerin özeti

Veri	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
Tüm Maddeler	431	51	97	75,03	11,576

Çizelge 4.20. Çalışma grubundaki öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili görüşlerinin betimsel verileri

#### 4.2.2. Öğretmenlerin Cinsiyetlerine Göre Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Görüşleri

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.21.'de sunulmuştur.

Cinsiyet	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
Kadın (1)	263	51	96	74,32	11,119
Erkek (2)	168	53	97	76,14	12,208
Toplam	431	51	97	75,03	11,576

Çizelge 4.21. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler

Çizelge 4.21.'de öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerinin toplam puan ortalaması incelendiğinde; erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden biraz daha yüksek toplam puan ortalamalarının olduğu görülmektedir.

Akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin öğretmenlerin cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları Çizelge 4.22.'de sunulmuştur.



\*p<0.05, \*\*p<0.01

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Levene Testi		Mann-Whitney U Testi	
				f	U	U	p
Kadın (1)	263	208,70	54889	6,836**	0,009	20173	0,128
Erkek (2)	168	227,42	38207				

Çizelge 4.22. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşler Mann-Whitney U Testi sonuçları

Çizelge 4.22.'deki sonuçlar öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerinde anlamlı bir farklılaşma olmadığını göstermektedir. Diğer bir ifade ile kadın ve erkek öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin ortancalarının eşit olduğu aralarında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Altınçelik<sup>206</sup> (2009), Koçak ve Gülcü<sup>207</sup> ve Temelli ve Genç'in<sup>208</sup> öğretmenler üzerinde, Toptaş'ın<sup>209</sup> ise öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırma bulgusuyla örtüşmektedir.

#### 4.2.3. Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.23.'de sunulmuştur.

Mesleki Kıdem	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
10 Yıldan Az (1)	94	54	97	73,62	11,766
10-20 Yıl (2)	191	51	96	75,77	11,771
20-30 Yıl (3)	115	52	95	74,88	11,416
30 Yıl Üzeri (4)	31	56	96	75,32	10,422
Toplam	431	51	97	75,03	11,576

Çizelge 4.23. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler

<sup>206</sup> Altınçelik, *a.g.t.*

<sup>207</sup> Koçak ve Gülcü, *a.g.m.*

<sup>208</sup> Temelli ve Genç, *a.g.m.*

<sup>209</sup> Toptaş, *a.g.m.*

Çizelge 4.23.'de öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 75,77 ile 10-20 yıl kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 73,62 ile 10 yıldan az kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin varyans analizi sonuçları Çizelge 4.24.'de sunulmuştur.

Levene Testi		Varyans Analizi					
f	p	Varyans Kaynağı	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	f	p
0,956	0,413	Gruplar Arası	298,943	3	99,648	0,742	0,527
		Gruplar İçi	57318,602	427	134,236		
		Toplam	57617,545	430			

Çizelge 4.24. Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlere ilişkin varyans analizi sonuçları

Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri ile mesleki kıdem değişkeni arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

#### 4.2.4. Akıllı Tahta Kullanım Geçmişlerine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin yıl bazında akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.25.'de sunulmuştur

Akıllı Tahta Kullanım Geçmişi	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
1 Yıl (1)	25	53	93	70,84	12,595
2 Yıl (2)	52	51	91	70,35	13,212
3 Yıl (3)	119	55	97	75,24	11,594
4 Yıl (4)	119	56	96	74,44	11,228
5 Yıl (5)	68	60	94	76,56	9,938
6 Yıl (6)	29	65	95	79,52	9,616
7 Yıl (7)	19	69	96	83,53	8,242
Toplam	431	51	97	75,03	11,576

Çizelge 4.25. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler

Çizelge 4.25.'de öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 83,53 ile 7 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 70,35 ile 2 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H testi sonuçları Çizelge 4.26.'de sunulmuştur.

Levene Testi		Akıllı Tahta Kullanım Geçmişi	Kruskal Wallis H Testi					Mann-Whitney U Testi
f	p		N	Sıra Ort.	sd	Kruskal Wallis H	p	Anlamlı Farklılığın Gözleendiği Gruplar
3,223**	0,004	1 Yıl (1)	25	173,64	6	27,965**	0,000	1-5, 1-6, 1-7, 2-3, 2-4, 2-5, 2-6, 2-7, 4-6, 4-7
		2 Yıl (2)	52	166,91				
		3 Yıl (3)	119	216,28				
		4 Yıl (4)	119	209,39				
		5 Yıl (5)	68	232,07				
		6 Yıl (6)	29	268,59				
		7 Yıl (7)	19	307,89				

Çizelge 4.26. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri Kruskal Wallis H Testi sonuçları

Çizelge 4.26'da Kruskal Wallis H testi sonucuna göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre anlamlı bir farklılaşmanın olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek akıllı tahta kullanımı ortalama görüşünün 7 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde en düşük akıllı tahta kullanımı ortalama görüşünün ise 2 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler arasında olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları yapılarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Anlamlı farkın olduğu gruplar; "1 Yıl" ile "5 Yıl", "1 Yıl" ile "6 Yıl", "1 Yıl" ile "7 Yıl", "2 Yıl" ile "3 Yıl", "2 Yıl" ile "4 Yıl", "2 Yıl" ile "5 Yıl", "2 Yıl" ile "6 Yıl", "2 Yıl" ile "7 Yıl", "4 Yıl" ile "6 Yıl" ve "4" ile "7 Yıl" olarak belirlenmiştir.

Öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde, Temelli ve Genç'in "Akıllı tahtanın daha fazla tecrübe edilmesi akıllı tahtayı öğretimsel anlamda nasıl kullanacağını bilen, seri bir şekilde kullanarak hem kendisinin hem de öğrencilerinin motivasyonunu arttıran öğretmenlerin oluşmasına katkı sağlamaktadır. Genel anlamda akıllı tahtanın bir acemilik sürecinin olduğu zamanla gerekli bilgi ve becerilerin kazanılması ile de tutumlarının değiştiğini söylememiz mümkündür."<sup>210</sup> şeklindeki bulgusuyla örtüşmektedir.

#### 4.2.5. Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatlerine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımlarına İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri değerlendirilmiş ve elde edilen betimsel veriler Çizelge 4.27.'de sunulmuştur.

Haftalık Akıllı Tahta Kullanımı	N	Min	Mak	Toplam Puan Ortalaması	Standart Sapma
5 Saatten Az (1)	33	51	93	67,36	12,947
6-10 Saat (2)	130	55	80	64,40	5,100
11-15 Saat (3)	154	57	96	78,30	9,366
16-20 Saat (4)	98	62	97	84,65	7,032
20 Saatten Fazla (5)	16	71	95	86,88	8,516
Toplam	431	51	97	75,03	11,576

Çizelge 4.27. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri betimsel veriler

Çizelge 4.27.'de öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 86,88 ile haftalık 20 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenlerin olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 64,40 ile haftalık 6-10 saat akıllı tahta kullanan öğretmenlerin olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin Kruskal Wallis H testi sonuçları Çizelge 4.28.'de sunulmuştur.

<sup>210</sup> Temelli ve Genç, a.g.m., 49-50.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Levene Testi		Haftalık Akıllı Tahta Kullanımı	Kruskal Wallis H Testi					Mann-Whitney U Testi
f	p		N	Sıra Ort.	sd	Kruskal Wallis H	p	Anlamlı Farklılığın Gözlendiği Gruplar
27,38*	0,000	5 Saatten Az (1)	33	141,24	4	222,96**	0,000	1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5,3-4, 3-5
		6-10 Saat (2)	130	99,14				
		11-15 Saat (3)	154	252,08				
		16-20 Saat (4)	98	318,06				
		20 Saatten Fazla(5)	16	347,28				

Çizelge 4.28. Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri Kruskal Wallis H Testi sonuçları

Çizelge 4.28’de haftalık akıllı tahta kullanım saatleri açısından gruplar arasında anlamlı bir farklılaşmanın olduğu belirlenmiştir. Sıra ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerin haftalık 20 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenlerde en düşük akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerin ise haftalık 6-10 saat akıllı tahta kullanan öğretmenlerde olduğu görülmektedir. Ortaya çıkan bu anlamlı farklılaşmanın hangi haftalık akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler arasında olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları yapılarak Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Anlamlı farkın olduğu gruplar; “5 Saatten Az” ile “11- 15 Saat”, “5 Saatten Az” ile “16-20 Saat”, “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla”, “6-10 Saat” ile “11-15 Saat”, “6-10 Saat” ile “16-20 Saat”, “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla”, “11-15 Saat” ile “16-20 Saat” ve “11-15 Saat” ile “20 Saatten Fazla” olarak belirlenmiştir.

### 4.3. Sayısal Yetkinlik Düzeyi ile Akıllı Tahta Kullanımı Arasındaki İlişkiye Ait

#### Bulgular

#### 4.3.1. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyi ve Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatleri Arasındaki İlişki

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile haftalık akıllı tahta kullanım saatleri arasındaki ilişkiyi saptamak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.29.’de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Değişkenler		Spearman Korelasyon Analizi		
		N	r	p
Genel Sayısal Yetkinlik Düzeyi Ortalama Puanı	Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	431	0,169**	0,000

Çizelge 4.29. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkeni açısından karşılaştırılması

Çizelge 4.29'da görüldüğü üzere genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ve haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları haftalık akıllı tahta kullanım süresi arttıkça genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanının arttığını ortaya koymaktadır.

Sayısal yetkinlik düzeyinin alt kategorileri ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi arasındaki ilişkiyi saptamak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.30.'da sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Değişkenler		Spearman Korelasyon Analizi		
		N	r	p
Farkındalık	Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	431	0,089	0,064
Motivasyon	Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	431	0,087	0,071
Teknik Erişim	Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	431	0,101*	0,037
Yetkinlik	Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	431	0,102*	0,035

Çizelge 4.30. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin alt kategorilerinin haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkeni açısından karşılaştırılması

Çizelge 4.30'da görüldüğü üzere sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilerinden teknik erişim ve yetkinlik ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları haftalık akıllı tahta kullanım süresi arttıkça teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ortalama puanının arttığını ortaya koymaktadır.

### 4.3.2. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşleri ile Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Saatleri Arasındaki İlişki

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasındaki ilişkiyi saptamak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.31.'de sunulmuştur.

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

Değişkenler		Spearman Korelasyon Analizi		
		N	r	p
Haftalık Akıllı Tahta Kullanım Süresi (Saat)	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,720**	0,000

Çizelge 4.31. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerinin haftalık akıllı tahta kullanım saatleri değişkeni açısından karşılaştırılması

Çizelge 4.31'de görüldüğü üzere öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları haftalık akıllı tahta kullanım süresi arttıkça akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı arttığını ortaya koymaktadır.

Öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım süresi ile öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri arasındaki pozitif yönlü yüksek düzeyde ilişki bulgusu değerlendirildiğinde, Türel ve Johnson<sup>211</sup> öğretmenlerin akıllı tahtayı sıklıkla kullanmasının bu alandaki yeterliliği arttırdığı bulgusuyla örtüşmektedir.

### 4.3.3. Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlik Düzeyi ve Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşleri Arasındaki İlişki

Araştırma kapsamında yer alan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri arasındaki ilişkiyi saptamak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.32.'de sunulmuştur.

<sup>211</sup> Türel ve Johnson, *a.g.m.*

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Değişkenler		Spearman Korelasyon Analizi		
		N	r	p
Genel Sayısal Yetkinlik Düzeyi Ortalama Puanı	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,218**	0,000

Çizelge 4.32. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri değişkeni açısından karşılaştırılması

Çizelge 4.32’de görüldüğü üzere genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı arttıkça akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı arttığını ortaya koymaktadır.

Sayısal yetkinlik düzeyinin alt kategorileri ile akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı arasındaki ilişkiyi saptamak için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış ve elde edilen bulgular Çizelge 4.33.’de sunulmuştur.

\*p<0.05, \*\*p<0.01

Değişkenler		Spearman Korelasyon Analizi		
		N	r	p
Farkındalık	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,069	0,151
Motivasyon	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,077	0,108
Teknik Erişim	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,176**	0,000
Yetkinlik	Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Görüşlerin Ortalama Puanı	431	0,111*	0,021

Çizelge 4.33. Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin alt kategorilerinin akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşleri değişkeni açısından karşılaştırılması

Çizelge 4.33’de görüldüğü üzere sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilerinden teknik erişim ve yetkinlik ile akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ve istatistiki açıdan anlamlı bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir. Korelasyon analizi sonuçları teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ortalama puanları arttıkça akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanının arttığını ortaya koymaktadır.





## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlar çerçevesinde geliştirilen uygulamaya ve araştırmaya yönelik önerilere yer verilmiştir.

### Sonuçlar

Bu çalışmanın amacı; okullarında akıllı tahta bulunan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin ve eğitim öğretim faaliyetlerinde sayısal teknolojilerden biri olan akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi, sayısal yetkinlik düzeyi ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşler arasında ilişki olup olmadığının araştırılmasıdır. Araştırmada ele alınan sorulara yanıt bulabilmek için biri öğretmenlerin sayısal yetkinliğini diğeri öğretmenlerin akıllı tahta kullanımları ile ilgili görüşlerini ölçmek amacıyla iki farklı ölçek kullanılmıştır. Araştırmada uygulanan anket, öğretmenlerin cinsiyet, kıdem, akıllı tahta kullanım geçmişi ve haftalık akıllı tahta kullanım saatleri gibi bilgileri de içermektedir. Bu araştırmanın kapsamını FATİH projesinin ilk pilot uygulamasında yer alan 16 farklı ildeki 50 ortaöğretim okulunda görev yapan 547 öğretmenden 431'i oluşturmaktadır. Öğretmenler tarafından doldurulan online anket ile veriler toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

### Sayısal Yetkinlik Düzeyi

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyi genel ortalaması sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeydedir. Alt kategorilere ilişkin “En Yüksek 100 olacak Standart Puan”lar karşılaştırıldığında, en yüksek puan farkındalık alt kategorisine, ikinci en yüksek puan motivasyon alt kategorisine, üçüncü en yüksek puan teknik erişim alt kategorisine ve en düşük puanın da yetkinlik kategorisine aittir.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri alt kategoriler açısından incelendiğinde, öğretmenlerin farkındalık, motivasyon ve teknik erişim düzeyleri sınırın biraz üzerinde olmakla birlikte yüksek düzeyde, yetkinlik düzeyi ise orta düzeydedir.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; kadın öğretmenler ile erkek öğretmenlerin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, hem alt kategoriler bağlamında hem de genel olarak aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahiptirler.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre genel sayısal yetkinlik düzeyinde ve yetkinlik alt kategorisinde erkek öğretmenler lehine anlamlı bir fark

bulunmuştur. Farkındalık, motivasyon ve teknik erişim alt kategorilerinde ise cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır,

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alt kategorilerinin mesleki kıdeme göre toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, hem alt kategoriler bağlamında hem de genel olarak aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahiptirler. 30 yıl üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin teknik erişim alt kategorisi ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin orta olduğu, 30 yıldan az mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin ise teknik erişim alt kategorisi ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre genel sayısal yetkinlik düzeyinde; “10 Yıldan Az” ile “20-30 Yıl” grupları arasında “10 Yıldan Az” mesleki kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, teknik erişim alt kategorisinde ise; “10 Yıldan Az” ile “30 Yıl Üzeri” grupları arasında “10 Yıldan Az” mesleki kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, 10-20 Yıl” ile “30 Yıl Üzeri” grupları arasında “10 Yıldan Az” mesleki kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark ve “20-30 Yıl” ile “30 Yıl Üzeri” grupları arasında “20-30 Yıl” mesleki kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan, farkındalık, motivasyon ve yetkinlik alt kategorilerinde ise mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon teknik erişim ve yetkinlik alt kategorileri ile genel sayısal yetkinlik düzeylerinin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları saptanmıştır. Alt kategorilerde ve genel sayısal yetkinlik düzeylerinde akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre sayısal yetkinlik düzeyleri incelendiğinde; farkındalık, motivasyon teknik erişim ve yetkinlik alt kategorilerinin toplam puan ortalamaları farklı olmakla birlikte, aynı düzeyde sayısal yetkinliklere sahip oldukları saptanmıştır. Genel sayısal yetkinlik düzeylerinde ise haftalık 5 saatten az akıllı tahta kullanan öğretmenler orta düzeyde, 5 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenler ise yüksek düzeyde sayısal yetkinliklere sahiptirler.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatleri değişkenine göre genel sayısal yetkinlik düzeyinde; “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla” grupları

arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, motivasyon alt kategorisinde ise; “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “11-15 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark ve “16-20 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanımı olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark saptanmıştır. Diğer taraftan, farkındalık, teknik erişim ve yetkinlik alt kategorilerinde ise haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

### **Akıllı Tahta Kullanımı**

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili verilen bütün maddelerde kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum seçenekleri ile ilgili görüşlerin toplamı %32,3 ile %82,4 arasında olduğu, kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum ve kararsızım seçenekleri ile ilgili görüşlerin toplamının ise %17,6 ile %67,7 arasında olduğu görülmektedir saptanmıştır. En yüksek 100 olacak standart puana dönüştürüldüğünde, öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili toplam puan ortalaması 75,03’tür.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerinin toplam puan ortalaması incelendiğinde; erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden biraz daha yüksek toplam puan ortalamalarının olduğu saptanmıştır. Ancak, öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerinde anlamlı bir farklılaşma bulunmamaktadır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 75,77 ile 10-20 yıl kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 73,62 ile 10 yıldan az kıdeme sahip öğretmenlerde olduğu saptanmıştır. Ancak, öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerinde anlamlı bir farklılaşma bulunmamaktadır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 83,53

ile 7 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 70,35 ile 2 yıl akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenlerde olduğu saptanmıştır. Akıllı tahta kullanım geçmişlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin toplam puan ortalaması; “1 Yıl” ile “5 Yıl” grupları arasında “5 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “1 Yıl” ile “6 Yıl” grupları arasında “6 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “1 Yıl” ile “7 Yıl” grupları arasında “7 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “2 Yıl” ile “3 Yıl” grupları arasında “3 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “2 Yıl” ile “4 Yıl” grupları arasında “4 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “2 Yıl” ile “5 Yıl” grupları arasında “5 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “2 Yıl” ile “6 Yıl” grupları arasında “6 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “2 Yıl” ile “7 Yıl” grupları arasında “7 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “4 Yıl” ile “6 Yıl” grupları arasında “6 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark ve “4 Yıl” ile “7 Yıl” grupları arasında “7 Yıl” akıllı tahta kullanım geçmişine sahip öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde; en yüksek toplam puan ortalamasının 86,88 ile haftalık 20 saatten fazla akıllı tahta kullanan öğretmenlerin olduğu, en düşük toplam puan ortalamasının ise 64,40 ile haftalık 6-10 saat akıllı tahta kullanan öğretmenlerin olduğu saptanmıştır. Haftalık akıllı tahta kullanım saatlerine göre akıllı tahta kullanımlarına ilişkin görüşlerin toplam puan ortalaması; “5 Saatten Az” ile “11-15 Saat” grupları arasında “11-15 Saat” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “5 Saatten Az” ile “16-20 Saat” grupları arasında “16-20 Saat” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “5 Saatten Az” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “6-10 Saat” ile “11-15 Saat” grupları arasında “11-15 Saat” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “6-10 Saat” ile “16-20 Saat” grupları arasında “16-20 Saat” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “6-10 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark, “11-15 Saat” ile “16-20 Saat” grupları arasında “16-20 Saat” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan

öğretmenler lehine anlamlı bir fark ve “11-15 Saat” ile “20 Saatten Fazla” grupları arasında “20 Saatten Fazla” haftalık akıllı tahta kullanım saati olan öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

### **Sayısal Yetkinlik Düzeyi ile Akıllı Tahta Kullanımı Arasındaki İlişki**

Genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ve haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilerinden teknik erişim ve yetkinlik ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşler ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi değişkenleri arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

Sayısal yetkinlik düzeyi alt kategorilerinden teknik erişim ve yetkinlik ile akıllı tahta kullanımı ile ilgili görüşlerin ortalama puanı değişkenleri arasında pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır.

### **Öneriler**

Bu çalışmanın ortaya koyduğu bulgulara dayalı olarak; uygulamaya yönelik öneriler ile sayısal yetkinlik düzeyi ve akıllı tahta kullanımı ile ilgili konularda araştırma yapmak isteyenler için öneriler aşağıda yer almaktadır.

### **Uygulamaya Yönelik Öneriler**

Eğitimde FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için başlatılmıştır.

Proje kapsamında her ne kadar teknolojik altyapı güçlendirilmeye çalışılsa da projenin tam anlamıyla başarıya ulaşması için bu durum tek başına yeterli değildir.

Bu teknolojileri kullanan öğretmenlerin sayısal yetkinliğe sahip olması en az teknoloji sağlanması kadar önemlidir.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ise teknik erişim, motivasyon, farkındalık ve yetkinlik düzeyleri ile doğru orantılıdır.

Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin, yirmi birinci yüzyıl becerilerinden birisi olan sayısal yetkinlik düzeylerinin yüksek olması, akıllı tahta ve diğer dijital teknolojilerin öğrenme ve öğretme sürecinde etkili olarak kullanılabilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu bağlamda, özellikle 20 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri açısından ihtiyaç analizi çalışması yapılarak hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

Akıllı tahta kullanımına yönelik ihtiyaç analizi çalışması yapılarak hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ile öğretmenlerin haftada akıllı tahtayı kullandıkları süreler arttırılabilir, böylece hem Fatih projesinin çıktılarının arttırılması hem öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerinin yükseltilmesi sağlanabilir.

### **Araştırmaya Yönelik Öneriler**

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeylerine ilişkin daha ayrıntılı analiz yapılabilmesi için örneklem grubu arttırılabilir, farklı branş öğretmenleri için örneklem grupları belirlenebilir.

Öğretmenlerin kendilerini yeterli görme düzeyleri ile uygulamadaki yeterlikleri farklılık gösterebilir. Bu nedenle, nitel ve nicel yöntemlerin her ikisinin de kullanıldığı araştırmalar yapılabilir.

Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile öğrencilerinin sayısal yetkinlik düzeyleri arasında ilişki olup olmadığı araştırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Akçayır, M. (2011). *Akıllı Tahta Kullanılarak İşlenen Matematik Dersinin Sınıf Öğretmenliği Birinci Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akdemir, E. (2009). *Akıllı Tahta Uygulamalarının Öğrencilerin Coğrafya Ders Başarıları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Akgül, B. (2013). *İlköğretim Görsel Sanatlar Dersinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akgül, H. (2016). *Erciyes Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Öğrencilerinin Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. 3rd International Congress on Social Sciences, China to Adriatic, Antalya.
- Akkoyunlu, B., Soylu, M.Y. (2010). Öğretmenlerin Sayısal Yetkinlikleri Üzerine Bir Çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 748-768.
- Akkoyunlu, B., Yılmaz Soylu, M. ve Çağlar, M. (2010). Üniversite Öğrencileri İçin “Sayısal Yetkinlik Ölçeği” Geliştirme Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 10-19.
- Aktürk, A.O., Emlek, B. (2016). *Analyzing University Students' Digital Empowerment*. The Second International Conference on the Changing World and Social Research, Barcelona, Spain.
- Alfaki, I. M., Khamis, A. H. A. (2018). Difficulties facing teachers in using interactive whiteboards in their classes, *American International Journal of Social Science*, 3(2), 136-159
- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Aslan, H. (2018). *Lise Tarih Derslerinde Fatih Projesi'nde Kullanılan Akıllı Tahta ve Tablet Bilgisayara İlişkin Öğrenci Görüşleri (Karabük Örneği)*, Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Başak, M. H. (2016). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Teknoloji Entegrasyonunu Geliştirmeye Yönelik Hizmet İçi Eğitim Kurs Programının Hazırlanması ve Etkililiğinin Değerlendirilmesi: Fatih Projesi Örneği*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Beeland Jr, W. D. (2002). “*Student engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help?*”  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.135.3542&rep=rep1&type=pdf> (28.12.2018).
- Bell, M. A. (1998). Teachers' perceptions regarding the use of the interactive electronic whiteboard in instruction. Retrieved March, 12, 2010, 113  
[http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research\\_library/k-12/teachers\\_perceptions\\_regarding\\_the\\_use\\_of\\_the\\_interactive\\_electronic\\_whiteboard\\_in\\_instruction.pdf](http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/k-12/teachers_perceptions_regarding_the_use_of_the_interactive_electronic_whiteboard_in_instruction.pdf) (18.12.2018).



- Bell, M. A. (2002). Why Use an Interactive Whiteboard? A Baker's Dozen Reasons!, <https://www.teachers.net/gazette/JAN02/mabell.html> (22.12.2018).
- Betcher, C. and Lee, M. (2009). The interactive whiteboard revolution: teaching with IWBs. Victoria, Australia: Australian Council for Educational Research Ltd. Press.
- Buckingham, D. (2010). Defining digital literacy What do young people need to know about digital media?. *Nordic Journal of Digital Literacy*. (Special Issue 2015): 21-34.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Condie, R., Munro, B., Seagraves, L., Kenesson, S. (2007). The impact of ICT in schools: Landscape review. Coventry, UK: Becta Research.
- De Vita, M., Verschaffel, L., Elen, J. (2014). Interactive whiteboards in mathematics teaching: A literature review. *Education Research International*, 2014, 1-16.
- Devlet Planlama Teşkilatı (2006). *Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)*. Ankara.
- Eisenberg, M. B. (2006). Introducing the Big6 - A short introduction to the Big6 <https://thebig6.org/s/introducing-the-big6.pdf> ( 0 3 . 0 1 . 2 0 1 9 ) .
- Eisenberg, M. B. (2008). Information literacy: Essential skills for the information age. *DESIDOC journal of library & information technology*, 28(2), 39.
- Ekici, F. (2008). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erduran, A., Tataroğlu, B. (2009, 6-8 Mayıs). *Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması*. In 9th International Educational Technology Conference (IETC2009) (Vol. 8), Ankara.
- Eryılmaz, S., Salman Ş. (2014). “*Fatih Projesi Kapsamında Yer Alan Öğretmen ve Öğrencilerin Projeden Beklentileri ve Bilişim Teknolojileri Kullanımına Karşı Algıları*”. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırma Dergisi (EJOİR)* Cilt:2 Sayı:1, 46-63.
- European Commission. (2006). Recommendation of the European Parliament and the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. Official Journal of the European Union, L394/310.
- Fawcett, S. B., White, G. W., Balcazar, F. E., Suarez-Balcazar, Y., Mathews, R. M., Paine-Andrews, A., ... Smith, J. F. (1994). A Contextual- Behavioral Model of Empowerment: Case Studies Involving People with Physical Disabilities. *American Journal of Community Psychology*, 22(4), 471-496.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. Seville: Joint Research Centre, s. 43.
- García-Peñalvo, F. J., Kearney, N. A. (2016, 2-4 November). *Networked youth research for empowerment in digital society: the WYRED project*. Proceedings of the Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality, Salamanca, Spain.
- George D. and Mallery,P. (2003). *SPSS for Windows Step By Step: A Simple Guide and Reference*, 4. Baskı, Boston: Allyn & Bacon.

- Gerard, F. Greene, M., Widener, J. (1999) . *Using SMART Board in foreign language classrooms*. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, San Antonio, Texas.
- Gökçearslan, Ş., Bayır, E.A. (2011). *Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin İncelenmesi*. Conference: 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya.
- Göldağ, B. ve Kanat, S. (2018). Güzel Sanatlar Eğitimi Alan Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Durumları, *International Journal of Social Science*, 70, 77-92.
- Gömleksiz, M.N., Pullu, E.K. (2017). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *International Journal of Language Academy*, 5(8), 376-386.
- Greiffenhagen, C. (2002). Out of the office into the school: electronic whiteboards for education. *produced by Oxford University Computing Laboratory*.
- Gulbahar, Y. (2008). ICT Usage in Higher Education: A Case Study on Preservice Teacher and Instructions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, Online Submission, 7(1), Article 3.
- Gursul, F., Tozmaz, G. B. (2010). Which one is smarter? Teacher or Board. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5731–5737.
- Hall, I., Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer assisted learning*, 21(2), 102-117.
- Harvey, L., (2004). Analytic Quality Glossary, Quality Research International <http://www.qualityresearchinternational.com/glossary/empowerment.htm> (02.01.2019).
- Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith, H., Wall, K. (2005). Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies. Final Report, University of New Castle.
- Hsu, S. (2010). Developing a scale for teacher integration of information and communication technology in grades 1–9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(3), 175-189.
- Iyengar, V., Pillai, S., Pednekar, J., Abhyankar, M. (2017). Enablers for digital empowerment in technology using interpretive structural modeling (ISM) and MICMAC analysis. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(2), 161-176.
- Januszewski, A., Molenda, M. (Eds.). (2013). *Educational technology: A definition with commentary*. Routledge.
- Jennewein, G. (2011). Advantages of Using Interactive Whiteboards | CBCI Telecom. <http://www.cbctelecom.com/advantages-of-using-interactive-whiteboards/> (22.12.2018).
- Kalaycı, Ş. (2009). SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikler, 4. Baskı, Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karataş, A. (2014). *Lise Öğretmenlerinin Fatih Projesi'ni Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Kazu, İ , Erten, P . (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (2), 132-152.
- Koçak, Ö. ve Gülcü, A. (2013). Fatih projesinde kullanılan lcd panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1221-1234.
- Kyriakidou, V., Michalakelis, C., Sphicopoulos, T. (2011). Digital divide gap convergence in Europe. *Technology in Society*, 33(3-4), 265-270.
- Makinen, M. (2006). Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation. *E-learning and Digital Media*, 3(3), 381-395.
- McIntyre-Brown, C. (2011). *Understanding the next wave of technology innovation in education: UK*. [https://classtechnology.files.wordpress.com/2011/02/2011-01\\_futuresource-uk\\_understandingnext\\_wavetechnology.pdf](https://classtechnology.files.wordpress.com/2011/02/2011-01_futuresource-uk_understandingnext_wavetechnology.pdf) (02.01.2019).
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). "Eğitimde Fatih Projesi Hakkında". Web: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> (02.02.2019).
- Najafi, I. (2012). *The role of e-commerce awareness on increasing electronic trust*. *Life Science Journal*, 9(4), 1487-1494.
- Olgun, H. (2012). *Fizik Dersinde Ortaöğretim Öğrencilerinin Akıllı Tahta Kullanımı ile İlgili Algılarının Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Oxford Living Dictionaries, <https://en.oxforddictionaries.com/definition/empowerment> (02.01.2019).
- Öksüz, B. D. (2018). *Fatih Projesi Bileşenlerinin Öğretmen, İdareci ve Öğrenci Bakış Açısıyla Yeniliğin Yayılımı Kuramı Temelinde İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özhan, U. (2012). *İlköğretim Öğrencilerinin Öğrenme Stratejileri ile Derslerindeki Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Görüşleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Fıra Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Park, S. R., Choi, D. Y., Hong, P. (2015). Club convergence and factors of digital divide across countries. *Technological Forecasting and Social Change*, 96, 92-100.
- Passey, D., Rogers, C., Machell, J., McHugh, G., Allaway, D. (2004). The motivational effect of ICT on pupils. Department of Educational Research.
- Pektaş Karabekir, E. (2016). *Akıllı Tahta Aracılığıyla Sunulan Video Modelle Öğretimin Otizmlı Çocuklara Sosyal Tepki Davranışlarının Öğretimindeki Etkililiği*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Polat, E., Tekin, A. (2016). *Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeyleri ve Çevrimiçi Bilgi Arama Stratejilerinin İncelenmesi*. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS), Rize.

- Raza, S. A., Shah, N. (2017). Influence of the Big Five personality traits on academic motivation among higher education students: Evidence from developing nation, *MPRA Paper No. 87136*.
- Robertson, C., Green, T. (2012). Interactive Whiteboards on the Move!. *TechTrends*, 56(6), 15-17
- Shenton, A., Pagett, L. (2007). "From 'Bored' to Screen: The Use of the Interactive Whiteboard for Literacy in Six Primary Classrooms in England". *Literacy*, 41(3), 129–136.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K., Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.
- Solak, M. (2012). *Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kullanımına Karşı Tutumlarının Teknoloji Kabul Modeline Göre İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Somyürek, S., Atasoy, B., Özdemir, S. (2009). Board's IQ: What makes a board smart? *Computers & Education*, 53(2), 368–374
- Spiteri, M. and Rundgren, S. C. (2018). "Teachers' Digital Competence From a Global Perspective" In Attard-Tonna, M. and Madalińska-Michalak, J. (Eds.), *Teacher Education Policy and Practice – International Perspectives and Inspiration*. Warsaw: Foundation for the Development of the Education System, pp. 216-235, p. 216-217.
- Statista, Number of internet users worldwide from 2005 to 2018 (in millions), <https://www.statista.com/statistics/273018/number-of-internet-users-worldwide/> (10.02.2019).
- Şen, M. (2013). *İlköğretim Birinci Kademe İngilizce Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkileri*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics*, 6. Baskı, Boston: Pearson
- Taneri, P.O., Seferoğlu, S.S. (2013). Instructional Use of Information and Communication Technologies: Teachers' Resistance to the Use of New Technologies. *The International Journal of Technologies in Learning*, 19,61-71.
- Tatlı, C. (2014). *Akıllı Tahtaların Etkileşim Özelliklerine İlişkin Öğretmenlerin Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Tekin, Y. (2013). *Fizik Eğitiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Fizik Başarılarına ve Fiziğe Karşı Tutumlarına Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Temelli, D. ve Genç, S. (2014). Akıllı Tahtaya Yönelik Öğretmen Tutumları (Çanakkale İli Örneği), *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4 (4), 41-58.
- Tercan, İ. (2012). *Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Fen ve Teknoloji Dersi Başarı, Tutum ve Motivasyonuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Timur, B , Timur, S , Akkoyunlu, B . (2014). Öğretmen Adaylarının Sayısal Yetkinlik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (33), 41-59.
- Tiryaki, A. (2014). 6. Sınıf Kuvvet ve Hareket Ünitesinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tiryaki, S.H. (2018). *Fatih Projesi Uygulanan Liselerdeki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Tpab) ve Eğitim Bilişim Ağı' nı Kullanmalarına Yönelik Özyeterlik Algularının Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Tomei, L. A. (2005). Taxonomy for the technology domain. In *Taxonomy for the Technology Domain* (pp. 89-108). IGI Global. USA: Information Science Publishing.
- Toptaş, V. (2016). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Etkileşimli Tahta Kullanımlarına İlişkin Görüşleri. *Kırıkkale University Journal of Social Sciences*, 6 (2),117-130.
- Türel, Y. K., Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.
- Türk Dil Kurumu, Genel Türkçe Sözlük,  
[http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c5ea457b04569.75105772](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5c5ea457b04569.75105772) (02.01.2019).
- Walker, D. 2002. White enlightening. *Times Educational Supplement*, 13 September 2002. p.19.
- Walker, D. 2003. Quality at the dockside. *TES Online*. 3 January 2003. pp.66-67.
- Warnock, S. H., Boykin, N. J., Tung, W. C. (2011). Assessment of the Impact of Smart Board Technology System Use on Student Learning, Satisfaction, and Performance. *Journal of Research in Education*, 21(1), 1–20.
- Waterman, A. S. (2005). When effort is enjoyed: Two studies of intrinsic motivation for personally salient activities. *Motivation and Emotion*, 29(3), 165-188.
- Wilson, M. D., Summers, M., Goris, T., Gordon, J. A. (2013). SMART Technology Learning Tools: Analysis of Industry Leader Perceptions and Satisfactions. *Technology Interface International Journal*, 14(1), 53–59.
- Winzenried, A., Dalgarno, B., Tinkler, J. (2010). The interactive whiteboard: A transitional technology supporting diverse teaching practices. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(4), 534-552.
- Yagil, D. (2006). The relationship of service provider power motivation, empowerment and burnout to customer satisfaction. *International Journal of Service Industry Management*, 17(3), 258-270.
- Yalap, H , Yılmaz, A . (2017). Türkçe Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kavramına İlişkin Metaforik Alguları. *Millî Kültür Araştırmaları Dergisi*, 1 (1), 13-24.
- Yalçinkaya, Y., Özkan, H. (2014). Ortaöğretim Öğretmenlerinin Etkileşimli Tahta Kullanımına Yönelik Öz Yeterlikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(29), 69-91.

Yıldız, Ç., Kahyaoğlu, M. ve Kaya, F. (2012). Siirt İlindeki Ortaöğretim Öğrencilerinin Sayısal Okuryazarlık Düzeylerinin Cinsiyet, Sınıf ve Öğrenim Gördüğü Lise Türüne Göre Farklılaşmasının İncelenmesi, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 82-96.







**EKLER**



## Ek-1. Sayısal Yetkinlik Ölçeği

Bu ölçek sizin dijital yetkinlik düzeyinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Verilen tümcelerın hiçbirı doğru ya da yanlış değildir. Lütfen her tümceyi dikkatle okuyarak **sizin için en uygun olan** seçeneği işaretleyniz. Burada **1 = hiç katılmıyorum 4= kararsızım, 7= tamamen katılıyorum** anlamını taşımaktadır. Yanıtlarınız kesinlikle gizli tutulacaktır. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

**Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU**

1. Cinsiyet: K ( ) E ( )

2. Branşınız ..... 3. Öğretmenlik deneyiminiz ..... yıl

<b>FARKINDALIK</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Sayısal teknolojiler başarılı bir girişimci olmak için gerekli olan beceri ve anlayışı kazanmamızı sağlar							
2. Sayısal teknolojiler çeşitli konularda bilgi ve kaynak paylaşımına olanak sağlar							
3. Sayısal teknolojiler farklı yerlerdeki (şehir, ülke vb) kişilerle iletişim kurmamızı sağlar							
4. Sayısal teknolojiler forumlarda, sosyal ağlarda fikir ve görüşlerimizi ifade etmemizi sağlar							
5. Sayısal teknolojiler günlük yaşamla ilgili gelişmelerden haberdar olmamızı sağlar.							
6. Sayısal teknolojiler farklı iş olanakları sunar.							
7. Sayısal teknolojiler küresel barış kültürünün sürdürülmesine katkıda bulunur.							
8. Sayısal teknolojiler siyasi konuşmalara/açık oturumlara katılmamızı sağlar.							
9. Sayısal teknolojiler toplumsal gelişim / toplumsal duyarlılık projelerinin yaygınlaştırılması için olanak sağlar							
<b>MOTİVASYON</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
10. Sayısal teknolojiler yoluyla imkânsızı başarabileceğime inanıyorum							
11. Yeni şeyler keşfetmek için internet kullanmayı seviyorum							
12. Diğer ülkelerdeki öğrencilerin Sayısal teknolojiler ile neler başarabildiğini görmek beni cesaretlendiriyor							
13. Topluma faydalı işlerde Sayısal teknolojileri kullanabilmeyi istiyorum							
14. Sayısal yeterliklere sahip olarak hayatta daha başarılı olacağıma inanıyorum							
15. İnternetteki etkileşim ve çok büyük miktardaki bilgiden heyecan duyuyorum.							
16. Akademik çalışmalarım için internetten kaynaklar indirdiğimde mutlu oluyorum.							
17. Sosyal ağlardaki farklı bakış açılarının beni geliştirdiğine inanıyorum							
18. Sosyal ağlar ve forumların toplumsal sorunlara çözüm bulmak için etkili bir ortam olduğuna inanıyorum.							

Ek-1. (devam) Anket Formları

19. Yeni teknolojileri çok seviyorum, onu ilk deneyen ve kullananlar arasındayım.							
<b>TEKNİK ERİŞİM</b>							
20. Okulmda internet bağlantısından yararlanabiliyorum							
21. İnternet bağlantısına sahip Bilgi Teknolojileri dersliklerinden yararlanabiliyorum							
22. İnternet kafeleri kullanıyorum							
23. Kütüphanedeki internet bağlantısından yararlanabiliyorum							
24. Kütüphanedeki Sayısal kaynakları (veri tabanı, CD, DVD vb.) kullanabiliyorum							
<b>TEKNİK ERİŞİM</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
25. Bir bilgisayara sahibim							
26. Evden internete erişebiliyorum							
27. Çevrim içi ortamlara katılabiliyorum							
28. Sanal kütüphanelere ulaşabiliyorum							
29. Yurttan internete ulaşabiliyorum							
<b>YETKİNLİK</b>							
30. İnternet bilgi arama araçlarını (arama motorları, rehberler, ileri arama motorları gibi) kullanabiliyorum							
31. Web kaynaklarını değerlendirebiliyorum							
32. Elektronik kaynakları (elektronik araştırmalar, projeler, dergiler, makaleler vb.) kullanabiliyorum							
33. Girişimcilerin kurduğu internet sitelerine katılabiliyorum							
34. Sanal kütüphaneleri kullanabiliyorum							
35. Çevrimiçi forumlara katılıp, konu ile ilgili görüşlerimi bildiriyorum							
36. Tarama stratejileri geliştirebiliyorum (anahtar sözcük belirleme, Boole işleçlerini kullanma, vb.)							
37. Gereksinim duyduğum bilgiyi nasıl ve nerede bulacağımı biliyorum							
38. Sosyal ağlar, forumlar aracılığıyla ülkemize katma değer sağlayacak projeler tasarlayıp, diğer kişilerle paylaşıyorum							
39. Sosyal ağları (Facebook, Twitter, Blogs) ailem ve arkadaşarımla iletişim kurabilmek için kullanıyorum							
40. Sosyal ağlar, forumlar aracılığıyla toplumsal duyarlık yaratacak etkinliklere katılıyorum.							
41. Sayısal bilgi kullanmada ve sayısal bilgiye ulaşmada etik/yasal konular hakkında bilgiye sahibim							
<b>YETKİNLİK</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
42. Sayısal bilgi kullanmada ve sayısal bilgiye ulaşmada etik/yasal konularda dikkatliyim							
43. Çevrimiçi sosyal ağlar aracılığıyla toplumsal duyarlılık projelerinin yaygınlaştırılması için çaba harcıyorum							
44. Alanımla ilgili bilgi üretimine katkıda bulunabiliyorum							
45. Sosyal ağlar, forumları toplumsal sorunlara çözüm bulmak için kullanıyorum							

## Ek-2. Akıllı Tahta Kullanım Ölçeği

Bu ölçek sizin akıllı tahta kullanımınıza ilişkin görüşlerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Verilen tümcelerın hiçbirı doğru ya da yanlış değildir. Lütfen her tümceyi dikkatle okuyarak **sizin için en uygun olan** seçeneği işaretleyiniz. Burada **1 = hiç katılmıyorum 2 = katılmıyorum 3 kararsızım 4 = katılıyorum 5= tamamen katılıyorum** anlamını taşımaktadır. Yanıtlarınız kesinlikle gizli tutulacaktır. Yardımlarınız için teşekkür ederim.

Branşınız:

Cinsiyetiniz:

Öğretmenlik Deneyiminiz:

Kaç yıldır akıllı tahta kullanıyorsunuz?

Haftada kaç saat akıllı tahta kullanıyorsunuz?

Akıllı Tahta	1	2	3	4	5
Akıllı tahta zamanı etkili kullanmamı sağlıyor					
Akıllı tahta öğrencilerin daha fazla ilgisini çekiyor ve onları motive ediyor					
Akıllı tahta dersimi daha ilgi çekici kılıyor					
Akıllı tahta öğrencilerime daha fazla zaman ayırmamı sağlıyor					
Akıllı tahta öğrenme ortamını görselleştiriyor ve somut öğrenmeler sağlıyor					
Akıllı tahta bilgisayar ve projeksiyonu şimdiye kadar kullandığımdan daha etkili kullanmama neden oluyor					
Kullandığım zamanlarda öğrencilerim derse daha fazla katılıyor					
Akıllı tahta kullandığım zamanlarda öğrencilerim daha iyi öğreniyor					
Akıllı tahta kullanmaya başladığımdan beri öğretim yöntemim değiştiğini düşünüyorum					
Akıllı tahta kullanmanın çok zaman alıcı olduğunu düşünüyorum*					
Akıllı tahta ile daha keyifli ders işliyorum					
Akıllı tahtanın her ders için uygun olmadığını düşünüyorum*					
Akıllı tahta ile teknik sorunlar yaşandığında zaman kaybına neden oluyor*					
Akıllı tahta kullanımı ile görsel ve işitsel materyaller öğrencilerimin konuyu daha iyi anlamasını sağlıyor					
Akıllı tahta ile normal tahta arasında çok büyük bir fark görmüyorum*					
Akıllı tahta kullanımı ile derslerim daha planlı ve organize hale geliyor					
Akıllı tahta kullanmak bana zor geliyor*					
Akıllı tahta sınıf yönetimini zorlaştırıyor*					
Akıllı tahta kullanmak üzere materyal hazırlamak hem çok zaman alıyor hem de çok zor hazırlanıyor*					
Akıllı tahta çok sık kullanıldığında öğrenci ilgisi azalıyor*					

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Demirel, Raşit  
Uyruğu : TC  
Doğum tarihi ve yeri : 19/03/1982-Kırşehir  
Medeni hali : Evli  
Telefon : 05056513202  
Faks :  
e-mail : rashitim@gmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Hacı Bayram Veli Üniversitesi	Devam Ediyor
Lisans	Gazi Üniversitesi	2005
Lise	Gazi Çiftliği Söke Lisesi	2000

### İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2005-devam ediyor	Millî Eğitim Bakanlığı	Öğretmen

### Yabancı Dil

İngilizce

### Hobiler

Trekking, Futbol, Kitap Okuma



