



T.C.

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÖĞRETMENLERİN AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIMINA
YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ**

Abdurrahim KURT

İSTANBUL, 2021



T.C.

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ÖĞRETMENLERİN AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIMINA
YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ**

Abdurrahim KURT

DANIŞMAN

Prof. Dr. Suat ANAR

İSTANBUL- 2021



**YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

TEZ TESLİM ve ONAY TUTANAĞI

TEZ BAŞLIĞI:

**ÖĞRETMENLERİN AKILLI TAHTAYI KABUL VE
KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ**

ONAYLAR:

Prof. Dr. Suat ANAR
(Tez Danışmanı)

(İmza)

Prof. Dr. Engin KARADAĞ
(Üye)

(İmza)

Dr. Öğr. Üyesi İlknur Kuşbeyzi AYBAR
(Üye)

(İmza)

TESLİM EDEN

: Abdurrahim KURT

TEZ SAVUNMA TARİHİ

: 09.06.2021

TEZİN ENSTİTÜYE TESLİM TARİHİ

:

İNTİHAL SAYFASI

“Yüksek lisans tezi olarak sunduğum, bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışında alıntı yaparak yararlandığımı belirtir, bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm”.

09/06/2021

Abdurrahim KURT

İmza

TEŞEKKÜR

Bu tezin hazırlanması sürecinde emeği geçen herkese teşekkür ederim. Öncelikle yüksek lisans ders sürecinde kendilerinden istifade ettiğim değerli hocalarıma şükranlarımı sunarım. Ayrıca yüksek lisans tezimin yazılması ve hazırlanması sürecinde bilimsel akademik desteğinden v değerli yardımlarından ötürü tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Suat ANAR ve Dr. Öğretim Üyesi Mustafa MERAL hocama çok teşekkür ederim. Tezin verilerinin toplanması aşamasında katkı sağlayan tüm katılımcılara da teşekkür ederim.

Tezimin hazırlanması sürecinde sabrını ve desteğini sunan aileme de özellikle teşekkür ederim.

ÖZET

Değişen ve gelişen günümüzde birey davranışlarındaki değişikliklerin kalıcı hale getirilmesi için bilgi teknolojilerinin daha etkin kullanılması ve yaygınlaştırılması için çalışmaları yapılmaktadır. Son yıllarda dünyada popüler olduğu gibi ülkemizde de ilgi görmeye başlayan teknolojik eğitim araçlarından biri “akıllı tahtadır”. Bu yeni teknolojiden yararlanan ve öğretim ortamında kullanan öğretmenlerin görüşleri, akıllı tahtanın eğitim-öğretim ortamlarında kullanılabilirliği ile ilgili önemli ipuçları vermektedir. Bu araştırmanın amacı, öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutumlarını belirlemektir. Araştırma nicel bir çalışma olup betimsel tarama niteliği taşımaktadır. Araştırmada Solak (2012) da Türkçeye uyarlanan “Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma kapsamında 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapmakta olan 343 öğretmene ulaşılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistikler (yüzde, frekans) ve fark analizleri (t-Testi, ANOVA) kullanılmıştır. ANOVA analizlerinde anlamlı farkta ise anlamlı farkın kaynağını tespit etmek için çoklu karşılaştırma (Post Hoc) testlerinden LSD testi kullanılmış olup anlamlılık düzeyi ,05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre; öğretmenler akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinin toplamına ($\bar{X}=4,28$) “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde saptanmıştır. Buna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyetinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin cinsiyet, mezuniyet, öğrenim durumu, görev yaptıkları okul türü, medeni durumu, kıdem, yaş ve akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte okul kademesi ve branşa göre anlamlı fark saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: *Eğitim teknolojileri, akıllı tahta, okul, öğretmen*

ABSTRACT

Efforts are made to make the use of information technologies effective and widespread in order to make changes in individual behaviors permanent in the changing and developing world. One of the technological tools that has become popular all over the world in recent years and has started to attract attention in our country is "smart board". The opinions of teachers who benefit from this new technology and use it in the teaching environment give important clues about the usability of the smart board in education and training environments. The purpose of this research is to determine teachers' attitudes towards acceptance and use of smart boards. The research is a quantitative study and carried as a descriptive survey. In the study, "Smart Board Acceptance and Intention to Use Scale" adapted into Turkish by Solak (2012) was used. Within the scope of the research, 343 teachers working in primary, secondary and high schools in Istanbul in the academic year of 2020-2021 were reached. Descriptive statistics (percentage, frequency), difference analysis (t-Test, ANOVA) were used in the analysis of the data obtained in the study. If a significant difference was found in ANOVA analyzes, LSD test, one of the multiple comparison (Post Hoc) tests, was used to determine the source of this significant difference. Significance level was accepted as 05.

According to the results of the research, teachers were determined at the level of "strongly agree" to the total of the scale (= 4.28) of the smart board acceptance and use intention scale. Accordingly, it can be said that teachers' intention to accept and use the smart board is high. No significant difference was found between the teachers' views on their level of acceptance and intention to use the smart board according to their gender, graduation, educational status, type of school they work, marital status, seniority, age, and education about the smart board. However, a significant difference was found according to the school level and branch.

Keywords: Educational technologies, smart board, school, teacher

İTHAF

Aileme ve tüm eğitim çalışanlarına...

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
İNTİHAL SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ	1
1. Problem Durumu.....	1
1.1. Problem Cümlesi	5
1.2. Alt problemler.....	5
1.3. Araştırmanın Amacı	6
1.4. Araştırmanın Önemi	7
1.5. Sayıtlar.....	8
1.6. Sınırlılıklar.....	8
1.7. Tanımlar.....	8
2. LİTERATÜR TARAMASI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	11
2.1. Eğitim ve Teknoloji.....	11
2.2. Eğitim Teknolojisi.....	13
2.3. Öğretim Teknolojisi	17
2.3.1. Bilgisayarların Öğretimde Kullanılması	22
2.3.2. İnternetin Öğretimde Kullanılması	25
2.3.3. Multimedya Araçlarının Öğretimde Kullanılması	26
2.4. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu Girişimleri	28
MEB İnternet Erişim Projesi:	32

<i>Intel Öğretmen Programı:</i>	32
2.4.1. Eğitim Bilişim Ağı Projesi (EBA)	35
2.4.2. Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi ...	37
2.5. Akıllı Tahta Teknolojisi	40
2.5.1. Klipslerle her standart tahtaya bağlanabilen kızıl ötesi/ses ötesi üniteler	44
2.5.2. Çift katmanlı yüzeyi olan mekanik pasif tahtalar	45
2.5.3. Elektromanyetik teknoloji ile üretilen akıllı tahtalar	46
2.5.4. Yeni nesil dokunmatik akıllı tahtalar	48
2.6. Akıllı Tahta Kullanımı	50
2.6.1. Akıllı Tahtanın Çalışma Sistemi.....	52
2.6.2. Akıllı Tahtanın Genel Özellikleri	55
2.6.3. Akıllı Tahta Kullanım Alanları.....	59
2.6.4. Akıllı Tahtanın Derslerde Kullanımı	63
2.6.5. Sınıfta Akıllı Tahta Kullanımı	64
2.6.6. Derste Akıllı Tahta Kullanımının Avantajları	66
2.7. Akıllı Tahta Konusunda Yapılmış İlgili Araştırmalar.....	72
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	81
3.1. Araştırmanın Modeli	81
3.2. Veri Toplama Aracı.....	81
3.2.1. Kişisel Bilgi Formu.....	82
3.2.2. Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği.....	82
3.3. Uygulama, Verilerin Toplanması ve Analizi	83
3.4. Verilerin Geçerlik ve Güvenirliği	85
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	85
3.6. Katılımcılara Ait Kişisel Bilgiler	86

3.6.1.	Katılımcı Öğretmenlerin Cinsiyet Durumu Dağılımları	86
3.6.2.	Katılımcı Öğretmenlerin Medeni Durumlarına İlişkin Dağılımları.....	87
3.6.3.	Katılımcı Öğretmenlerin Branş Durumlarına Göre Dağılımları	87
3.6.4.	Katılımcı Öğretmenlerin Kıdem Durumlarına Göre Dağılımları	88
3.6.5.	Katılımcı Öğretmenlerin Yaş Durumlarına İlişkin Dağılımları.....	89
3.6.6.	Katılımcı Öğretmenlerin Mezuniyet Durumlarına İlişkin Dağılımları..	89
3.6.7.	Katılımcı Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına İlişkin Dağılımları.....	90
3.6.8.	Katılımcı Öğretmenlerin Görev Yaptığı Okul Kademesine İlişkin Dağılımları	91
3.6.9.	Katılımcı Öğretmenlerin Çalıştığı Okul Türüne Göre Dağılımları.....	91
3.6.10.	Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Dağılımları	92
4.	BULGULAR VE YORUM.....	93
4.1.	Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Bulgular	93
4.2.	Bazı Değişkenlere Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	102
4.2.1.	Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	102
4.2.2.	Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	103
4.2.3.	Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	104
4.2.4.	Çalıştıkları Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	104
4.2.5.	Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	105

4.2.6. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	106
4.2.7. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	107
4.2.8. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	109
4.2.9. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri	110
4.2.10. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	112
5. TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER	114
5.1. Tartışma.....	114
5.1.1. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	114
5.1.2. Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	119
5.1.3. Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	119
5.1.4. Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	120
5.1.5. Çalıştıkları Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	120
5.1.6. Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	121
5.1.7. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	122
5.1.8. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	122

5.1.9. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	123
5.1.10. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri	123
5.1.11. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri.....	124
5.2. Sonuçlar.....	125
5.3. Öneriler.....	126
KAYNAKÇA.....	128
EK-1: Kişisel Bilgi Formu	138
EK-2: Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği	139
EK-3: Ölçek İzin Beyanı.....	140
EK-4: Anket ve Araştırma İzni	141
EK 5: Araştırma İzni (Valilik Oluru).....	142

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Ölçeğe İlişkin Cronbach's Alpha Katsayısı.....	85
Tablo 2. Katılımcı öğretmenlerin cinsiyet durumu dağılımları	86
Tablo 3. Katılımcı öğretmenlerin medeni durumlarına ilişkin dağılımları.....	87
Tablo 4. Araştırmadaki katılımcı öğretmenlerin branş durumlarına göre dağılımları.....	88
Tablo 5. Katılımcı öğretmenlerin kıdem durumlarına göre dağılımları	88
Tablo 6. Katılımcı öğretmenlerin yaş duurlarına ilişkin dağılımları	89
Tablo 7. Katılımcı öğretmenlerin mezuniyet durumlarına ilişkin dağılımları.....	90
Tablo 8. Katılımcı öğretmenlerin öğrenim durumlarına ilişkin dağılımları	90
Tablo 9. Katılımcı öğretmenlerin okul kademesine ilişkin dağılımları	91
Tablo 10. Katılımcı öğretmenlerin okul türüne göre dağılımları.....	91
Tablo 11. Araştırmaya katılan öğretmenlerin akıllı tahta konusunda eğitim alma durumları.....	92
Tablo 12. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin Madde Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Düzeyleri.....	93
Tablo 13. Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları.....	102
Tablo 14. Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları.....	103
Tablo 15. Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları.....	104

Tablo 16. Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları.....	105
Tablo 17. Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları.....	105
Tablo 18. Medeni Durumlarına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	106
Tablo 19. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları.....	107
Tablo 20. Branşına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	107
Tablo 21. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları.....	108
Tablo 22. Kıdeme Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	109
Tablo 23. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları.....	110
Tablo 24. Yaşına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	111
Tablo 25. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları	111
Tablo 26. Okul Kademesine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	112

Tablo 27. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları.....	113
--	-----



KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

N: Katılımcı sayısı

vd.: ve diğerleri

p: Anlamlılık derecesi

Ss: Standart Sapma

& : ve

$\bar{X}$: Ortalama

%: yüzde

Sd: Serbestlik derecesi

f : Frekans

KO: Kareler ortalaması

KT: Kareler toplamı

1. GİRİŞ

Bu bölümde, araştırma konusunun problem durumu, araştırmanın problem cümlesi, araştırmadaki alt problemler, tanımlar, sayıtlar ve sınırlılıklar gibi başlıklar yer almaktadır.

1. Problem Durumu

Günümüzde hızla değişen yaşam şartları, değişen ve gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri, insanların yaşamlarını tümüyle değiştirmiş ve onları yenilikler yapmaya zorlamaktadır. Bu değişen ve gelişen dünyada bireylerin davranışlarını kalıcı olarak değiştirmek için bilgi teknolojilerinin etkin kullanılması ve bu teknolojinin yaygınlaştırılması için araştırma ve geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bilgi, iletişim ve teknolojinin öneminin gittikçe arttığı çağımızda, yaşamımızın her alanı gibi eğitim alanı da bu gelişmelerden daha fazla etkilenmekte olup eğitim alanı bu bilimsel ve teknolojik gelişmelerden daha fazla faydalanmaktadır. Artık günümüzde teknolojinin birçok ürünü eğitim ortamlarında eğitim materyali olarak kullanılmaktadır.

Günümüzde öğrencilere daha kaliteli ve etkili eğitim hizmeti sunmanın şartlarından biri de eğitim alanında teknolojiden etkili ve verimli yararlanmak olarak görülmektedir (Kaya, 2019: 10). Gelişen bilim ve teknolojiyle beraber bilgiye ulaşmada alışlagelen öğretim yöntemlerinin yeterli olmadığı görülmektedir. Bunun sonucunda eğitim ortamlarında uygulanan öğretim programlarında da zamana uygun değiştirilmektedir. Bu yeni sürecin temel amacı ezberlenmiş bilgi ile donatılmış bireyler, yaratıcı ve bilimsel düşünebilen, özgür, sorgulama ve sorunlarının farkında olabilen, çözümler üreten, karar verme becerisine sahip, bilgi üreten ve özgüveni yüksek bireylerin yetiştirilmesini esas alır. Bilgisayar, televizyon, video gibi yeni

teknolojik araçları eğitim ortamlarında öğrenme biçimleri üzerinde önemli etkilere sahiptir (Ekici, 2008).

Eğitim alanında imkânların artmasıyla okul ve öğretmen rolünün ve hatta kitapların işlevlerinin de önemli ölçüde değişmesi beklenmektedir. Öğretmenin tek bilgi kaynağı olduğu fikrinin geçerliliğini yitirmeye başladığı ve okulun da bilgi kazanılan tek yer olmayacaktır. Ders kitapları da ortaya çıkan bilgi kaynakları ile rekabet etmek için sık sık yeniden yazılmak durumunda kalacaktır. Geçmişten günümüze süregelen okul-öğretmen-öğrenci arasında varlık gösteren eğitim-öğretim için gelişen teknolojilerin yaşamımıza katılmasıyla çok yönlü ve çok kanallı olarak alternatifler yaratılmak durumundadır. Teknolojinin gelişmesiyle beraber özellikle iletişim teknolojisinin gelişmesi sayesinde bilgi artık insanlara sadece okullar aracılığıyla değil aynı zamanda iletişim araçlarıyla da ulaşmaya başlamıştır. Gelişen bu süreçte eğitim sistemleri de etkilenmiş olup yeni sürece uygun dönüşümler yaşanmıştır. Bu yeniden yapılanma içerisinde karşılaşılan sorunlardan biri de etkili öğretimin gerçekleştirilmemesidir.

Çağdaş eğitim teknolojisine uygun olmayan öğretme-öğrenme etkinliklerinde öğrenciler pasif alıcı durumundadırlar. Derslikte etkin olan öğretmendir. Bu nedenle de öğrenilmesi söz konusu olan içeriği en iyi öğrenen öğretmen olmaktadır. Hâlbuki amaç öğrencilerin daha iyi öğrenmesini sağlamaktır (Altınçelik, 2009; Uçar, 1998). Öğrencilerin daha iyi öğrenmesini sağlamak için öğrenme-öğretme süreçlerinde teknoloji daha aktif kullanılmaktadır. Teknolojinin eğitim-öğretim sürecine katılımı ilk olarak tepegöz kullanımı ile başlamıştır. Daha sonra projektör, videokaset kaydedicileri, televizyon setleri ve hesap makineleri kullanılmıştır (Robinson, 2004). Son yıllarda öğretim teknolojileri içinde sınıflarda çok sık kullanılan ve

birçok duyuya hitap edebilme özelliği olan bilgisayarların öğrenme-öğretme süreçlerinde ders içeriklerini somutlaştırdığına dair çalışmalar yapılmıştır.

Öğretim faaliyetleri anlatımla oluyorsa öğrenciler, duyduklarının sadece %20'sini hatırlarlar. Öğretim faaliyetlerinde görsel materyallerin kullanılması durumunda öğrencilerin öğretilenlerin %50'sini hatırlamasına katkı sağlar. Öğrencilerin bu faaliyetlere katılım göstermeleri durumunda öğrendiklerinin %70'ini hatırlamalarına yardımcı olacaktır. Proje, ödev ya da proje gibi etkinliği tamamladıklarında ise öğrenciler öğrendiklerinin %90'ını hatırlarlar. Böylece, öğrenme faaliyetlerinde araç-gereçlerin kullanımı, öğrencilerin öğrenme işlemine katılan duyu sayısının artmasını sağlayarak daha kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır (Yaşar, 2004; Altınçelik, 2009: 18; Türel ve Johnson, 2012). Araç ve gereçler yardımıyla yapılan sunumlar sayesinde sözcüklerin tek başına oluşturamayacağı kavrayışlar sağlayabilir ve öğrencilerin öğretilenleri hatırlamalarını kolaylaştırabilir. Bu açıdan bakıldığında özellikle son yıllarda eğitim ortamlarında bilişim teknolojilerinin daha yaygın olarak kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Ülkemizde akıllı tahta olarak bilinen ancak alanyazında “interactive whiteboard, smart board veya elektronik board” olarak bilinen bu teknoloji, bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile çalışıp dokunmaya duyarlı ekranları mevcuttur (Tataroğlu, 2009; Shenton ve Pagett, 2007). Akıllı tahtalar, çeşitli ses ve animasyonlarla desteklenerek eğitsel görsel materyaller sunmamıza imkân vererek öğrenenlerde daha kalıcı öğrenme ve hatırlama fırsatı da vermektedir.

Eğitim kalitesinin artırılması için eğitim ortamlarının eğitim teknolojileriyle desteklenmesi ve güçlendirilmesi önemlidir. Söz konusu eğitim teknolojilerinden biri de akıllı tahtadır. Ülkemizde de FATİH Projesiyle sınıflara akıllı tahtanın kurulmasıyla eğitimin niteliği arttırılmaya çalışıldığı görülmektedir (Çiçekli, 2014: 11).

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 (Demirel, 2019: 1). Kalıcı öğrenmenin görerek ve işiterek olduğu düşünülürse bu iki faaliyeti bir arada yapan akıllı tahtaların önemi ortaya çıkmaktadır. Akıllı tahta öğretim faaliyetleri sürecinde etkililik, güdüleme, bütünlük, devamlılık, yararlılık, çok yönlü kullanım, hız, güvenilirlik, etkileşim gibi olanaklar sağlaması yönüyle kullanılabilecek etkili araçlardandır (Painter, vd, 2005). Ülkemizde olduğu gibi dünyada da bu teknolojinin kullanılması amacıyla çalışmalar yürütülmektedir (Kennewell ve Morgan 2003; Widener, Greene ve Gérard, 1999; Mechling, Gast ve Krupa, 2007; Xin ve Sutman, 2011; Raman, vd, 2014; Cabus, Haelermans ve Franken, 2017). Son yıllarda dünyada popüler olduğu gibi ülkemizde de ilgi görmeye başlayan bilişim teknoloji araçlarından biri “akıllı tahtadır”. Bu yeni teknolojiden yararlanan ve öğretim ortamında kullanan öğretmenlerin akıllı tahtanın eğitim-öğretim ortamlarında kullanılabilirliği ile ilgili tutumları önemli görülmektedir.

Akıllı tahtaların ilk kullanımına ilişkin ilk çalışmalar Akdemir, (2009) ve Gündar, (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Eğitim ortamlarında kullanılan görsel materyallerden olan akıllı tahta 1997 yılından itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Akıllı tahta ilk defa Mc Gill Üniversitesi (Kanada), Chicago Üniversitesi, Ohio State Üniversitesi (ABD) ve Japonya’da kullanılmaya başlanmıştır. Türkiye’de ilk akıllı tahta uygulamaları ise Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Harran Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Mersin Üniversitesi ve 18 Mart Üniversitelerinde gerçekleştirilmiştir. Maddi olanakları elverişli olan bazı özel eğitim kurumlarında da akıllı tahtaların kullanılmasıyla eğitim sistemimizde daha fazla kullanım alanı bulmuştur. Dünya

genelinde 1997’den itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Öğretme-öğrenme süreçlerini nitelikli bir biçimde gerçekleştirebilmeleri, öğrenciyi güdülemeleri, algılanabilir, anlaşılabilir ve daha somut öğrenmeler sağlayabilmeleri ve Türkiye’de son yıllarda eğitim kurumlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanması akıllı tahta ile ilgili araştırmanın yapılmasını daha da gerekli kılmıştır. Kızılkaya, (2018: 19) Meral, Aküner ve Kesen, (2018) teknoloji destekli eğitim-öğretimin uygulama rolünde bulunan öğretmenlerin teknolojiyi ve teknolojik araç-gereçlerinin öğretim uygulama alanlarında kullanmalarına yönelik hazırbulunuşluk, tutum, beklenti, görüş ve önerilerinin belirlenmesine dikkat çekerek önemine vurgu yapmıştır.(Kızılkaya 2018)

Dünyada yaygın olarak kullanıldığı gibi ülkemizde de yaygınlaşmış olan akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmenlerin tutumları merak konusudur. Bu amaçla bir eğitim teknolojisi olarak akıllı tahta kullanımının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi bu araştırmanın odak noktasını oluşturmaktadır.

1.1. Problem Cümlesi

Bu çalışmada “öğretmenlerin bir öğretim teknolojisi olarak akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutumlarının düzeyleri nedir? ” sorusuna cevap aranmıştır.

Bu amaçla problemin çözümü için alt problemlerde belirlenen soruların cevaplarından yararlanılmıştır.

1.2. Alt problemler

1. Öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutumları ne düzeydedir?
2. Öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutumları akıllı tahta konusunda hizmet içi eğitim alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?

3. Öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutumları;

a) cinsiyet,

b) medeni durum,

c) branş,

d) kıdem,

e) yaş,

f) mezuniyet türü,

g) öğrenim durumu

h) okul kademesi

ı) okul türü gibi demografik değişkenlere göre farklılık göstermekte midir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı bir eğitim teknolojisi olarak akıllı tahta kullanımının öğretmen görüşlerine göre incelenmesidir. Öğretme-öğrenme süreçlerini nitelikli bir biçimde gerçekleştirebilmeleri, öğrenciyi güdülemeleri, algılanabilir, anlaşılabilir ve daha somut öğrenmeler sağlayabilmeleri eğitim teknolojilerini gerekli kılmaktadır. Türkiye’de son yıllarda eğitim kurumlarında yaygın olarak akıllı tahtaların kullanılmaya başlanması akıllı tahta ile ilgili araştırmaların yapılmasını daha da gerekli kılmıştır. Bu araştırmanın amacı günümüz eğitim ve öğretim faaliyetleri açısından önemli bir eğitim teknoloji ürünü olan akıllı tahtanın kullanımı açısından öğretmenlerin hazırbulunuşluklarının belirlenmesidir. Yapılan bu araştırma ile eğitim-öğretimde öğretmenlerin bir öğretim teknolojisi olarak akıllı tahtayı kabul ve kullanımına yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Türk Milli Eğitimi'nin amaçları arasında sayılan nitelikli birey yetiştirmek ve çağa ayak uydurmak amacıyla teknolojiye meydana gelen gelişmelerin eğitimle bütünleştirilmesi gerekmektedir. Eğitim süreçlerinin ve niteliklerinin geliştirilmesi için yeni teknolojilerinin eğitim ortamlarına girmesi gerekmektedir (Gürol, 1990). Çünkü öğretim faaliyetlerinde karşılaşılan sorunların etkilerini azaltmak için yeni öğretim teknolojilerinden yararlanmak mümkündür (Beeland, 2002). Dünya değiştikçe ve geliştikçe her alan gibi eğitimde de yenilikler yaşanmaktadır. Geçmişini inceleyerek ders almak ve buna uygun çalışmalar yapmak gelecek için daha sağlam adımlar atılmasını sağlayacaktır. Bu nedenle eğitim alanındaki değişiklik ve yeniliklerin bilimsel araştırmalar ile detaylı bir şekilde incelenmesi gerekmektedir.

Günümüzde öğretim alanlarında gittikçe yaygınlaşan akıllı tahtalar eğitim-öğretimi geliştirmek ve etkili kılmak için kullanılabilir. Bu araştırmada; kamu eğitim kurumlarında faaliyet gösteren ve bu ortamlarda akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahtaya ile ilgili görüşleri, kullanım niyetleri ve memnuniyet düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Eğitim teknolojisinin derslerde kullanılmasıyla beraber başarıya ulaşmada katılımcıların o aracı kabul niyetlerinin ve yararlı düzeyde kullanabilmeleri ve yararlı bulmalarının önemi büyüktür.

Eğitim-öğretimde faaliyetlerinde akıllı tahtaların kullanılması, uluslararası düzeyde araştırmalar yapılmış ve bu ülkelerdeki eğitimi faaliyetlerine olumlu etkilerinin olduğu bulunmuştur. Bu araştırmada da akıllı tahtaların, ülkemiz sosyo-ekonomik koşullarında eğitim faaliyetleri amacıyla kullanılması, ülkemizde öğretmenlerin kabul ve kullanım tutumlarının belirlenmesi yönünden önemlidir. Ayrıca araştırma alanla ilgili kamuoyuna önemli mesajlar verebileceği için önemlidir.

Araştırma bu alanda yeni araştırmaların gerçekleştirilmesine ışık tutacağı umulduğu için de önemlidir.

1.5. Sayıtlar

1. Araştırmaya gönüllü katılan öğretmenler ölçme aracını samimi olarak cevaplamışlardır.
2. Araştırmaya katılan öğretmenler öğretimde akıllı tahta kullanımını değerlendirebilecek ölçüde bilgi ve deneyime sahiptirler.
3. Katılımcılar, ölçekleri yanıtlarken görüşlerini içtenlikle yansıtmışlardır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. 2020–2021 eğitim- öğretim yılında İstanbul ilinde bulunan kamu okullarındaki öğretmenler ile sınırlıdır.
2. Araştırmanın güvenilirliği öğretmenlerin verdikleri cevapların doğruluğu ile sınırlıdır.
3. Araştırma, veri toplama aracı olarak kullanılan ölçekteki sorularla sınırlıdır.
4. Araştırma yapıldığı dönemin özellikleri ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Eğitim: Eğitim, “bireyde kendi yaşantısı yolu ile kasıtlı ve istendik davranış değişikliği meydana getirme süreci” (Ertürk, 1997) olarak tanımlanabilir.

Öğretim: Öğretimi, “eğitim ortamlarında gerçekleştirilen öğretme ve öğrenme faaliyetlerinin bütünü, veya öğrenmenin gerçekleşmesi ve öğrencilerde istenilen davranışların gelişmesi amacıyla uygulanan süreçlerin tümü” (Varış, 1988) olarak tanımlamak mümkündür.

Teknoloji: Teknoloji “içerdiği makineler, işlemler, yöntemler, süreçler, sistemler, yönetim ve kontrol mekanizmaları gibi farklı öğelerin bir araya getirilmesi sonucunda oluşan ve bilim ve uygulama arasında ilişki kuran bir disiplin” (Alkan, 1997) olarak değerlendirilebilir.

Eğitim teknolojisi: “öğrenme-öğretme ortamlarını daha işlevsel halde tasarlayan, öğrenme ve öğretme sürecinde ortaya çıkan sorunları çözen, öğrenme ürününün kalitesini ve kalıcılığını arttıran bir akademik sistemler bütünü” (Gürgün, 2020) olarak tanımlanmaktadır.

Öğretim teknolojisi: “özel amaçlara ulaşmada etkili öğrenme sağlamak amacıyla iletişim ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle, insan gücü ve insan gücü dışındaki kaynaklar kullanılarak öğretme-öğrenme faaliyetlerinin tasarımı, yürütülmesi ve değerlendirilmesi amacıyla sistematik bir yaklaşım” (Ergin, 1995) olarak değerlendirilmektedir.

İnteraktif akıllı tahta: “Bilgisayar ve projeksiyon araçlarıyla bağlanarak kullanıldığında dokunmaya duyarlı ekran haline gelebilen ve Windows uygulamalarının kontrol edebildiği bir interaktif yazı tahtası”dır (Shenton & Pagett, 2007).

Düz Anlatım Yöntemi: Öğretmenin karşısında pasif şekilde dinleyen öğrencilere dersi iletmesi şeklindeki öğretim metodudur.

Akıllı Tahta ile Öğretim Yöntemi: Bilgisayar, projeksiyon ve akıllı tahtanın birleşmesinden oluşan öğretmenin ve öğrencinin aktif oldukları bilgisayar destekli öğretim yöntemidir.

Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi: “Bireylere hızla etkileşime girmeyi, farklı şekillerde çok sayıda bilginin saklanıp işlemeyi ve geniş bir dizi görsel-işitsel

girdiyi göstermek amacıyla diğerk medya araçlarıyla birlikte kullanmayı sağlayan bilgisayardan öğretime öğrenme ve okul yönetimi ile ilgili bütün faaliyetler”dir (Demirel, 2005).

Uzaktan Eğitim: Uzaktan eğitim; “öğrenen, öğreten ve öğrenme kaynakları arasındaki sınırlılıkları ortadan kaldırmaya çalışan, bunu gerçekleştirebilmek için mevcut teknolojileri pragmatist bir yaklaşımla kullanan disiplinler arası bir alan” (Bozkurt, 2017) olarak tanımlanmaktadır.



2. LİTERATÜR TARAMASI VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımı konusunda alanyazın taraması yapılarak araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Daha sonra ise literatürde bu konuda yapılmış araştırmaların sonuçlarına yer verilmiştir.

2.1. Eğitim ve Teknoloji

Günümüzde bilimsel, teknolojik, ekonomik gibi alanlarda sürekli olarak bir değişimin yaşanmakta olup hayatımızın vazgeçilmez bir ögesi haline gelen teknoloji, eğitim öğretim ortamlarında da kullanılan zorunlu öğelerden birisi haline gelmiştir. Teknolojinin geliştiği çağımızda, diğer alanlarda olduğu gibi eğitimin alanının da bilimsel ve teknolojik nitelikler taşıması beklenmektedir (Kaya, 2019: 10). Eğitim sisteminin doğasında bir dinamizm vardır, bu da eğitim politikacılarını ve yönetimleri eğitimi güncelleştirme yolunda bir çabaya yönlendirmektedir (Han ve Elçiçek, 2021:). Günümüzde özellikle bireylerin teknolojiye artan ilgileri ve ihtiyaçları doğrultusunda; eğitim teknolojilerinin eğitim ve öğretim katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yaşamımızın hemen hemen her an gerek duyduğumuz eğitime ile beraber teknolojinin de geçmişe göre insanların gelişmelerine gittikçe katkıda bulunması kaçınılmazdır. Bu açıdan bakıldığında teknoloji ve eğitim birbirinden ayrılmaz iki alan olarak değerlendirilebilmektedir (Sancak, 2017: 4). Teknoloji, eğitim alanında önemli roller üstlenmektedir. Bilginin somut hale gelmesi, anlaşılması güç yapılar yerine daha düzenli ve bilgiye daha basit yapı vermesi, daha fazla duyu organına hitap edebilmesi ve öğrenenlerin yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı vermesini amaçlamakla beraber teknoloji çağdaş eğitim sisteminin önemli bir bileşeni olmuştur (Çoklar ve Tercan, 2014: 50).

Günümüzde teknolojinin gelişimi çok hızlı şekilde gerçekleşmektedir. Yaşamımızın her alanında olduğu gibi diğer alanlarda da teknolojinin hızlı gelişimi ve değişimi vazgeçilmez bir parça haline gelmiştir. Eğitim alanı da diğer alanlar gibi bu geniş etkiden nasibini almıştır (Elçiçek, 2019: 1215). Eğitimin, toplumların sosyal hayat tarzlarına, yaşam şekillerine, değerlerine ekonomik yaşam koşullarına yaptığı etkinin çok fazla olduğunun bilinmesi teknolojinin de buna paralel bir hızla gelişmesi teknoloji eğitim ilişkisini zorunlu bir hale getirmiştir (Karakurt, 2020: 5). Eğitim öğretim alanında da teknolojiye bağlılık aynı oranda artış göstermektedir. Eğitim sistemimize baktığımızda ise, geçmiş yıllar göz önüne alındığında, şimdilerde değişen ve gelişen çağa ayak uydurmakta ayrıca teknoloji ile bağdaşarak yeni ve farklı bir nitelik kazanmaktadır. Eğitim ve öğretimin teknoloji ile ilişkisinin artması sonucunda, öğretmen ve öğrencilerin okula, eğitim ve öğretime bakış açıları olumlu yönde değişim göstermektedir (Demir, 2019: 1).

Eğitim alanlarında teknolojiyi kullanmak, eğitim sistemlerinde de önemli etkiler meydana getirmiştir. Eğitim ortamlarındaki etkileşimlerle beraber öğrenme ve öğretme yöntemleri hızla değişime ve gelişime uğramıştır (Kızılkaya, 2018: 10). Eğitim kurumlarında teknolojik imkânların az oluşu bir eğitimsel sorun olarak değerlendirilmektedir (Dağlı ve Han, 2017). Teknoloji bize günlük yaşama dair, farklı hayat kurtarıcı durumlar ve araçlarla hayatın her alanında bir etkileşim sağlıyor. Bu araçlar sayesinde kimi zaman çok uzak mesafelere çok kısa sürede varabiliyorken; kimi zaman görünmeyeni görünür hale getiriyor ve kimi zaman da çok zor ulaşılabilecek bilgiye rahatlıkla ve çok kısa sürede ulaşabiliyoruz (Yalçı, 2019: 12).

Eğitim ve teknoloji insan hayatında çok önemlidir. Eğitim; insanın doğduğundan beri sahip olduğu gizli güçlerin, yeteneklerinin ve becerilerinin ortaya çıkmasını ve bunların gelişmesini sağlamaktadır. Teknoloji de insanın bu yetenek ve

becerileri daha iyi uygulamasına imkan vermektedir. Yazının bulunmasıyla başlayan eğitim teknolojisi, uzun bir süre ders kitaplarıyla, defterler ve öğretmen ile devam etmiş, günümüz eğitim teknolojisine ise bilgisayar ve internet kullanılarak gelinmiştir (Karaman, 2019: 1).

Günümüzde hızlı bir şekilde değişen ve gelişen bilgi ve teknolojik yenilikler insan hayatının hemen hemen her alanında bir değişim ve dönüşüme neden olmaktadır. Bu şekilde bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler bilgi aktarımı konusunda geleneksel yöntemlerin yetersiz kalmasına neden olmaktadır. Bu noktada, halihazırda okullarda uygulanan öğretim programlarının içerik ve yöntemlerinde de değişikliklerin yapılması zorunlu olmaktadır. Bu gelişen süreçte temel amaç; “ezbere dayalı bilgi ile yüklenmiş bireyler yerine, özgür, yaratıcı ve bilimsel düşünen, olayları sorgulayan, sorunların farkına vararak çözüm üretebilen, karar verme yetisine sahip, bilgi üreten ve öz güveni yüksek bireylerin yetiştirilmesidir”. Bundan dolayı televizyon, video, bilgisayar ve internet gibi yeni ve modern teknolojik araçlar, okullar, öğretim programları ve öğrencilerin öğrenme biçimleri üzerine oldukça büyük etki oluşturmaktadır (Ekici, 2008: 35).

2.2. Eğitim Teknolojisi

Gelişen ve ilerleyen yüzyıllar boyunca teknolojik gelişmelerde hızla ilerlemiştir. Teknolojik süreç toplumların tüm sistemlerini etkiler bırakmış ve teknolojiyi hayatımızın kaçınılmaz bir parçası haline getirmiştir. Günümüzde toplumların bilgi üretimin düzeyinin seviyesi, onların teknolojiyi üretme ve kullanma seviyeleri ile ilişkilidir. Hayatımızın bu kadar içinde olan ileri teknoloji eğitim alanını da etkisi altına almaya başlamıştır (Soylu, 2018: 3).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günümüzde kullanılması ve üretimi yayılmakta olup birçok alanda olduğu gibi eğitim ve öğretim alanında da hızla değişimler meydana getirmektedir. Eğitim alanındaki bu değişimler toplumun öğretme ve öğrenmeye yönelik beklentileri de artırmıştır ve yeni yaklaşımların ortaya çıkmasını sağlamıştır (Adigüzel, Gürbulak ve Sariçayır, 2011: 457). Bu amaca ulaşmak için eğitim sitemimiz içerisine teknolojiyi yerleştirmek ve her ders için ayrı ayrı ve özel olarak teknolojinin imkânlarından faydalanmak gerekmektedir (Yalçı, 2019: 13).

Teknoloji, başta bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), gün geçtikçe daha fazla hayatımıza yer almaktadır. Bu da birçok alanda olduğu gibi eğitim hayatımızı da önemli düzeyde etkilemektedir (Örün, vd, 2015: 66). Alkan (1998) eğitim teknolojisini; "öğrenme ve öğretmeyi en iyi biçimde planlayıp gerçekleştirebilmek ve gerekli değerlendirmeyi yapabilmek amacıyla, öğrenme ve öğretme sürecine sistematik bir yaklaşım" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre arzulanan öğretim hedeflerini başarmak amacıyla öğretim sürecinin sistemsel hale getirilerek planlanması, göz önünde bulundurulması gereken bir konudur. Alkan'a göre bilimi teknolojiye ayıran özellikler ile bilmeyi yapmadan ayıran özellikler benzerdir. Bilim, bilme ve betimleme iken; teknoloji ise, bazı şeyleri yapma ve onları geliştirme uğraşıdır. Eğitim bilimleri insanın nasıl geliştiği, öğrendiklerini anlama ve onları betimleme üzerinde dururken eğitim teknolojisi de bireyin gelişimini sağlama ve ona öğretmek istediklerini etkili yöntemler kullanma yollarını arar (EARGED, 2007).

Günümüzde teknolojiye bağlı olarak eğitim ortamlarında da değişimler gözlemlenmektedir. Bu açıdan bakıldığında eğitim amaçlı kullanılan araç ve gereçlerin teknolojiye meydana gelen gelişmeler ile beraber yenilenmesi ve günümüzü gelişmişliğine cevap vermesi kaçınılmazdır. Gelişmiş teknolojiye

yararlanmayan eğitim sistemlerinin toplumun ve bireylerin ihtiyaçlarına cevap veremez duruma gelmektedir. Eğitim gerçek amacı bireylerin yaşama hazırlamak olduğundan günümüzün bilgi teknolojilerini kullanmaları açısından bireylerin hazır olmaları bir zorunluluktur. Bundan dolayı da gelişmiş eğitim teknolojilerinin öğretim faaliyetlerinde kullanmak ve teknolojinin gelişmişliğinden verimli şekilde faydalanmak zorunlu hale gelmiştir (Solak, 2012: 1).

Teknolojide meydana gelen çeşitli yenilikler eğitim ortamlarına aktarılmaktadır. Eğitim ortamlarına aktarılan bu yenilikler eğitim programlarının geliştirilmesini, öğretim kaynaklarının yenilenmesini, sınıf ortamlarının yeniden düzenlenmesini ve öğretmenlerin sürekli olarak eğitilmesini gerekli kılmaktadır (Kızılkaya, 2018: 1). Eğitim sistemimiz, artık geçmiş dönemlerde olduğu gibi sadece kitap yükü olmaktan çıkıp, farklı ve çeşitli materyallere kolayca ulaşılabilen daha aktif bir sisteme dönüşmektedir. Görsel ve işitsel öğrenme ortamı oluşturulmakta ve bu bakımdan direk olarak bireyin duyu organlarına hitap edilerek, aktif öğrenme alanları oluşturulmuştur (Demir, 2019: 1).

Günümüzde teknolojide meydana gelen hızlı değişimle beraber hayatın birçok alanında meydana gelen değişim, eğitim alanına da yansımıştır. Yeni ve daha gelişmiş teknolojilerin eğitim ve öğretimde hayatımıza girmesiyle beraber meydana gelen çok yönlü ve kanallı alternatiflerden biri akıllı tahtaların kara tahtaların yerini tutmasıdır (Tatlı, 2014: 7). Çilenti (1988: 43) de eğitim teknolojilerinin öğrencilerin kendi yaşantıları için eğitimin özel amaçlarına (hedef) gerçekleştirmek amacıyla yaşantıların belirlenmesi ve bu yaşantıları kazandıracak eğitim durumlarının seçip uygulanma sürecini ifade ettiğini belirtmiştir. Benzer şekilde Koşar ve diğerleri (2003: 3) de eğitim teknolojisi sayesinde kuramların daha verimli ve etkili şekilde uygulanması

amacıyla personel, tasarım, araç ve gereçler, süreç ve yöntemlerden oluşan sistemler bütünü olarak ifade etmiştir.

Eğitim teknolojilerinin asıl görevi, eğitimde etkin olma ve verimlilik sağlamak, öğrenme ve öğretme faaliyetlerinin tasarlamak ve bunları uygulatmak, değerlendirmek ve gelişmesine katkıda bulunmaktır. Eğitim ortamlarında eğitim teknolojisinin başarılı olması için uygulayıcıların da gelişmeleri iyi tanımaları ve bunları anlamaları gerekmektedir (EARGED, 2007). Eğitimde Teknoloji Uluslararası Derneği (International Society for Technology in Education: ISTE) (2007) Öğrencilere yönelik Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları ve Performans Göstergelerinde öğrencilerin sahip olmaları gereken beceriler şu şekilde belirtilmiştir:

- ✓ “Teknoloji kullanarak yaratıcı düşünme, bilgiyi yapılandırma ve yenilikçi olma
- ✓ Bireysel öğrenmelere ve diğerlerinin öğrenmesine destek olmak için dijital medya ve çevreleri kullanarak iletişim kurabilme ve işbirliği yapabilme
- ✓ Dijital araçları kullanarak araştırma yapabilme ve bilgi akıcılığına ayak uydurma
- ✓ Uygun dijital araç ve kaynakları kullanarak eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme
- ✓ Teknoloji kullanımı ile ilgili insani, kültürel ve toplumsal konuları anlama ve yasal ve etik davranışları uygulama
- ✓ Teknoloji işlemlerini ve kavramlarını anlama ve kullanma”

Öğrencilerin hedeflenen bu becerileri edinmeleri amacıyla gelişmiş bu teknolojileri ürünlerinin eğitim ve öğretim alanı içerisinde öğretmenler tarafından eğitim ortamına uyarlamaları zorunlu hale gelmiştir.

2.3. Öğretim Teknolojisi

Teknoloji ve eğitimin ilişkisinin giderek yaygınlaştığı dünyamızda bilgi ve teknoloji giderek gelişme göstermektedir. Dünya geneline bakıldığında eğitim politikalarında teknoloji ile birlikte birçok değişim ve gelişim gözlenmekte buna karşılık olarak proje çalışmaları hız kazanmıştır (Demir, 2019: 21). Eğitim alanında bilişim teknolojileri bakımından nitelikli bir toplum oluşturabilmenin en önemli ayaklarından biri eğitimde nitelikli bir bilişim altyapısına sahip olmaktır. Öğretmen, öğrenci, ders araç gereçleri, eğitim binaları ve bu binaların fiziki altyapıları ve eğitim ortamlarının sahip olduğu teknolojik donanım, nitelikli eğitim altyapısının başlıca elemanları arasında sayılabilir (Karakurt, 2020: 2).

Eğitim ve öğretimdeki gelişmiş teknolojiden faydalanmanın öğrenciler ve eğitimciler için birçok açıdan yararı sayılabilir ve çağımızda eğitim alanında teknolojiyi kullanmak artık vazgeçilmez bir gereklilik olarak ortaya çıkmıştır. Birçok alanda meydana gelen değişim ve dönüşümler birçok açıdan toplumları etkilemekle beraber bu gelişmeler teknolojiyi ve iletişimdeki değişimler ve gelişmeler meydana getirmektedir (Şanlı, Altun ve Tan, 2015: 833). Öğretim teknolojisi “öğretimin eğitimin bir alt kavramı olduğu anlayışına dayalı olarak ve belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerinin dikkate alarak düzenlenmiş teknolojiyle ilgili bir terim” olarak belirtilmiştir. Farklı bir tanıma göre ise öğretim teknolojisi, “ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefler doğrultusunda öğrenme ve öğretme süreçleri tasarımı, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütününe içeren sistematik bir yaklaşım” olarak belirtilmiştir (Alkan, 1998: 16).

Teknolojinin temel amacının yenilikler yaparak süreci iyileştirmek ve geliştirmek olduğu söylenebilir. Böylece teknoloji sayesinde harcanan insan emeği azaltılabilir. Bu bağlamda “teknoloji ve yenilik kavramları arasında bir bağ olduğu bunun bir sonucu olarak teknolojilerin kullanıcılar tarafından benimsenmesinin yeniliklerin yayılması kuramı çerçevesinde değerlendirilebileceği” söylenebilir (Örün, vd, 2015: 66). Diğer bir ifadeyle öğretim teknolojisi, öğretimi verimli hale getirmek amacıyla yapılan tüm uygulamalardır denilebilir. Bundan dolayı öğretim teknolojilerinin belli başlı amaçları arasında daha etkili öğrenme etkinliklerini sağlamaktır (Kızılkaya, 2018: 15). Eğitim teknolojilerinin kullanımında öğretmene düşen çok önemli görevler vardır. Hem yüz yüze hem de sanal sınıflarda teknoloji entegrasyonunu uygulamak büyük oranda öğretmenin sorumluluğundadır (Han, 2021). Eğitim alanında bilişim teknolojilerinin (BT) kullanımı gün geçtikçe daha fazla yaygınlaşan bir uygulama haline gelmektedir. BT denince ilk bilinenler arasında teknolojik ürün olan bilgisayar, eğitimde alanında tek araç olarak kullanılabileceği gibi projeksiyon cihazıyla beraber, tablet bilgisayar olarak ve gerçekte dokunmatik ekrana sahip bilgisayar şeklinde akıllı tahta olarak de kullanılabilmektedir (Bozkuş ve Karacabey, 2019: 18).

Seels ve Richey (1994) öğretim teknolojisinin sistematik bir süreç olarak göz önüne alındığında bazı uygulama aşamalarının olduğunu ifade etmişlerdir. Bu aşamalar aşağıdaki gibi verilmiştir (Akt: Erol doğan, 2007: 5):

- ✓ “Tasarlama: Öğretimsel sistemlerin tasarımı, mesaj tasarımı, öğretim stratejileri, öğrencinin özellikleri.
- ✓ Geliştirme: Yazılı teknolojiler, görsel-işitsel teknolojiler, bilgisayar tabanlı teknolojiler, kaynaştırılmış teknolojiler.

- ✓ Kullanma: Medya kullanımı, yeniliğin yaygınlaştırılması, uygulama ve kuramsallaştırma, politika ve düzenlemeler.
- ✓ Yönetim: Proje yönetimi, kaynak yönetimi, dağıtım sisteminin yönetimi, bilgi yönetimi.
- ✓ Değerlendirme: Problem analizi, kriter dayanlı ölçme, sürece yönelik değerlendirme, ürüne yönelik değerlendirme”.

Görüldüğü gibi öğretim teknolojisi, bir aracın sadece eğitim ortamında kullanılması anlamına gelmemektedir. Eğitim ortamına uygun bir planlama yapılmaması, teknolojiyi öğretim ortamlarında kullanmak problemleri çözmekten çok yeni problemlerin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Öğretim ortamlarında, teknolojinin öğretim ortamları ile daha verimli şekilde bütünleştirebilmeleri ve teknolojiden daha fazla faydalanması ancak yukarıda verilen aşamaların izlenmesiyle gerçekleşmektedir. Bundan dolayı da öğretmenlerin bu teknolojileri kullanabilecek yeterliliklere sahip olmaları ve süreçte bulunan tüm bireylerin aktif olarak katılımlarının sağlanması öğretim faaliyetlerinin başarıya ulaşmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

Bilgisayar destekli öğretim; “öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını; grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde, bilgisayardan yararlanma yöntemi” olarak tanımlanmaktadır (Baki, 2002). Clarke’a (2001) göre ise bu öğretim yöntemi cazip ve uyarlanabilir materyallerin kullanımı yoluyla yüksek seviyede motive edici öğrenme tecrübeleri sağlama potansiyeline sahiptir. BDÖ’in temel özellikleri;

- ✓ Çoklu ortamların sunulması ve bunların bileşimi (Örneğin, grafikler/ sabit resimler, ses, animasyon, video, renk ve yazı).

- ✓ Farklı durumlara uyarlanabilme (Örneğin, öğrencilerin ihtiyaçlarına, öğrenme stillerine ve hızlarına uyacak şekilde değiştirilebilme).
- ✓ Dinamik ekran (Örneğin, Windows, Scrolling ve Hypertext bağlantıları).
- ✓ Hafıza (Örneğin, öğrenci reaksiyonlarının, test sonuçlarının ve öğrenme şekillerinin kayıt edilmesi).
- ✓ Sabır (Örneğin, eğer öğrenciler içeriği anlamak için çok fazla girişimde bulunma ihtiyacı duyarlarsa bilgisayarlar hiçbir yargıda bulunmazlar).
- ✓ Yorulmama (Örneğin, bilgisayarların molaya ya da tatile çıkmaya ihtiyaçları yoktur).
- ✓ Etkileşim (Örneğin, öğrencilerin reaksiyonlarına, davranış ve tercihlerine cevap verebilirler) (Pektaş, 2008).

Çağdaş eğitim teknolojisine uygun olmayan öğretme-öğrenme etkinliklerinde öğrenciler pasif alıcı durumundadırlar. Derslikte etkin olan öğretmendir. Bu nedenle de öğrenilmesi söz konusu olan içeriği en iyi öğrenen öğretmen olmaktadır. Hâlbuki amaç öğrencilerin daha iyi öğrenmesini sağlamaktır (Altınçelik, 2009; Uçar, 1998). Öğrencilerin daha iyi öğrenmesini sağlamak için öğrenme-öğretme süreçlerinde teknoloji daha aktif kullanılmaktadır. Teknolojinin eğitim-öğretim sürecine katılımı ilk olarak tepegöz kullanımı ile başlamıştır. Tepegözden sonra projektör, videokaset kaydedicileri, televizyon setleri ve hesap makineleri kullanılmaya başlamıştır (Robinson, 2004). Son yıllarda öğretim teknolojileri içinde sınıflarda çok sık kullanılan ve birçok duyuya hitap edebilme özelliği olan bilgisayarların öğrenme-öğretme süreçlerinde ders programlarını somutlaştırdığı söylenmektedir.

Eğitim ortamlarında eğitim teknolojilerinden faydalanmada öğretmene önemli görevler düşmektedir. Eğitim teknolojisini amaca uygun seçebilmenin önemli şartlarından biri de bu teknolojilerin nitelikleri, fayda ve sınırlılıkları açısından yeterli

bilgi sahibi olmayı gerektirir. Öğretmenlerin uygun eğitim ortamları oluşturmak amacıyla eğitimde kullanılan araç, gereç, yöntem ve tekniklerin belirlemeleri ve bu teknolojik ürünlerin birbiriyle bağlantılarını, belli kazanımları meydana getirecek yaşantıların seçilme şekli ve bunları kazandıracak eğitim faaliyetlerinin düzenlenme şekillerini bilmeleri gerekmektedir (Şahin vd., 2007).

Araç-gereçlerinin sahip oldukları avantaj, dezavantajlar ve özellikler onların seçimini belirleyen önemli öğelerden biri haline getirmektedir. Öğretim teknolojisinde kullanılan araçların sahip oldukları özellikler ve bu araç-gereçlerin seçiminde kullanılabilecek kontrol listesi Görsel 1’de verilmiştir.

Görsel 1. Öğretim Teknolojilerinin Özellikleri

Araç türü	Görsel	Ses	Hareket	Etkileşim	Dokunma
Gerçek eşyalar ve modeller	✓	✓			✓
Yazılı materyaller	✓	✓			
Görseller(fotoğraf, resim, çizim, grafikler, vs.)	✓	✓			
Gösteri tahtaları (Tebeşir, bülten, çok amaçlı)	✓	✓			
Tepegöz saydamları	✓	✓			
Slayt ve film şeritleri	✓	✓	✓		
Ses araçları(kaset, Cd)	✓	✓	✓		
Video ve film	✓	✓	✓	✓	
Televizyon	✓	✓	✓	✓	
Bilgisayar Yazılımı	✓	✓	✓	✓	
Multimedya	✓	✓	✓	✓	
Akıllı Tahta	✓	✓	✓	✓	✓

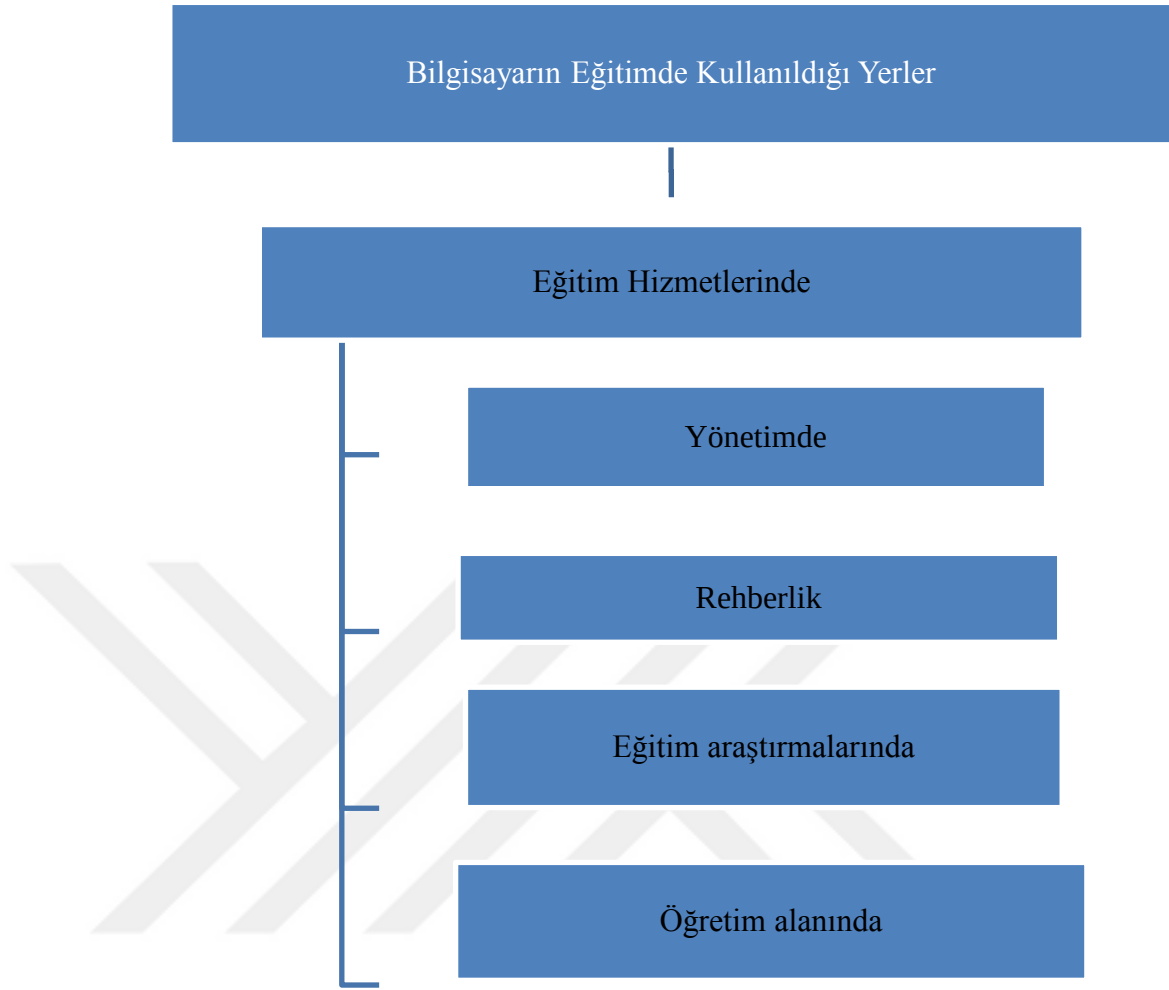
Kaynak: Newby ve diğerleri. (1996:147; Akt: Eroldoğan, 2007:8)

2.3.1. Bilgisayarların Öğretimde Kullanılması

Bilgi teknolojilerinin gün geçtikçe gelişip yaygınlaşması önemli oynayan bilgisayar sistemleri, aynı zamanda yeni bilgi teknolojilerinin de oluşturulmasına kaynaklık etmektedir. Farklı ek donanım bağlanmasına yardım eden bilgisayarlar bununla çok amaçlı işlevselliğini korumaktadır (Küpçüoğlu, 2008). Eğitim ve öğretim alanında karşılaşılan problemlerin çözümünde meydana gelen zorlukların aşılmasında geleneksel yöntemlerin yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında ise günümüzde en yararlı yöntemin bilgi teknolojilerinin olanaklarından yararlanmak en sağlıklı yöntem olduğu görülmektedir. Günümüzde Bilgisayar Destekli Eğitim teknolojisinin daha yararlı ve etkin kullanılmasının da önemli yer tutmaktadır. Bu yöntemde tablet bilgisayarlar ve akıllı tahta ile eğitim, önemli bir yer tutmaktadır (Şanlı, Altun ve Tan, 2015: 833). Bilgisayarın kullanılmasıyla öğretimin etkililiğin artırılması amaçlanmaktadır. Ülkemizde bilgisayar destekli öğretimin geleneksel öğretim faaliyetlerine göre daha verimlilik sağladığı görülmektedir (Bozkuş ve Karacabey, 2019: 18).

Son zamanlarda verimli eğitsel yazılımların oluşturulmasıyla bilgisayarların öğretme-öğrenmeye önemli yararlar sağladığı bilinmektedir. Bilgisayarların sahip olduğu avantajları Karahan (2001: 89) şöyle belirtmiştir;

- ✓ “Öğrencinin kendi öğrenme hızına göre öğrenmesine olanak tanınması,
- ✓ Diğer eğitsel ortamlara nazaran daha kalıcı yaşantılar kazandırması,
- ✓ Yazılımlar aracılığı ile öğrenilen konuya özgü resim, animasyon, hareketli gerçek görüntü filmleri vb. olanakları sunarak öğrenmeyi daha kısa ve etkili biçimde gerçekleştirme,
- ✓ Gerek öğrencinin kendisini ve gerekse öğretmenin öğrencinin öğrenme düzeyini takip olanağı tanınması”



Bilgisayarın eğitimde kullanıldığı yerlere örnek olarak; yönetimde, rehberlikte, eğitim araştırmalarında ve öğretim alanında kullanılmaktadır. Bunlar kısaca açıklanmıştır (Uşun, 2004, 38):

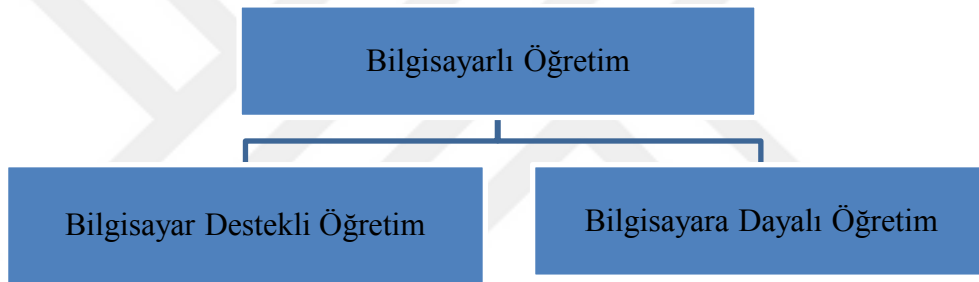
Yönetimde: Öğrenci kayıt işlemleri, ders dağıtım çizelgelerinin oluşturulması, sınavların yapılması, sınav sonuçlarının değerlendirilmesi, öğretmenler görev dağılımı, ders planlarının oluşturulması, derslik ve laboratuvarların düzenlenmesi.

Rehberlik: Öğrenci bilgi dosyalarının oluşturulması, tutum, kişilik gibi alanlarda ölçme araçlarının problemlerinin değerlendirilmesi, meslek seçiminde ve mesleki rehberlik gibi birçok alanlarda kullanma.

Eğitim Araştırmaları: İstatistikî sonuçlardan verilerin analiz edilmesi ve bu sonuçların tablo ve grafik olarak oluşturulması ve araştırma raporunun hazırlanmasında.

Öğretim Alanında: Öğretme-öğrenme faaliyetlerinin bireysel ihtiyaçları cevap verebilecek şekilde düzenlenmesi, güncel bir öğretme-öğrenme ortamı oluşturmak için bilgisayarların kullanımı.

Burada dikkat edilmesi gereken noktalardan biri de bilgisayarlı öğretimin iki ayrı şeklinin olmasıdır. Bunlar bilgisayar destekli öğretim ve bilgisayara dayalı öğretim biçimleridir.



Bilgisayar Destekli Öğretim: Bir öğretim aracı olarak bilgisayar öğretim faaliyetlerinde sadece bir seçenek olarak ortaya çıkmamaktadır. Aynı zamanda eğitim sisteminin tamamlayıcısı ve güçlendirici bir bileşen olarak kullanılmaktadır (Uşun, 2004: 40).

Bilgisayara Dayalı Öğretim: Diğer donanımlardan bağımsız herhangi bir konuda, bilgisayarın eğitim alanında kullanılması tek başına yeterli bir öğretici kaynak olarak kullanılabilmektedir (Cooper, 1988: 207).

2.3.2.İnternetin Öğretimde Kullanılması

İnternet kavramı, birden fazla bilgisayarın bağlantı kurulmak suretiyle bağlı oldukları geniş bir bilgisayar ağı şeklinde ifade edilebilir. Ancak bugün çok amaçlı şekilde birçok alanda ve çeşitli düzeylerde kullanılan İnternet özellikle eğitim alanında yaygın kullanılmakla birlikte sunduğu fırsatlarla da vazgeçilmez bir teknoloji olduğu söylenebilir. İnternet ile sadece belli bir bölgede değil, dünyayla iletişimde olmak ve dünyanın her tarafında (Ağa bağlı olması halinde) istenen bilgiye, kuruma ve kuruluşa ya da kişilere ve bu kişilerin bireysel çalışmalarına ulaşma fırsatı da mevcuttur(Karahan, 2001: 90). Bundan dolayı da konu eğitsel olarak ele alındığında aşağıdaki faydaları sağladığı söylenebilir (Daştan, 2006: 24);

- ✓ “Öğretmen ve öğrencilerin araştırmalarında geniş olanaklar sunması,
- ✓ Eğitim kademesinde rolü olan herkesin kendini yenilemesine olanak tanınması,
- ✓ Dünyanın değişik yerlerindeki meslektaşları ile veya alanlarıyla ilgili kişi, kurum ve kuruluşlarla iletişim olanaklarına sahip olmaları,
- ✓ Gelişmeleri anında ve hızlı şekilde takip edebilmeleri,
- ✓ Değişik bölgelerde gerçekleşen konferanslara aktif ve görüntülü olarak katılabilmeleri,
- ✓ Uzaktan eğitim olanaklarına sahip olmaları,
- ✓ Özellikle kendi WEB sayfalarını hazırlamada teknolojinin getirdiği kolaylıklar ile yaratıcılığı ve paylaşımcılığı arttırması,
- ✓ e-mail aracılığıyla anında posta ve dosya transferine olanak tanınması”.

İnternet yukarıda sayılanlar fırsatlarla beraber ifade edilebilecek birçok fırsat sıralanabilir. Fakat bütün bu fırsatlarla beraber ağ sisteminin hızlı gelişimiyle birlikte mevcut yetersizlikler ve belirli sınırlar içerisinde olmasından teknolojinin belli aralıklarla yenileme zorunluluğu, kullanılması karşılığında ücretlerin (her ne kadar

düşük tutulmaya çalışılsa da) meydana getirdiği maliyet ve altyapı nedeni ile internetin yararlanma olanaklarını da sınırlandığı söylenebilir.

2.3.3. Multimedya Araçlarının Öğretimde Kullanılması

Bilgisayar ve insan etkileşim içerisinde bulunmaları sonucunda çalışma şeklinin tümüyle yeniliği sembolize eden multimedya (çoklu ortam); veri ve bilgi ulaştırmada, yazı, grafik, ses, müzik, animasyon, video vb. farklı şekillerdeki çalışmaları bilgisayar ortamında birleştirerek kullanmayı amaçlamaktadır (Yılmaz, 1994). Çoklu sanal ortam uygulamasının amacı; bu ortamların bilgisayar uygulamaları yardımıyla birleştirilmesini sağlayarak eski veri gösterim tarzları dışında bir veri ve bilgi sunusunun gerçekleşmesini sağlamaktır (Numanoğlu, 1993). Kul (1995) da benzer şekilde bu durumu dile getirmiştir: “multimedya, bilgisayar teknolojisinin, çok yönlü kullanımında video, ses, grafik animasyon, modem ve yazılı metin ortamlarını bir üniteye bütünleştirme yeteneğidir” (Akt: Aydoğan, 2008: 13).

Multimedya aktivitelerine katılmanın öğrencilere sağladığı birçok faydasından bahsetmek mümkündür (İşcan, 2005):

- ✓ “Teknolojiyle ilişkili olarak gerçek dünya tecrübelerini,
- ✓ Takım çalışmasının değerini, etkili işbirliği tekniklerini,
- ✓ Farklı araçların önemini ve etkisini,
- ✓ Farklı izleyicilerle iletişim kurmayı,
- ✓ Rekabet yollarında bilginin nasıl sunulacağını,
- ✓ Karışık içeriğin analiz ve sentezi için gerekli olan teknikleri,
- ✓ Araştırma, planlama ve organizasyon becerilerinin önemini,
- ✓ Konuşma becerileri ve sunumun önemini,
- ✓ Yapısalıcı geri dönütün sağlamasını ve nasıl kabul edileceğini,

- ✓ Yaratıcı fikirlerini nasıl açıklayacaklarını,
- ✓ Hem donanım hem de yazılım olarak teknolojik kaynakların kullanımını,
- ✓ Çoklu ortamın planlanması, düzenlenmesi, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için ne kadar zamana ihtiyaç olduğunu öğrenirler”

Bilgisayarda yapılan işlemlerin disk yardımıyla veya portatif bilgisayar yardımıyla sınıf ortamına alınmak, CD-ROM’lardaki mevcut bilgilerin ders ortamında görsel-işitsel ve canlı şekilde sunabilme ve video görüntülerinin de büyütülerek perdede bilginin her çeşidini sınıfa taşımada fırsatı sunan eğitim aracı olarak ortaya çıkmaktadır. Çok işlevli bir araç olarak tepegöz üzerine konulmak suretiyle veya bilgisayara da bağlanarak CD-ROM, disk ve videokasette yüklü bilgiler perdeye yansıtılarak kullanılmaktadır (Karahana, 2001). Günümüzde teknolojik gelişmelerin sonucu ve eğitim sürecine katılan öğrencilerin sahip olmaları gereken özelliklerin çeşitli olmasından derslerde karatahta, tebeşir ve kitap yerine tepegöz, bilgisayar, internet ve projeksiyon gibi araç-gereçler de kullanılmaktadır. Son zamanlarda eğitim ortamlarında kullanılan teknolojik araçlara, akıllı tahtalar da yerini almıştır (Polat ve Özcan, 2014: 440).

Çok fonksiyonlu ortamın faydalarını Fendi, (2007) şu şekilde belirtmektedir;

- ✓ “Grup eğitiminde etkili bir görsel-işitsel araçtır.
- ✓ Sunucu ile dinleyiciler arasında yüz yüze iletişime olanak verir.
- ✓ Ardışık materyallerin kullanılmasıyla konu basitten karmaşığa doğru verilebilir.
- ✓ Bilgisayarlı çalışmalarda materyal üzerinde değişiklik olanağı vardır.
- ✓ Renk ve ses ögesi içerdiğinden gerçeğe yakın ortam oluşturur.
- ✓ İlgi uyandırma ve dikkat çekme gibi faydaları yanında;
- ✓ Pahalı bir eğitim aracı olduğu için elde etme zorluğu vardır.

- ✓ Projektörle sunulacak bilgiler daha önce hazırladığı ve birçok kere kullanılabileceği için zamandan ve enerjiden tasarruf edilmesini sağlar.
- ✓ Bir derste gösterilen slaytlar öğrencilerle veya öğretmenlerle paylaşarak ders sonrasında konu tekrarı veya çeşitli öneriler sayesinde anlatım ve içerik geliştirimi yapılabilir.
- ✓ Yansıtma süresi öğrencilerin algı hızlarına göre ayarlanabileceği için öğrencilerin kolay anladığı ya da zor anladığı konulara aynı ölçüde zaman ayırma zorunluluğu ortadan kalkar.
- ✓ Örgün ve yaygın eğitim faaliyetlerinin yanı sıra konferans, panel, açık oturum gibi sosyal etkinliklerde gösteri aracı olarak projektörler ideal araçlardır.
- ✓ Kullanım için ön bilgi ve ek araçlara gereksinim vardır.”

2.4. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu Girişimleri

Teknoloji ve eğitimin ilişkisinin giderek yaygınlaştığı dünyamızda bilgi ve teknoloji giderek gelişme göstermektedir. Dünya geneline bakıldığında eğitim politikalarında teknoloji ile birlikte birçok değişim ve gelişim gözlenmektedir (Karakurt, 2020: 21). Eğitim ve öğretim ortamlarında teknolojiyi kullanma artık bir ihtiyaçtan çok gereklilik olarak görüldüğü günümüzde aktif bir şekilde yararlanmak öğrencilerin de nitelikli şekilde yararlanmalarına sağlayacaktır. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlerin içerik ve pedagoji bilgisiyle beraber yeterli düzeyde teknoloji bilgisine de sahip olmaları ve bu bilgiye derste aktif bir şekilde kullanmalarını zorunlu hale getirmektedir (Kaya, 2019: 12). İletişim teknolojisinin gelişmesi doğrultusunda, eğitim bilimlerinde ihtiyaçlar doğrultusunda yeni bir arayış içine girildiği görülmektedir. Öğrencilerin eğitim teknolojilerine ilişkin tutumlarını ortaya çıkarmak üzere farklı çalışmalar yapılarak, yatırımların daha verimli ve

mantıklı kullanılmak üzere ihtiyaç durulan politika, eğitim ve stratejilerin yapılmasına odaklanılmaktadır (Yavuz ve Coşkun, 2008: 277).

Eğitim teknolojisinin temel amacı; teknoloji yardımıyla eğitimi daha kalıcı ve akıcı gelmesini sağlamaktır. Eğitim ortamlarının teknoloji öğeleriyle donatılması öğrencilerin daha çok katılımını sağlamaya çalışmaktır (Kızılkaya, 2018: 14). Eğitim ortamlarına teknolojinin entegrasyonunu sağlamada en önemli araçlardan biri de bilgisayar ve projeksiyonun birbiriyle bağlanmasıyla çalışan etkileşimli bir yazı düzeneği olarak tanımlanan ve etkileşimli tahta veya akıllı tahtalar olmuştur (Tatlı, 2014: 10).

Bilişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine daha verimli olarak entegrasyonu ve teknolojik kaynakların yararlı olarak yönetilmesi gün geçtikçe ön plana çıkmaktadır (Çakıroğlu, Gökoğlu ve Çebi, 2015: 508). Eğitim alanındaki etkileşimler kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı başta olmak üzere tüm eğitim kurumları devamlı teknolojiyi temel alan yatırımlar yapmaktadır. Bu süreçte FATİH Projesi olarak adlandırılan proje teknolojiyi eğitim alanına entegre eden bir yatırımdır. FATİH projesinin en temel bileşenlerinden bir tanesi de akıllı tahtalardır. Eğitim ve teknolojinin buluşması için atılan adımları öncelikle öğretmen üzerinden değerlendirmesini yapmak ve çıkan sonuçları akademik alana kazandırmak, yapılan işin aldığı yolu ve sonuçlarını etkilemesi açısından önemlidir (Soylu, 2018: 3).

Türkiye’de devlet okullarına bilgisayar ve internet teknolojilerinin getirilmesi, öğretmenlerin bilişim teknolojilerinin kullanımına yönelik bilgi ve beceri kazandırma ve teknolojinin eğitim sistemiyle bütünleştirme amacıyla çeşitli projeler hayata geçirilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda eğitim alanında öğrencilere fırsat eşitliğinin sağlanması, derslerde de öğretmenlerin teknolojiden daha etkin faydalanma ve eğitim-öğretimde daha etkili ve kalıcı öğrenmelerin sağlanması amacıyla FATİH projesi

2011-2012 öğretim yılı ikinci döneminde pilot uygulaması hayata geçirilmiştir (Tatlı, 2014: 5). Eğitimde alanındaki uygulanan FATİH Projesiyle eğitim ve öğretimde fırsat eşitliği amaçlamakta olup eğitim kurumlarındaki teknolojiyi geliştirmek için derslerde kullanılan bilişim teknolojilerinin öğrenme ve öğretme faaliyetlerinde daha çok duyu organına hitap edebilecek biçimde, derslerde de daha verimli kullanmak amacıyla uygulanmıştır. Bu ilkelerden hareket ederek çözüm oluşturulurken başarı faktörü 5 temel ilkeye bağlanmıştır (MEB, 2020):

“Erişilebilirlik: Her an her yerden, zaman ve araçlardan bağımsız olarak hizmet sunabilmek

Verimlilik: Hedef odaklı, daha verimli çalışma ortamları ve gelişim alanları sunabilmek,

Eşitlik (Fırsat Eşitliği): Tüm paydaşların en iyi hizmete erişilebilmesini sağlayabilmek,

Ölçülebilirlik: Gelişimin doğru değerlendirilebilmesi için sürecin ve sonuçların doğru ölçülebilmesini sağlamak, buna göre düzgün geri bildirim verebilmek

Kalite: Tüm eğitimin kalitesini ölçülebilir şekilde yükseltmek”.

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 (Demirel, 2019: 26). Çok amaçlı eğitim fırsatlarının artmasıyla beraber okulun, öğretmenin ve hatta kitapların de işlevlerinin önemli düzeyde değiştirmiştir. Artık bilgi sağlayıcının

sadece öğretmen olmadığı ortamda okulun da artık bilgi edinmenin yeri olmadığı değildir. Ders kitapları da günümüzde ortaya çıkan çok sayıdaki bilgi edinme yollarıyla beraber diğerleri ile daha fazla rekabet edebilmek için sıklıkla yeniden yazılmak zorunda kalmaktadır. Görüldüğü üzere geleneksel olarak okul, öğretmen ve öğrenci üçgeni içerisinde varolan eğitim ve öğretim faaliyetleri gelişen teknoloji ile beraber çok yönlü ve kanallı yeni fırsatları da kullanmak zorundadır. Teknoloji, özellikle bilgi iletişim teknolojisi geliştikçe bilgi, bireylere okullar aracılığıyla değil iletişim araçlarıyla ulaşmaya başladı. Eğitim sistemleri de kaçınılmaz olarak bu süreçten etkilenmekte ve kendi içerisinde dönüşümler yaşamaktadır.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu konusunda birçok gelişmenin yaşandığını söylemek mümkündür. Bu kapsamda e-devlet projesi çerçevesinde e-eğitime başlandı. İlk olarak öğretmen atamaları bu sistemle internet üzerinden yapılmaya başlandı. E-okul ile halledilmesi gereken okul işlemleri internet ortamına taşındı. İlköğretim ve ortaöğretim sisteminde e-kayıta geçildi (Türkiye Büyük Millet Meclisi Tutanak Dergisi, 2005). Bu kapsamda değerlendirilebilecek bazı gelişmelerden bazıları da şunlardır:

- ✓ 5 Haziran 2005 tarihine kadar eğitim kurumlarına gönderilen bilgisayar sayısı 86.000'e ulaşmıştır.
- ✓ MEB bünyesindeki tüm eğitim kurumlarına EGS adı verilen sistem ile internet bağlantısı yapılmıştır.
- ✓ E-dönüşüm projesi kapsamında kurulan altyapıyla okullar internet üzerinden tanımlarını yaparak internet yayınına başlamıştır.
- ✓ 2010 yılı sonunda toplam 31631 okul web adresi almıştır.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu konusunda birçok projelerin hayata geçirildiğini de söylemek mümkündür. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır:

MEB İnternet Erişim Projesi: 2003 yılında Türk Telekom A.ř. ile anlaşmaya varılarak MEB’e bağlı olan okulların bilgisayar laboratuvarlarına internet bağlantısı sayesinde e-öğrenme yöntemi yönlendirmesi yapılmıştır. Bu şekilde öğrencilerin daha kolay bir biçimde bilgiye erişmesi hedeflenmiş; edindikleri bilgiyi kullanmak ve paylaşma noktasında becerilerini geliştirmek amaçlanmıştır. 2008 yılı itibariyle 31922 okul ve kuruma ADSL bağlantısıyla internet erişimi verilmiştir. Bu şekilde yaklaşık internet erişimi sağlanan 400000 bilgisayarla 12 milyon kadar öğrenciye internet ulaştırılmıştır. 2009’da ADSL bağlantısı ile internet sağlanan eğitim kurumu sayısı 36082 olmuştur. ADSL sağlanamayan 4918 okula uydu internet erişimi sağlanmıştır.

Türk Telekom A.ř. ile 2003 yılında okul ve kurumlara hızlı, ucuz ve güvenilir internet erişimi için protokol imzalanmıştır. 2010 sonu itibariyle de 37019 okul ve ADSL bağlantısıyla kuruma internet sağlanmıştır. Okullara erişim imkanı verilmiştir. Ayrıca Türksat A.ř. internet bağlantısı ya da ADSL internet erişimi olmayan 5227 okula uydu internet erişimi sağlamak için çalışma başlatmıştır (MEB, 2011).

Intel Öğretmen Programı: Eğitimin kalitesini artırabilmek, bilgi ve eğitim teknolojisini öğrencilere sunabilmek ve öğretmenlerin de bu teknolojiyi kullanarak sınıflarda bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilmek amacıyla MEB ve Intel Mediterranean Trading Company ile imzalanmış protokolle 2004 yılında başlatılmış programdır. 2006 sonuna kadar 69508 öğretmen, 2008’de ise 21086 öğretmene eğitim verilmiştir.

Öğretmenler ve belli bazı akademik kuruluşun işbirliği içerisinde geliştirmiş oldukları Intel Öğretmen Programı, T.C. Milli Eğitim Müfredatı ve Standartları yönünde yerel özellikler kazandırılmıştır. Uygulamaya dayalı olan program tamamen profesyonel gelişim etkinliğinden yararlanır ve esnek bir eğitimidir. Pedagojik bir program olan bu program sayesinde eğitim öğretim uygulamalarımıza güncel bir

perspektif de kazandırmasını sağlamaktır. Ağustos 2010 sonundan itibaren Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmî okullarda görev yapan yaklaşık 144 bin 370 öğretmen bu program kapsamında eğitime tabi tutulmuştur (Yalçı, 2019: 15).

Bilgisayarlı Eğitime Destek Kampanyası: 2005 yılında hayırsever vatandaşlar tarafından 100 bin bilgisayar okullara hibe edilmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı bütçesinden de 120 bin bilgisayar satın alınmıştır (MEB, 2006).

Yatırımlarının Elektronik Ortamda Belirlenmesi ve İzlenmesi Projesi: 60 saniye içinde ülke genelinde il, ilçe ve okul bazında eğitim ihtiyaçlarını sürekli olarak, güncel verilerle elektronik platformda belirlemek, ihtiyaç görülen derslikler için gerekli görülen maliyeti de otomatik olarak hesaplayan bu proje 2004 yılında başlatılmıştır.

MEB Bilişim Sistemi (MEBBİS) Uygulaması: Milli Eğitim Bakanlığı'nın başarısını ve hizmet hızını artırmak için e-Dönüşüm Türkiye Projesiyle daha önce başlatılan ve devam ettirilen projeleri birleştirmek için oluşturulmuştur. Bu proje kapsamında bazı projeler yeniden yapılandırılmış ve MEB Bilişim Sistemi (MEBBİS) Uygulaması'na dönüştürülmüştür.

İLSİS Projesi: İl ve ilçe milli eğitim müdürlüklerini gereksiz kırtasiyeden kurtarıp en kısa sürede en uygun maliyetler bilgi aktarılmasını sağlayarak iş akışını hızlandırmak ve verimliliği yükseltmek için gerçekleştirilmiştir. Merkezin yükünü azaltmak ve eğitim sistemi çalışanlarının e-devlet ve e-kurum kavramına uygun olacak şekilde iş ve işlemlerini sürdürebilmesi amaçtır (MEB, 2005).

E-özlük Modülü Uygulamaları Projesi: Projenin hedefi atama-norm-inceleme-soruşturma modülleri ile bütünlüğü sağlamak ve İLSİS modüllerinden özlük işlemlerinin sürdürülebilmesidir.

E-Sınav Projesi: Projede e-Dönüşüm Projesi kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı'nın gerçekleştirdiği sınav hizmetlerinin internet platformunda sınav olacak olan öğrencilerin başvurularını internet aracılığından yapması, sınava giriş yerlerinin ve sınav sonuçlarının internet üzerinden duyurulması amaçlanmıştır.

E-okul Projesi: E-okul yazılımı MEBBİS ile uyumlu çalışır. Öğrencinin okul süreçlerini içerir. e-Okul yazılımı sayesinde 2006 – 2007 öğretim yılında uygulanmaya başlayan 5 ilde pilot okul uygulaması ve başarılı olmuştur. 2008 – 2009 eğitim- öğretim yıllarından başlayarak okul öncesi ve ilköğretim öğrencileri ve bina bilgileri, 2009 – 2010 eğitim-öğretim başlayarak ise ortaöğretim öğrencileri ve bina bilgileri E-okul modülünden alınabilmektedir.

E-personel: Öğrencilerin sınav başvuruları ve öğretmenlerin yer değiştirme ile özlük hakları bu proje ile elektronik ortamdan alınıp kaynak tasarrufuna gidilmiştir.

E-mezun Projesi: Ortaöğretim kurumlarıyla mesleki ortaöğretim mezunları bilişim teknolojileri ile web tabanlı şekilde izlenip, kurumların sağladığı eğitimin hedefe erişmesinin belirlenmesi amaçlanmıştır (MEB, 2006).

E-kayıt Projesi: Okul kaydı sürecinde velilere kolaylık sağlamak ve öğrencilerin ikametlerine yakın okullara kayıt olmasını sağlamak amacı ile 2007'den itibaren İzmir, Adana, Eskişehir, Ankara ve İstanbul'da ilköğretime yeni kayıtlar internet ortamında yapılmıştır.

E-taşınır Projesi: Bakanlığın yapı ve bütçesi düşünülerek gerçekleştirilmiş bir projedir. Projenin amacı tüm Bakanlık birimlerinin taşınır mal işlemlerini hukuka göre erişilebilir ve saydam olarak gerçekleştirmesine olanak sunmak, mal denetiminde daha uygun bütçeli, verimli ve etkili anlayışının belirlenmesiyle kamu kaynaklarının kullanımında tasarruf ve hesap verilebilirliği sağlayabilmektir.

E-hizmet İçi Eğitim: 2006 senesinde öğretmenlerin ve çalışan personellerin TC numaralarıyla internet yoluyla hizmet-içi eğitime başvurabilmeleri, başvurularının onay ve bunun bildirilmesi duyurularını da yine internet yoluyla İLSİS veri tabanı ile kontrol edebilmesine olanak veren sistemdir. (MEB, 2008).

MEB İle Avea İşbirliği Protokolü: Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı eğitim kurumlarının verdiği hizmetlere, BEM sınav ve atama sonuçlarının duyurularına, öğrencilerin not ve devamsızlık gibi bilgilerine mobil ortamdan erişimi sağlamak, bilgiye kolay ve hızlı erişimi sağlamak ve hizmetleri mobil iletişim ile gerçekleştirmek için yapılmış bir projedir. Bu proje kapsamında AVEA aboneliği olan Bakanlık personellerine ve GSM kullanan MEB personellerine sağlanan e-posta ile hizmetlere SMS ve SYS ile erişim sağlanmıştır.

Eğitim Portalı: Okullar ve Bakanlık merkezi arasındaki bilgi paylaşımı sanal ağ ile sağlanmasını gerçekleştirmek için 2006 yılında oluşturulmuş projedir (MEB, 2006)

2.4.1. Eğitim Bilişim Ağı Projesi (EBA)

Eğitim Bilişim Ağı Projesi 2011 yılında hayata geçirilmiş bir projedir. EBA ile internet üzerinden materyallerine öğrencilerin ulaşabilmesi amaçlanmıştır.

EBA; YEĞİTEK tarafından Fatih Projesi altında yürütümü gerçekleştirilen; 2012 senesinde de eğitim yayınlarına başlayan bir projedir. EBA; teknoloji alanındaki gelişmelerin eğitimde kullanılmasını amaçlayan; öğretmen ve öğrencilerin kolaylıkla erişebileceği her türlü dijital kaynakları bünyesinde barındıran bir sanal portaldır. 2015 senesinde EBA ile alakalı konuşulan en önemli konulardan bir diğeri de; devletin sunduğu destekleme ve yetiştirme kurslarına olan kayıtlarla alakalıdır. MEB tarafından gayeleri; “öğrencilerin bilgi eksikliklerini gidermek, yeteneklerini geliştirmek, derslerdeki başarılarını artırmak ve sınavlara hazırlanmalarına destek

olmak” olarak açıklanan bu kurslara başvurular EBA portalı üzerinden alınmaya başlanmış ve E-kurs modülüne fiilen geçilmiş ve 291.878 adet öğretmen ile 4.307.549 adet öğrenci EBA sanal portalını kullanmıştır.

FATİH Projesi uygulama planı verimli olması için bazı yardımcı kaynakların oluşturulması sağlanmalıdır. Bu amaç doğrultusunda öğretim programlarına uyumlu olan elektronik içerikler oluşturulmaktadır. Çoklu ortamlara hitap eden e- içerikler oluşturulurken video, ses, animasyon ve resim gibi içeriklerle de desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca bu e-içerikler öğretmenler ve öğrencilerin kolayca ulaşabilecekleri internet ortamlarında da yayınlanmaktadır. Bu yayınlanma alanlarından önde gelenlerinden biri de EBA (Eğitim Bilişim Ağı) olarak söylenebilir (Özcan, 2019: 20).

EBA, eğitimin sınıftan dışarı çıkmasını sağlayarak her zaman ve her yerde kullanılabilen bir eğitim platformudur. EBA, teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlayarak kullanıcılara güvenilir, uygun ve güncel olan e-içerikler sunar. Ayrıca teknoloji ve eğitimde olan yenilikleri takip ederek sürekli olarak kendini güncellemektedir. Kullanıcılara farklı ve zengin içerikler sunmak, teknoloji kullanılmasının eğitimde yaygınlaşmasını sağlamak, farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilere aynı anda hizmet etmek, içerik arşivlerini genişleterek derslere katkı sağlamak ve teknolojiyi amaç değil de araç olarak kullanmak EBA sosyal eğitim platformunun amaçları arasında yer almaktadır (MEB, 2018). EBA öğretmenlerimize; meslektaşları ile iş birliği yapmalarını, eğitsel içerikleri öğrencileri ile paylaşımlarını, eğitsel tartışmalara katılmalarını, öğrenci etkinliklerini paylaşımlarını, güncel içerikleri takip etmelerini ve kendi ürettikleri içerikleri paylaşarak e-içerik sunumlarına katkıda bulunmalarını sağlamaktadır (Tüfekçi, 2019: 26).

2.4.2. Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi

2010 senesinde başlayan projenin 2015'te bitmesi hedeflenmiştir ancak bu hedefe ulaşamamıştır. Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı projenin paydaşlarıdır. Eğitimdeki fırsat eşitliğinin sağlanması ve niteliğin daha çok için bilişim teknolojisi araçlarının derslerde etkin şekilde kullanılarak okullardaki sınıfların tümüne bilgisayar teknolojileri donanımı sağlanmıştır.

FATİH projesi eğitim sisteminde her öğrencinin daha kaliteli bir eğitim alması, daha kaliteli içeriklere ulaşma fırsatı ve öğrenciler arasında fırsat eşitliğinin sağlanması amacıyla tasarlanmıştır. Bu proje, eğitim alanında teknoloji kullanımıyla ilgili dünyada hayata geçirilen en büyük ve kapsamlı eğitim hareketi olarak bilinmektedir. Bu hareket kapsamında Türkiye geneli tüm ortaokullarda akıllı tahta kullanılmaya başlanmıştır (Kızılkaya, 2018: 5). FATİH Projesi, Türkiye genelinde, pilot uygulamaları yapılmış olan ve 2010 yılından sonra yaygınlaştırılmaya çalışılan bir eğitim projesidir. Bu projede kullanılan teknolojilerin başında akıllı tahta ve tablet bilgisayar gelmektedir (Aslan, 2018: 7).

FATİH Projesi eğitimde devrim niteliği taşıyan bir proje olmuştur. Bu projenin başarılı olması, öğretim programların ellerinde canlandığı ve bu programın yaşama geçirilmesinde önemli rolleri bulunan öğretmenlere, bu öğretim programlarının uygulanmasında da önemli görevler düşmektedir (Tatlı, 2014: 5). Günümüzde başta MEB olmak üzere eğitim alanında tüm kurumlar teknolojiyi geliştirmek amacıyla çalışmalar yapmakta ve bütçeler ayırmaktadır. Bugün FATİH Projesinin geldiği noktaya bakıldığında projenin önemli amaçlarında biri de okullarda tüm dersliklerde gelişmiş akıllı tahtalar ile donatılmış olmasıdır. Bu büyüklükte yapılan yatırımların tecrübeli öğretmenlerle beraber değerlendirilmesi, bu gelişmiş teknolojinin verimli entegre edilmesi açılarından önem arz etmektedir (Çoklar ve

Tercan, 2014: 50). Bu noktada öğretmenlerin teknoloji ilgileri ve teknolojileri kullanma alışkanlığı, akıllı tahtanın kullanımı ile ilgili yeterlilikleri ve algılarının bu teknolojiyi aktif ve doğru bir şekilde kullanma ve dolayısıyla projenin başarıya ulaşması konusunda belirleyici rol oynayacağı söylenebilir (Polat ve Özcan, 2014: 440).

FATİH Projesi her öğrencinin en iyi ortamda ve kaliteli eğitim araç-gereçlerini ulaşmak ve eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması amacıyla oluşturulmuştur. Dünyada eğitimde alanında teknolojik araç-gereç kullanımıyla ilgili uygulamaya konulan en büyük eğitim projesi olarak bilinmektedir (Kızılkaya, 2018: 24). Planlaması yapılan proje kapsamında, eğitsel e-içeriğin etkin kullanılması amacıyla öğretim programlarının bilişim teknolojileri ile uyumlu hale getirilmesi sağlanacaktır. Bu amaç doğrultusunda, her ders ve öğrenme modülü için, ders kitabı, çalışma kitabı ve öğretmen kılavuz kitapları uyumlu hale getirilecektir. Öğretmenlere sağlanacak olan donanımdan aktif bir şekilde yararlanabilmesi için hizmet içi eğitimler verilecektir. Ayrıca sunulan imkânların kullanılabilmesi için okulların yerel alan ağ alt yapılarının- veri merkezinin kurulumu ve merkezden yönetilebilir internet erişimi sağlanarak; bilinçli, güvenilir, yönetilebilir ve ölçülebilir bilgisayar teknolojileri ve internet kullanımı hedeflenmiştir (Soylu, 2018: 13).

Fatih Projesi kapsamında “2014 yılında meslek liseleri hariç tüm liselerde uygulanmaya başlanmış, yine aynı liselerin dersliklerine 84.921 adet etkileşimli tahta kurulmuş, 3.657 adet çok fonksiyonlu yazıcı ve 3.657 adet doküman kamera dağıtılmış, 217 lisenin 9. sınıftaki öğrencilerine ve öğretmenlerine pilot uygulama kapsamında 62.800 adet tablet bilgisayar dağıtılmış, 81 ilimizde 110 adet uzaktan eğitim merkezi kurulmuş, Yaklaşık 183.000 öğretmenimize hizmet içi eğitim verilmiştir. 2015 yılında ise projesi bileşenleri kapsamında bugüne kadar; 3.657

okulda 84.921 sınıfın tamamına etkileşimli tahta yerleştirilmiş olup, bu okullara çok fonksiyonlu yazıcı ve doküman kamera kurulumu da tamamlanmıştır. Yine aynı okullarda yerel alan ağı kurulum çalışmaları tamamlanmıştır. Ayrıca, şimdiye kadar 737.800 tablet bilgisayarın liselerdeki öğrencilerimize ve öğretmenlerimize dağıtımı tamamlanmıştır. Bunların yanı sıra Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı tarafından ihalesi yapılan 347.367 etkileşimli tahta ve 41.996 çok fonksiyonlu yazıcının da okullarımızda kurulumu başlamıştır” (Tedmem, 2015).

Milli Eğitim Bakanlığı FATİH projesi hakkında “eğitimde bu proje ile öğrencinin, sadece dersteki başarısıyla değil, ilgi alanları, aktiviteleri ve eğilimleriyle değerlendirilebilmesi ve bu yolla, öğrencilerin tüm öğrencilik hayatlarına ait verinin analizinin yapılmasının önemi de ortaya çıkmaktadır. Burada söz konusu olan sadece toplanan verilerle istatistik oluşturulması değildir. Bu proje ile öğrencinin eğitimi sürecinde oluşan her türlü bilginin tek bir kimlik yönetimi sisteminde tutulması ve bir veri havuzu ile analizlerin anında yapılabileceği bir altyapı oluşturulması amaçlanmaktadır. Milyonlarca verinin arasından doğru veriye ulaşip analiz edebilmek bireysel eğitim aracılığı ile günümüze kadar kazanılamayan öğrencilerin kazanılabilir hale getirilmesini sağlayacak, aynı zamanda ilgi ve başarı alanlarına göre mesleğe yönlendirme anlamında da bilgi kaynağı olacaktır. Öğrencinin kişisel kazanımının sağlanabilmesi için bireysel veri analizinin yapılabilmesi esastır. Öğrencinin sadece sınavla değerlendirildiği sistemden; sınav sonuçlarına göre eksik kalan yönlerini görerek, bunları görsel olarak analiz ederek, ders dışındaki ilgi alanlarını tespit ederek, özel yeteneklerini keşfederek, hangi yolla daha kolay öğrendiğini anlayarak, hangi alanlara eğilimli olduğunu fark ederek, değerlendirildiği bir sisteme geçiş bu proje ile hedeflenmektedir. Bu sistemin sınıflarda etkin kullanımı için tüm okullarımıza yüksek hızlı ve güvenli internet (VPN) sağlanmaktadır. Okul bilgi

sistemi ile okullara kurulan sistemler ve okullara ait donanım değişiklikleri izlenebilmektedir. Ayrıca öğrenci okul dışında da öğrenme sürecine devam edebilecek ya da pekiştirebilecektir. Eğitimde FATİH Projesi ile öğrenci, bulunduğu ortamdan bağımsız olarak ders notlarına, ders içi projelere ve öğretmen tarafından verilen ödevlere ulaşabilmekte, ürettiği bilgileri öğretmeni ve diğer arkadaşları ile paylaşabilmekte ve ayrıca EBA ile yardımcı dokümanlarla öğrendiği konuları pekiştirebilmektedir” (MEB, 2020).

Fatih Projesi sayesinde farklı sosyo-ekonomik ortamlardan gelen bireylerin bilgi ve iletişim teknolojilerine ulaşma ve kullanmada yaşanan farklılıklardan doğması muhtemel olan dezavantajları asgari düzeye indirmek amaçlanmaktadır (Aslan, 2018: 44). Eğitim ve öğretimde günümüz teknolojileri kullanarak, kaliteli ve fırsat eşitliği sağlayan, aktif öğrenmeyi amaçlamak adına 2010 yılından günümüze kadar gelen FATİH Projesinin temel unsurlarının başında verimlilik, erişilebilirlik, ölçülebilirlik, eşitlik ve kalite gibi başarı odaklı süreçler yer almaktadır (Demir, 2019: 2). Eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sunmak ve okullardaki teknolojiyi geliştirmek Fatih Projesinin temel amacı olup proje bu amaca ulaşmak için öğrenme- öğretme faaliyetinde daha çok duyu organına hitap edebilecek şekilde verimli kullanmasını öngörmektedir (Demirel, 2019: 37).

2.5. Akıllı Tahta Teknolojisi

Hızla gelişen ve değişen teknoloji, eğitim teknolojisi dünyasında son yıllarda büyük ilgi uyandıran akıllı tahtayı ön plana çıkarmıştır. Akıllı tahta uzaktan eğitim ya da uzaktan bilgiye ulaşma imkânı sunan araçtır (Tatlı, 2014: 2). Eğitim-öğretim ortamlarında kullanılan teknolojik ürünlerin devamlı değişmesi ve gelişmesi sayesinde köklü değişiklikler yaşamıştır. Geleneksel olarak okul ve sınıf ortamlarında kara tahta, projeksiyon, tepegöz gibi araçlar gereçler kullanılmaktayken, günümüz

eğitim-öğretim ortamlarında bu araçların yerine etkileşimli (akıllı) tahtalar almaktadır (Kızılkaya, 2018: 16). Teknolojinin gelişmesiyle beraber ortaya çıkan yeni eğitim araçları, internet ve bilgisayarlarla birlikte akıllı tahtalar da gelişim göstermiştir. Özellikle derslerde video, animasyon, slaytların akıllı tahtalarla işlenmesi öğretim faaliyetlerinin öğrencilerin ilgisini daha fazla çekmektedir (Akgün, Yücekaya ve Dısbudak, 2016: 75).

Görüntüleri sınıflar paylaşarak eğitim sürecinde tahta kullanılırken bilgisayarla etkileşime fırsat veren akıllı tahta, bu etkileşimi de eğitim süreçlerine yardımcı olacak diğer araçları da içeren beyaz tahta yazılımı içeren yapılar olarak ifade edilebilir (Açıkgöz ve Ateş, 2011: 2). Akıllı tahta teknolojisi okullarda kullanılmakta olan beyaz tahtaların bilgisayar gibi elektronik araç gereçler ile etkileşim halindeki ekrana dönüştürülmesi olarak belirtilebilir. Literatürde etkileşimli ya da elektronik tahta olarak adlandırılan akıllı tahtalara FATİH projesinin ayrılmaz bir parçası olarak göze çarpmaktadır. Akıllı tahtalar bir internet bağlantısı eşliğinde çalışan ve kullanana dokunmatik özelliğini sunan çok yönlü bir araçtır (Karaca, 2018: 17). Etkileşimli tahta, bilgisayar ve projeksiyon birbirine bağlanmasıyla çalışan etkileşimli bir yazı düzeneği olarak tanımlanır. Akıllı tahta ile ilgili gündeme getirilen isimlendirmeler genel itibariyle birbirine yakın olmakla birlikte ortak bir isimlendirme yapılamamıştır. Akıllı tahta için yapılan isimlendirmelerde bazen yabancı dildeki kullanım bizzat kabul edilmiş bazen de değişik eklerle veya tamlamalarla isimlendirme yoluna gidilmiştir (Tatlı, 2014: 10).

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

(Demirel, 2019: 24). Eğitime de etki eden bu gelişmeler neticesinde yakın zamanlarda sınıflarımızı dolduran ve eğitimin en vazgeçilmezi haline gelen akıllı tahtalarla birlikte eğitim ortamları çeşitlenmiş, öğrenme düzeyleri yükselmiş, eğitimden alınan verim bununla birlikte artmıştır. Etkileşimli akıllı tahtalar, öğrencilerin çeşitli öğrenme ihtiyaçlarını karşılamada ve öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlamada önemli potansiyel temin etmektedir (Karakurt, 2020: 5).

İnteraktif beyaz tahta, elektronik tahta, etkileşimli tahta olarak da adlandırılan ve eğitim sistemimizde, ayrıca FATİH projesiyle dersliklerde kullanımı yaygınlaşan akıllı tahtalar, bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile çalışan, dokunmatik ekranı mevcut olan oldukça gelişmiş interaktif öğrenme sağlayan sabit tahtadır (Kaya, 2019: 27). Öğretim sürecinde teknolojinin daha fazla kullanılmasıyla beraber öğretmen ve öğrenciler de gelişmiş teknolojilerle tanışma ve teknolojiyi daha sık kullanma fırsatı yakalamıştır. Bu gelişmiş teknolojik araçlardan biri olan akıllı tahtalar bu durumun en yararlı ve önemli eğitim tecrübesini yaşamaktadır (Sancak, 2017: 4). Ülkemizde de akıllı tahtanın eğitim faaliyetlerinde kullanımı yaygınlaşmakta ve bu alanda önemli hacimde bütçeler ayrılmaktadır. Bununla beraber akıllı tahta teknolojisinin okul, dersane ve üniversiteler gibi eğitim kurumlarında kullanılan, belli bazı tecrübelerin olduğu bilinmektedir (Çoklar ve Tercan, 2014: 50).

Günümüz eğitim ortamlarında akıllı tahta teknolojisi en fazla kullanılmakta olan teknolojilerin başında gelmektedir. Tepegöz ve televizyondan sonra bilgisayar tabanlı sistemler olan akıllı tahtalar, Türkiye’de ilk defa 1990’lı yılların başında önce işletmelerde kullanılmaya başlanmıştır. Daha sonra zaman içinde yaygınlaşarak eğitim ortamlarında da kullanılmaya başlanmıştır. 2012 yılında FATİH Projesiyle ülke genelinde uygulanmaya başlanarak bütün sınıflarda akıllı tahta yerleştirme amacıyla bakanlık önemli bir adım atmıştır (Elçiçek, 2019: 1215). Sadece anlatım

yoluyla yapılan öğretimle öğrenciler duyduklarının %20'sini hatırlamaktadır. Görsel materyallerin kullanılması durumunda öğretilenlerin %50'sini hatırlamaları sağlanmaktadır. Derse katılmalarının sağlanması durumunda öğrenciler öğrendiklerinin %70'ini hatırlamaktadır. Proje, etkinlik ya da bir ödev yapıldığında ise öğrenciler öğrendiklerinin %90'ını hatırlamalarına yardımcı olmaktadır. Bundan dolayı da eğitim araç ve gereçleri kullanılması, öğrenme işleminde daha fazla duyu organına hitap ederek daha kalıcı öğrenme sağlamaktadır (Altınçelik, 2009: 18; Yalın, 2005: 82, Akt: Sağlam, 2007: 1). Teknoloji araç gereçleri yardımıyla verilen sunumlar sayesinde sözcüklerin tek başına oluşturamayacağı bir anlam oluşturup hatırlamayı da kolaylaştırabilir. Son yıllarda akıllı tahtalar da bu amaç doğrultusunda eğitim ortamlarında yaygın bir araç olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Alanyazında interactive whiteboard, smart board veya elektronik board olarak da bilinen akıllı tahtalar teknoloji, bilgisayar ve projeksiyon bağlantısıyla çalışan dokunmaya duyarlı bir ekran mevcuttur (Tataroğlu, 2009; Shenton ve Pagett, 2007). Ses ve animasyonlarla desteklenerek görsel materyaller verilmesini sağlayan akıllı tahtalar, kalıcı öğrenme ve hatırlamaya yardımcı olmaktadır. Akıllı tahtaların öğrenmeyi görme ve işitme duyularıyla desteklediğinden daha kalıcı öğrenmeyi de meydana getirmesi açısından da önemlidir. Öğrenme sürecinde etkili olma, güdüleme, bütünlük sağlama, devamlılık, yararlı olma, çok amaçlı kullanım, hızlı, güvenilir olma, karşılıklı etkileşime sahip olma gibi fırsatlar sunmasından akıllı tahtaların eğitim alanında kullanmasını sağlayan önemli bir teknolojik araç olarak görülmektedir (Painter ve diğerleri, 2005). Yurt dışında bu teknolojinin daha verimli kullanımına yönelik araştırmalar da devam etmektedir (Kennewell & Beauchamp 2007; Lewin, Somekh & Steadman 2008; Smith, Higgins, Wall & Miller 2005; Wall,

Higgins & Smith 2005; Wood & Ashfield 2008). Son yıllarda da akıllı tahta ülkemizde de ilgi gören ve gittikçe yaygınlaşan bir araç haline gelmiştir.

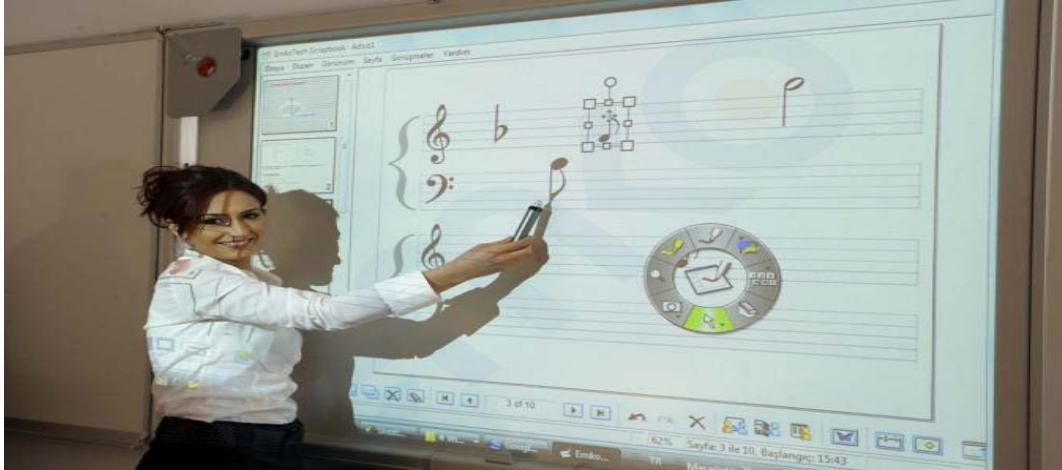
Akıllı tahtaların dört farklı çeşidi vardır. Bunlar (Tatlı, 2014: 13);

- ✓ “Klipslerle her standart tahtaya bağlanabilen kızıl ötesi/ses ötesi üniteler,
- ✓ Çift katmanlı yüzeyi olan mekanik pasif tahtalar,
- ✓ Elektromanyetik teknoloji ile üretilen akıllı tahtalar,
- ✓ Yeni nesil dokunmatik akıllı tahtalar”

Buna göre akıllı tahtaları ayırtıran 4 temel teknolojiden bahsetmek mümkündür:

2.5.1. Klipslerle her standart tahtaya bağlanabilen kızıl ötesi/ses ötesi üniteler

Etkileşimli tahta çeşitlerinin bu türü herhangi bir beyaz tahta üzerine eklenebilir özellikte olmasıdır (Tatlı, 2014: 13). Klips teknoloji, beyaz tahta üzerine kurulmuş elektronik kızıl ötesi-ses ötesi algılayıcı ile bu algılayıcılara kızıl ötesi-ses ötesi sinyal yollayan kalem şeklindeki bir ileticiden meydana gelmektedir. Sinyal gönderen kalem, algılayıcı cihaza tahtanın konumu hakkında bilgiler gönderir. Bilgisayara kablosuz bağlanabilen veya usb yardımıyla bağlanabilen algılayıcı bu konum hakkındaki bilgileri bilgisayardaki yazılıma ulaştırır. Bu teknolojinin sahip olduğu avantajlar arasında, taşınabilir olması ve hemen her beyaz zemin üzerinde kullanma olanağı vermesidir. Bu teknoloji içerisinde akıllı tahtalar en ucuz olanlardır. Yaygın kullanılan 2 ürün bu teknoloji içerisinde bulunmaktadır: Ebeam ve Mimio. Satışta olan Ebeam cihazla meydana getirilen farklı firma ürünleri mevcuttur. Bunlardan başlıcaları: EmkoTech Akıllı Tahta, Idemark Akıllı Tahta, Tr Board Akıllı Tahta, Q Board Akıllı Tahta, Akyazı Akıllı Tahta Master Board'dır. Bununla birlikte farklı cihazlı modellerde satışta yerini almıştır. Bunlar Atom Akıllı Tahta gibi.

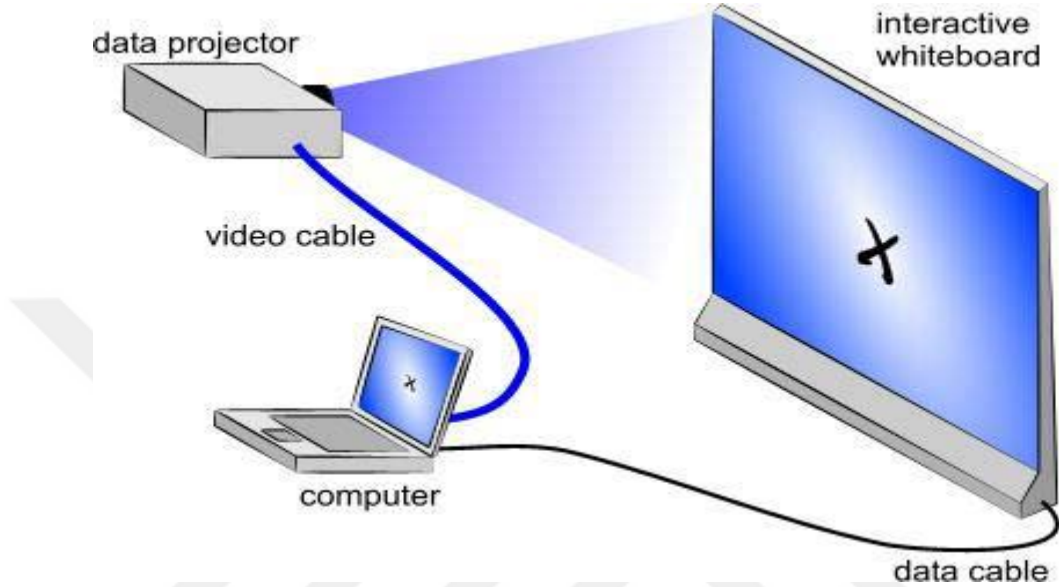


Bu şekildeki akıllı tahta sisteminin maliyet ve kullanım açısından uygun olmalarından avantaj olarak söylenebilir. Projeksiyon olarak kullanıldığında ortaya çıkan parlaklık ve kontrast değerlerine bağlı olarak mekanın karartması açısından da dezavantaja sahip olduğu söylenebilir. Tahta kullanılırken projeksiyonun verdiği ışığın eğitmenin üzerine ve gözüne gelme durumu da ortaya çıkabilir. Ayrıca dokunmatik alanı da kullanılmaz. Cihazın kendi kalem kullanılabilir. Böyle bir durumda da kalem ucu hassasiyeti kullanım rahatlığını etkileyebilir (Açıkgöz ve Ateş, 2011: 2).

2.5.2. Çift katmanlı yüzeyi olan mekanik pasif tahtalar

Çift katmanlı yüzeyi olan mekanik pasif tahtalar teknolojisinde tahtanın üzeri iki katmanlı zar ile kaplı bir sistemden oluşur. Dokunmaya duyarlı olan bu zar sayesinde, herhangi bir kalem veya cisimle dokunularak cihazın kullanımı mümkün olmaktadır (Tatlı, 2014: 14). Çift katmanlı sistemde tahtanın üzeri iki katmanlı zar ile kaplıdır. Ayrıca bu zar dokunmaya duyarlı olup hangi kalem türü olursa olsun ya da parmak ile dokunmak suretiyle cihaz kullanılabilir. Bu teknolojinin önde gelen markası da Smart Board'dır. Bu teknolojiyi kullanmak isteyenlerin yüzeyin sağlam olmasına

dikkat etmeleri gerekmektedir. Başlarda sahip olunan dayanıksız yüzeyler, artık günümüzde üreticiler tarafından daha sağlam şekilde yapılmaktadır.



Bu şekildeki akıllı tahtaların bazıları dokunmatik şekilde ve bazıları ise kalem yardımıyla kullanılması gerekmektedir. Şekil 2'deki gibi dokunmatik olarak kullanımının kolay olması ve hassasiyeti de vermektedir. Dokunmatik tahta yüzeyi çok hassas olmakla birlikte dokunmatik tahta yüzeyinin zamanla hassasiyetini kaybetme ve bazı bölgelerinin çalışmama durumları ortaya çıkmaktadır. Ayrıca ek olarak, tahtaların maliyetleri, tahta ve akıllı tahta donanımıyla beraber oluşturulan akıllı tahtalara kıyaslandığında daha pahalı olduğu söylenebilir (Açıkgöz ve Ateş, 2011: 2).

2.5.3. Elektromanyetik teknoloji ile üretilen akıllı tahtalar

Elektromanyetik teknoloji sert yüzeylerine sahip olup darbelere karşı dayanıklıdır. Bu teknolojiler elektromanyetik indüksiyon teknolojisi sayesinde çalışmaktadır. Sahip olduğu özel dış yüzeyi sayesinde ışığı soğutarak geri yansımını

engellenmesi sağlanarak gözün yorulmasını da engellemektedir. Kablosuz kalemleri yardımıyla tahtada üzerinde yazılan çizilen şeyleri hemen algırlarlar. Bu elektromanyetik tahtalar sınıf ve konferans gibi yerler için ayrıca yarar sağlarlar.

Tahtanın yüzeyinde bulunan küçük manyetikler, tahtanın üzerine çizilenleri daha hızlı ve daha doğru algılayarak kablosuz yazma aparatı sayesinde de çalışır. Bu özelliklere sahip tahtalar özellikle sınıf gibi ortamlara uyum sağlamak için dijital tahtanın bazı türleri, yazma aparatını çalıştıracak bir batarya/ pile gereksinim duyarlar. Ücret açısından orta seviyededir ve kalemleri de ucuzdur. Çözünürlükleri yüksek olmasından hızlı ve hassas çizimler yapma olanağına da sahiptir. Bu gruptaki ürünlerin bazıları ücretsiz yazılımla gelmektedirler. Bazılarının ise yazılımının belli bir ücreti vardır. Promethean Activboard, Deeptech Ipboard ve Inwrite bu grup içerisinde yer alan markalardandır. En büyük dezavantajları ücretli olmasıdır.



Üçüncü tip akıllı sistem olan akıllı tahta sistemi, dokunmatik LCD yardımıyla akıllı tahta sisteminin kurulmasını ifade etmektedir. Şekilde 3'te de görüldüğü üzere akıllı tahta sistemlerinin avantajları arasında kolay kullanılabilmesi, görüntü kalitesinin yüksek olması ve ışık kapatma gereksiniminin olmaması gibi verilebilir.

Ancak sahip olduğu dezavantajları ise şu şekilde verilebilir (Açıkgöz ve Ateş, 2011: 2):

- ✓ “Dokunmatik ekrandan dolayı fiyatları çok yüksektir.
- ✓ 20-30 (50m2) kişiden fazla sınıflarda kullanım için büyüklükleri yeterli değıldir.
- ✓ Dokunmatik ekran kullanımı ile ilgili yeterli deneyim olmadığından dayanıklılığı ile ilgili net bir veri (üreticilerin verdiği bilgilerin ötesinde sınıf ortamında sert darbelere dayanımı, belirtilen kullanım şekli dışında ömrünün kısalma durumu) yoktur.”

2.5.4. Yeni nesil dokunmatik akıllı tahtalar

LCD Panel tipli etkileşimli tahtalar 3 kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım Kara (Yeşil) Tahta olarak bilinen tebeşir ile yazılan artık klasikleşmiş olanıdır. Kara Tahta isteğe bağlı olarak beyaz tahta olarak da kullanılabilir. İkinci kısım hemen yan tarafında mürekkepli kalem ile yazılarak kullanılan beyaz tahtadır. Son olarak üçüncü kısımda ise bu beyaz tahtanın hemen altında yer alan dokunmaya duyarlı elektronik tahta (Etkileşimli Tahta) yer almaktadır. Etkileşimli tahtta beyaz tahtanın bir sürgü ile öncesinde sınıfın konumuna ve yönüne göre konumlandırılmış, sağa ya da sola sürgüleri itilerek veya çekilerek kolaylıkla kullanıma hazır hale getirilebilir. Etkileşimli tahtalar klasik yazı tahtalarının elektronik ortamlara dönüşmesini, her hangi bir yolla ekran üzerinde işlem yapılabilmesini sağlayan çoklu ortam özellikleri barındıran her türlü eğitsel içeriğin ekrana yansıtılmasına imkân vermektedir. Böylelikle üç farklı tahtayı aynı anda da kullanım imkânı veren etkileşimli tahtalar FATİH projesi ile okullardaki klasik tahtaların yerini almıştır (Vestel, 2015).

Gün geçtikçe gelişen teknoloji, akıllı tahtalar alanında varolan alışlagelen kalıpları kırarak daha yeni ürünler ortaya çıkarmaktadır. Dokunmatik akıllı tahtalar, zarla kaplı yapılarının dayanıklı olmaması ve maliyet açısından da yüksek olmasından daha farklı eğitim teknolojileri ortaya çıkmıştır. Elektronik alıcı ile çerçevelenmiş dokunmatik akıllı tahtalar ucuz olmakla beraber aynı zamanda dayanıklıdır. Bu sistemlerin bir diğer avantajı da yüksek hıza sahip olmalarıdır.

Bu teknolojiye tahta yüzeyi, elektronik gözlerle taranırken elin tahtaya dokunuşuyla birlikte temasa duyarlı şekilde algılamaktadır. Böylece bu yeni teknoloji akıllı yazı tahtaları hem kalemle hem de elle kullanılarak yalnızca ilk alım için değil, sürekli maliyetler açısından da oldukça ekonomiktirler. Bu gurubun önde gelene markaları qomo, white board ve sunlight akıllı tahtalar olarak verilebilir.

Bu tür dördüncü şekildeki akıllı tahta sistemi LCD TV ya da LED TV, akıllı tahta donanımı, yazılımı ve bilgisayarla birlikte kullanılmaktadır. Bu sistemin sahip olduğu avantaj ve dezavantajları şöyle sıralanabilir (Açıkgöz ve Ateş, 2011: 2):

- ✓ “Dokunmatik ekrana göre fiyatları uygundur.
- ✓ Projeksiyon cihazlarına göre görüntü kalitesinin yüksektir.
- ✓ Projeksiyon cihazının genel kullanımında karşılaşılan, tahtayı kullananın gözünü alma ya da gölgenin tahtaya yansması durumları söz konusu değildir.
- ✓ Dokunmatik ekrandan ucuz, projeksiyonlu akıllı tahtadan pahalı ve akıllı tahta donanımı kullanıldığından aynı kalibrasyon sorununa sahip olması şeklinde vurgulanabilir.”

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 (Demirel, 2019: 32).

2.6. Akıllı Tahta Kullanımı

Akıllı tahtaların ilk kullanımıyla ilgili açıklamalar (Akdemir, 2009; Gündar, 2009) tarafından verilmiştir. Görsel materyallerden biri olan akıllı tahtanın eğitim alanında kullanımı 1997 yılından itibaren yaygınlaşmaya başlamıştır. Akıllı tahta, ilk defa Mc Gill Üniversitesi (Kanada), Chicago Üniversitesi, Ohio – State Üniversitesi (ABD) ve Japonya’da kullanılmıştır. Türkiye’de akıllı tahta uygulamaları ilk defa Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Harran Üniversitesi, Bahçeşehir Üniversitesi, Mersin Üniversitesi ve 18 Mart Üniversitelerinde yapılmıştır. Maddi olanakları elverişli olan bazı özel eğitim kurumlarında da kullanımıyla beraber daha yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Dünya genelinde 1997’den itibaren yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Öğretme-öğrenme süreçlerini nitelikli bir biçimde gerçekleştirebilmeleri, öğrenciyi güdülemeleri, algılanabilir, anlaşılabilir ve daha somut öğrenmeler sağlayabilmeleri ve Türkiye’de son birkaç yıldır eğitim kurumlarında yaygın olarak kullanılmaya başlanması akıllı tahta ile ilgili araştırmanın yapılmasını daha da gerekli kılmıştır.

Bilgi teknolojilerinin hız kesmeden gelişim göstermesi eğitim kurumlarında da bu teknolojilerin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Bu bilgi teknolojilerinden biri olan akıllı tahtalar çok yönlü özellikleriyle dikkat çekmektedir. Akıllı tahta teknolojisi, yazı tahtasını büyük bir bilgisayar haline dönüştürmekte ve kolay nitelikte kaynak depolama özelliğiyle öğretmenler için ulaşılması kolay bir kütüphane oluşturmaktadır (Karaca, 2018: 18). 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 (Demirel, 2019: 29).

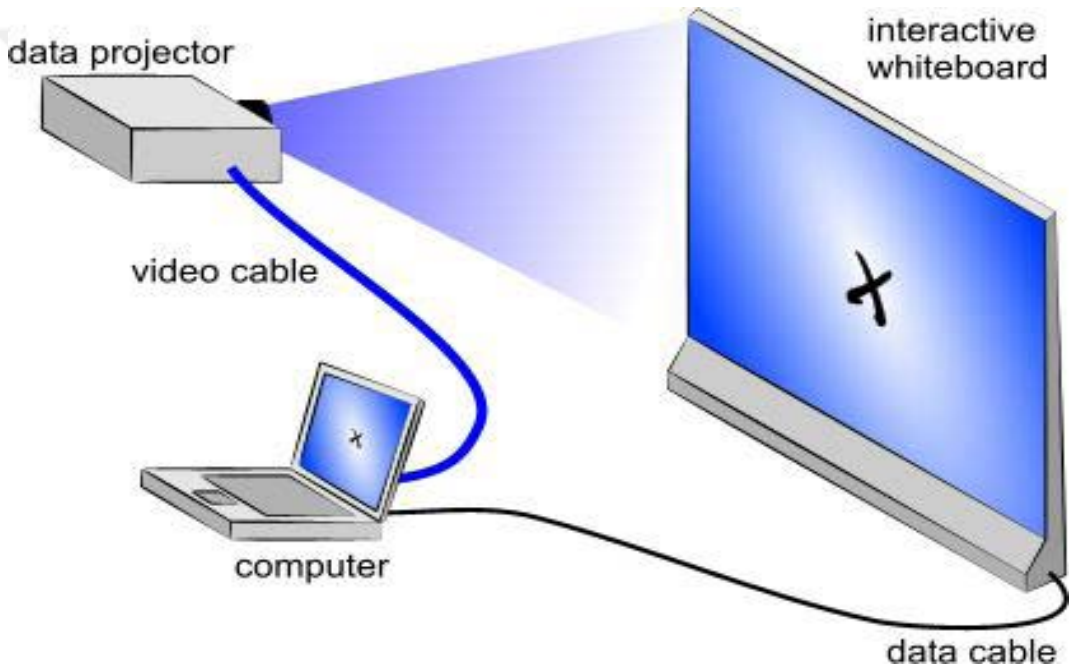


Türkçe'ye 'Akıllı Tahta' olarak geçen ve İngilizce "Smartboard" kavramından çevrilen bu teknoloji okulların, konferans salonlarının ve toplantı salonlarının belli başlı bir eğitim aracı olarak görülmektedir. Bunun temel amaçlarından biri de bilgisayar ekranının daha büyük şeklini alması, eğitim öğeleri bulunmaması durumunda bile eğitim faaliyetlerine katılmak isteyen öğrencilerin, aynı ekranda beraber çalışabilmesini, çalışmalarını çeşitli dosya şeklinde saklayabilmelerini, hazırlanmış çalışmalarını paylaşma fırsatı sunmaktadır. Genelde akıllı tahtalar, bilgisayar ve projeksiyon aracı beraber kullanılmaktadır. Bu sistem içerisinde; bilgisayar programları çalıştırma görevi yerine getirirken, projeksiyon cihazı yardımıyla bilgisayar ekranı tahtaya yansıtılarak akıllı tahtanın elektronik yönü ve kalem ise tahta üzerindeki bilgisayar ekran görüntüsünü interaktif özellik kazanmasına yardımcı olmaktadır. Akıllı tahtanın elektronik kısmı modellerin

bazılarına köşelerde olmaktadır, bazılarına ise tahta yüzeyinin iç kısmındadır. Bu farklı modellerin çalışma ilkesi yönünden daha farklı teknolojilere sahipler.

2.6.1. Akıllı Tahtanın Çalışma Sistemi

Bilgisayar masaüstü görüntüsünün projeksiyon aracı kullanılarak interaktif yazı tahtasına yansıtılması yardımıyla oluşmaktadır. İnteraktif program, bilgisayar ve yazı tahtası arasında iletişimi sağlayan bir ara birim görevi görmektedir. Programın çalıştırılmasıyla akıllı tahta bir bilgisayar gibi kullanılabilir.



Akıllı tahtalar; interaktif bir tahta, bilgisayar, projeksiyon aracı (yansıtıcı), interaktif bir kalem ve bazı yazılımların birlikte kullanılmasıyla oluşan sistemdir (Karakurt, 2020: 14). Bilgisayar görüntüsü projeksiyon cihazı yardımıyla tahtaya yansıtılır ve bilgisayardan bu işlemlerin kontrol ve denetimi yapılır (Tüfekçi, 2019: 21).

Etkileşimli tahtalarda parmaklar fare imleci olarak görev yapar. Bununla birlikte tahtada ek olarak klavye özelliği de vardır (Karakurt, 2020: 17). Akıllı tahtalar ile metin yazma, renklendirme, gölgelendirme, altını çizme, yazılan ya da yapılan uygulamaları kaydetme yazdırma ve silme gibi işlemler yürütülür. Video hazırlama, düzenleme, oynatma, ses kaydetme gibi özellikleri yürütür (Tüfekçi, 2019: 23). Değişik çeşitleri mevcut olan akıllı tahtalar, taşınabilme ya da sabitlenebilme özellikleri olduğundan, kalem veya dokunmatik kontrollü özelliğinde değişik modellerle üretilmektedir (Özcan, 2019: 12).

- ✓ “İnteraktif yazı tahtası bilgisayar ile haberleşmesini USB portu üzerinden gerçekleştirmektedir.
- ✓ Projeksiyon bilgisayardaki görüntüyü interaktif yazı tahtasına yansıtır.
- ✓ İnteraktif yazı tahtası üzerinde kalem ile yapılan tüm işlemler bilgisayara iletilir.
- ✓ İnteraktif yazı tahtası üzerindeki optik okuyucu ve elektronik aksam dışarıdan gelebilecek her türlü tehlike ve kazalara karşı dayanıklıdır.
- ✓ İnteraktif tahta kalemi; tahta üzerinde sağ ve sol klik dahil olmak üzere mouse görevi yapar.
- ✓ Eğer bilgisayara bağlı bir yazıcı var ise, akıllı tahta üzerinde bulunan kısa yol düğmesine tek dokunuş ile tahta üzerindeki tüm bilgiler yazdırılabilir.
- ✓ İnteraktif yazı tahtası üzerinde yazılan ve görüntülenen tüm görüntüler başka mekândaki bir bilgisayarın ekranından görüntülenebilir.
- ✓ İnteraktif yazı tahtasına sahip farklı mekânlardaki sınıflar anında tahta üzerine işlem yapabilir ve yazabilir.

- ✓ İnteraktif tahta yazılımı yüklü olan bilgisayar yazı tahtasına sahip olmaksızın başka mekânlardaki derslere canlı olarak iştirak edebilir hatta müdahale edebilir.”

Akıllı tahtanın kablosu bilgisayarın usb girişine bağlanır. Akıllı tahtayla beraber mevcut yazılımlar bilgisayara yüklenmiş olmalıdır. Büyük olasılıkla akıllı tahtayı satışı yapan firma bilgisayara kurulumu yapar. Genel olarak akıllı tahta kalemini kalibre edilmelidir. Akıllı tahta programda kalibre alanına tıklandığı zaman tahta üzerinde 6 adet nokta görünür. Noktaların her birine kalemin ucuyla dokunularak kalibre işlemi tamamlanır. Kalibre işlemi tamamlandıktan sonra akıllı tahta kalemi böylece çalışmaya hazır hale gelmiştir. Ekran tahtadan kalemle kontrol edilmeye başlanabilir. Kalem tahtaya değdiğinde imleç kalemin ucunun geldiği yere tam denk gelmiyorsa kalibre ayar işlemleri tam yapılmadığı söylenebilir. Üstte bulunan kalibrasyon işlemi tekrarlanmalıdır (Yazar, 2008).

Akıllı tahta ürününün üreticileri aynı zamanda ürünleriyle beraber kullanması planlanan programlar listesi verilmektedir. Akıllı tahta markasının her birinin kendine ait yazılımı da vardır. Satışta akıllı tahtaların en çok bilinen 3 markası vardır. Bu markalardan ilki Smartboard adıyla bilinen ve aynı zamanda da ürününe adını veren markadır. İkinci olarak E-beam olarak bilinen ve çoğunlukla farklı marka isimle ortaya çıkan markadır. Üçüncüsü olarak Promethan markasıdır ki bu markaların teknolojileri çalışma ilkesi açısından çeşitli dolayısıyla ücretleri de farklıdır. Günümüzde ise ucuzu e-beam temelli ürünlerdir. Bu markaya ait tahtaların kullanılması amacıyla verilen yazılımlar;

Smartboard markası teknolojilerinde kullanılmak amacıyla Smart Notebook yazılım ürünleri öğrenci ve öğretmenlerin hizmetine sunmuştur. Bu yazılıma ait 10. Sürüme kadar olan sürümleri süre kısıtlaması olmadan kullanılabilir.

E-beam Teknolojisi: Bu ürünün kullanılması amacıyla Interact denilen bir program sunmuştur. İçerisinde yazma ve çizmeler yapılabilen Scrapbook yazılımı mevcuttur.

Promethan markasına ait ürünlerde ise "Activstudio" ve "Activprimary" yazılımları kullanılmaktadır. Yazılımları bilgisayara indirmek ve bu yazılımı kurmak amacıyla ürünü almak gerekmektedir.

Ürünlerle yalnızca kendi yazılımlar çalışmıyor ürünlerle yalnızca diğer programlar da kullanılabilir. Ürünlerle Word'de yazı yazılabilir, Paint yardımıyla resim çizilebilir, flash uygulamaları çalıştırabilir, Poverpoint'te notlar alınabilir (Yazar, 2008).

2.6.2. Akıllı Tahtanın Genel Özellikleri

Projeksiyon sayesinde ile tahta üzerine verilen bilgisayar görüntüsünde; elektronik kalem yardımıyla bir yandan bilgisayar diğer yandan ise bütün eğitim materyallerini kapsayan akıllı tahta yazılımı kullanılabilir.

Bugün çeşitli nitelikleri olan interaktif tahtalar farklı şirketler tarafından üretimleri yapılmaktadır. FATİH projesi içerisinde ise 3 ayrı parçadan oluşan mekanizmalar eğitim sınıflarına yerleştirilmiştir. Bu mekanizmanın sağında, tebeşirin kullanılabileceği kara tahta, yazı kaleminin kullanılabileceği mobil yazı tahtası ve sol tarafta da sabit duran LCD panel interaktif tahta mevcuttur (Koçak ve Gülcü, 2013: 122).



Akıllı tahta kullanılarak eğitim faaliyetleri yapıldığında; bir bilgisayar, projeksiyon cihazı, etkileşimli tahta, etkileşimli kalem ve gerekli yazılımların bir araya getirilmelidir. Akıllı tahtayla beraber kullanılacak bilgisayar, masaüstü veya dizüstü bilgisayar da olabilir. Ancak bu bilgisayarın üstün özelliklere sahip olmasına gerek yoktur. Bazı tahtaların üstüne bazen kalemle, bazen parmak ile yazılan yazılar algırlarlar ve bilgisayarda açık program yardımıyla bilgileri işlenmektedir. Akıllı tahta satan firmalar bununla birlikte kullanılan bu yazılımlarını satmakta olup bu programları tahtayla beraber ücretsiz şekilde sunabilmektedir. Öğretmenler bu programları bilgisayarlarına yükleyerek kullanabilmektedir. Bu sayede, gerektiğinde yer ve zaman farketmeksizin yaptığı hazırlıkları sınıfında sunabilmektedir (Adigüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011: 457).

LDP veya LCD teknolojilerini kullanan marka veya modeller ayrım yapmaksızın projeksiyon cihazı ile birlikte kullanan akıllı tahta, öğrencilere powerpoint sunuları, eğitim CD'leri ya da bilgisayardaki her türlü resim, yazı, video ve ses dosyalarıyla beraber interaktif olarak eğitim materyali şekline kullanılmasına da olanak vermektedir.

Alıcısının bağlı olduğu tahtada projeksiyon kapalı olsa da geleneksel beyaz tahtalar amaçlı kullanılabilir. Akıllı tahtalar projeksiyonlu ve projeksiyonsuz şekilde kullanmaya uygundur. Projeksiyonlu şekilde kullanmada interaktif kalemle yapılan

alışmalar bilgisayarla aynı anda iletilirken, projeksiyonsuz şekilde kullanmada ise aynı işlev marker kalemler kullanılarak kolaylıkla gerçekleştirilebilir. Alıcısı 1 kg'dan daha hafif olan ve mevcut herhangi bir beyaz tahta üzerine, duvara veya düz olan yüzeye de monte etme firsatı vardır.



Akıllı Tahta kullanıcıları, elektronik kalemi USB ya da Bluetooth bağlantısı kullanarak, bilgisayardaki içerikleri kontrol edilebilir fareye dönüştürür. Akıllı tahta her çeşit dijital projeksiyon cihazı ile beraber problemsiz şekilde çalışabilir. Akıllı tahta yardımıyla her uygulama üzerinde notlar tutabilir, powerpoint gibi sunum dosyaları daha verimli olarak kullanmaya imkân tanır. Akıllı tahta sunumları, internet yardımıyla herhangi bir zaman veya yerde internet üzerinden her hangi bir kişiyle paylaşımlar yapma imkânı da vermektedir. Akıllı tahta üzerinde interaktif kalem ile yapılan her işlem anında bilgisayara iletilebilir ve tüm veriler kaydedilebilir. Kaydedilen çalışmaların zamanına saniyeler içinde ulaşabilme firsatı vermektedir. Akıllı tahta, ders sırasında meydana gelen tüm verileri bilgisayara saklayarak bu sayede derslerin daha hızlı olarak tekrar edilmesini de sağlamaktadır. Akıllı tahtalarda mevcut olan yazılımların sahne ışıkları ve dijital perde özellikleri yardımıyla öğrencilerin dikkati belirlenen noktada toplanabilir. El yazısı tanıma yardımıyla akıllı tahta, klavye kullanmaksızın yeni belgeler meydana getirebilirler.

Etkileşimli kalem, akıllı tahta üstünde Mouse gibi hareket ettirilerek çeşitli dosya ve sunumlara zorlanmadan ulaşabilmeyi fırsatı sunar. Etkileşimli kalem birçok yazı ve renk kalınlığı seçenekleri vardır. Bu sayede alışlagelen uygulamalar dışına çıkılabilir. İnteraktif kalem üstündeki teflon uç farenin sol tıklama özelliği barındırmaktadır. Etkileşimli kalem üzerinde farklı olarak sağ tıklama özellikleri olan tuş ve program paletini kullanmaya yarayan bir tuş daha mevcuttur. Akıllı tahta elektronik silgisi yardımıyla bilgilerin silmesi sağlanabilir. Dijital silgi yardımıyla hem interaktif çalışmalar, hem de marker kalem çalışmaları zorluk çekmeden silinebilir.

Akıllı tahta üzerinde mevcut özel program ve basit araç paletleri yardımıyla istenilen renk ve kalınlıklarda dijital yazılar yazılabilir. Türkçe dil desteğine de sahip olan akıllı tahta bazı özel programlarla beraber gelirler. Akıllı tahtalar üzerindeki programlar interaktif bir menü ve farklı paletlerden meydana gelirler. Bu menüde sırasıyla not defteri paleti, masaüstü paleti, powerpoint paleti, kalem paleti, renk paleti, resim paleti gibi bölümlerini içerir. Akıllı tahtanın sahip olduğu serbest paylaşım özelliği yardımıyla öğrenciler sınıfta veya sınıf dışında bilgisayarları yardımıyla derse katılım sağlayabilirler.



Akıllı tahtanın çoğunlukla sayısal gerektiren derslerde kullanma özelliği olan akıllı kalem karmaşık olarak çizilen geometrik şekilleri otomatik düzeltme olanağı da verir. Bu sayede görsel bir zenginlikle beraber çizim kolaylığı da sağlanır.



Akıllı tahta sunduğu fırsatlarla ders içeriği metinleri ve sorular tahtaya yazmaya gerek kalmadan, bilgisayardaki rastgele bir dosyadan kopyalayarak veya keserek tahtaya aktarım yapılabilir. Bu özellikler zaman tasarrufu sağlamaktadır.

2.6.3. Akıllı Tahta Kullanım Alanları

Eğitim teknolojisinde önemli bir yere sahip olan ve kullanımı süreç içerisinde yaygınlaşan akıllı tahtalar, birçok yerde farklı amaçlarda kullanılmıştır (Tüfekçi, 2019: 19). Akıllı tahtaların kullanım kolaylıkları açısından, ilk olarak şirketler tarafından, iş dünyasında, ofislerde, toplantı odalarında ve bireysel odalarda kullanılmıştır. Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte teknolojik aletler hayatı kolaylaştırdığı ve birçok avantaj sağladığı için hayatımızın her alanında yer almaya başlamıştır (Soylu, 2018: 14).

Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde uygulanması: Çeşitli eğitim ve öğretim yazılımları, elektronik yazı tahtası ile ilgili, elektronik yazı kalemlerinin doğrudan yazılımı işletebileceği, ekranda yazı yazma ve çeşitli şekiller çizme fırsatı verecek

şekilde planlanmaktadır. Bu sayede etkileşim halinde ve daha etkili bir eğitim ve öğretim ortamının oluşmasına olanak sağlamaktadır.

- ✓ Resimler-çizimler ve renkli yazı kalemleri gibi çok sayıda yardımcı eğitim araçları kontrolünüz altında ve kullanımınıza hazırdır ve hareketli resimler, öğretim kalitesini yükseltecek şekilde öğrencilerin dikkat ve ilgisinin ekran üzerinde muhafaza edilmesini sağlar.
- ✓ Perde fonksiyonu, soru ve problemlerin yanıtlarının saklanmasını ve bu esnada öğrencilerin dikkat ve ilgisini uyandırmak üzere yeni soruların yöneltilmesini mümkün kılar, daha sonra gizlenen kısım açılır ve yanıt ortaya çıkar.
- ✓ Öğretmen, elektronik yazı tahtası üzerinde görüntülenecek şekilde materyaller hazırlayabilir.
- ✓ Zengin eğitim ve öğretim kaynakları sağlamak için, öğretmen kendi eğitim ve öğretim yazılımı üzerinde düzenleme yapabilir.
- ✓ Çeşitli grafik araçları bulunmaktadır; kullanıcı alışkanlıklarına uygun olarak bu araçları özelleştirebilir.
- ✓ Çok sayıda arka plan seçilebilir ya da özelleştirilebilir.
- ✓ Eğitim ve öğretim içerikleri tekrar gösterilebilir ve gösterim hızı ayarlanabilir
- ✓ Tekrar gösterilen önemli kısımlar, öğretim kalitesinin etkinliğini artıracak şekilde yeniden açıklanabilir.
- ✓ Metin gösterimi esnasında öğretim amacına uygun olarak metin üzerinde büyültme/ küçültme yapılabilir.
- ✓ Uygun şekilde tasarlanmış indeks fonksiyonu öğretmenin önemli sayfaları bulmasına yardımcı olur.
- ✓ Teorik olarak oluşturulan sayfalar sınırsızdır ve öğretmenin yazı yazması için yeterli alan sağlayan bu sayfalar üzerinde istenildiğinde düzenleme yapılabilir.

- ✓ El yazısı tanımlama fonksiyonu, el yazısı ile yazılmış metinleri tanımlar ve bu yazıları standart yazı karakterlerine dönüştürür. (akillitahtalar.com)

İş hayatında uygulanması: Resim ve şekiller elektronik yazı tahtası üzerinde görüntülenir ve elektronik yazı kalemleri ile önemli noktalar işaretlenerek vurgulanabilir, ürünlerin özellikleri doğrudan gösterilebilir ve ürünlerle ilgili etkileyici tanıtım gösterileri hazırlanabilir.

- ✓ Firmanın elektronik yazı tahtası üzerinde gönderdiği içerik, elektronik yazı kalemleri ile yazılmışlarla beraber video konferans sistemi aracılığıyla farklı şehirlerde bulunan bilgisayarlar üzerinde aynı anda gösterilebilir.
- ✓ Farklı yazılımlar, elektronik yazı tahtasına üzerine elektronik yazı kaleminin direk yazılım işletebileceği ekranda yazı yazma ve şekiller çizme fırsatı da verecek biçimde tasarlaması planlanmaktadır. Böylece bu durum karşılıklı etkileşimli ve etkin şekilde bir araya gelme atmosferinin oluşmasına da yardımcı olmaktadır.
- ✓ Resimler-çizimler ve renkli yazı kalemleri gibi çok sayıda yardımcı öğretim araçları kontrolünüz altında ve kullanımınıza hazırdır ve hareketli resimler, toplantı kalitesini yükseltecek şekilde katılımcıların dikkat ve ilgisinin ekran üzerinde muhafaza edilmesini sağlar.
- ✓ Perde fonksiyonu, soru ve problemlerin yanıtlarının saklanması ve bu esnada katılımcıların dikkat ve ilgisini uyandırmak üzere yeni soruların yöneltilmesini mümkün kılar, daha sonra gizlenen kısım açılır ve yanıt ortaya çıkar.
- ✓ Konuşmacı, konferans öncesinde elektronik yazı tahtası üzerinde görüntülenmek üzere materyaller hazırlayabilir.

- ✓ Zengin kaynak veri tabanı sağlamak için, konuşmacı kendi konferans yazılımı üzerinde düzenleme yapabilir.
- ✓ Çeşitli grafik araçları bulunmaktadır; kullanıcı alışkanlıklarına uygun olarak bu araçları özelleştirebilir.
- ✓ Konuşmacının içerikleri tekrar gösterilebilir ve gösterim hızı ayarlanabilir. Tekrar gösterilen önemli kısımlar, konferans kalitesinin etkinliğini artıracak şekilde yeniden açıklanabilir.
- ✓ Metin gösterimi esnasında çeviri ve yorumlama amacına uygun olarak metin üzerinde büyültme/ küçültme yapılabilir.
- ✓ Uygun şekilde tasarlanmış indeks fonksiyonu konuşmacının önemli sayfaları bulmasına yardımcı olur.
- ✓ Teorik olarak oluşturulan sayfalar sınırsızdır ve konuşmacının yazı yazması için yeterli alan sağlayan bu sayfalar üzerinde istenildiğinde düzenleme yapılabilir.
- ✓ El yazısı tanımlama fonksiyonu, el yazısı ile yazılmış metinleri tanımlar ve bu yazıları standart yazı karakterlerine dönüştürür. (akillitahtalar.com)

Askeri alanda uygulanması: “Muharebe ortamının modellemesi, haritaların eklenmesi, çıkarılması, büyütülmesi ve küçültülmesi. Farklı yazılımlar, elektronik yazı tahtasına yönelik olarak, elektronik yazı kalemalarının doğrudan yazılımı işletebileceği, ekran üzerinde yazı yazıp şekil çizmeye imkân verecek şekilde planlanmaktadır ve bu durum karşılıklı etkileşimli ve etkin bir toplantı atmosferinin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Resimler-çizimler ve renkli yazı kalemleri gibi çok sayıda yardımcı öğretim araçları kontrolünüz altında ve kullanımınıza hazırdır ve hareketli resimler, toplantı kalitesini yükseltecek şekilde katılımcıların dikkat ve

ilgisinin ekran üzerinde muhafaza edilmesini sağlar. Video, film ve fotoğraf gibi materyallerin eklenmesi.” (<http://www.akillitahtalar.com>).

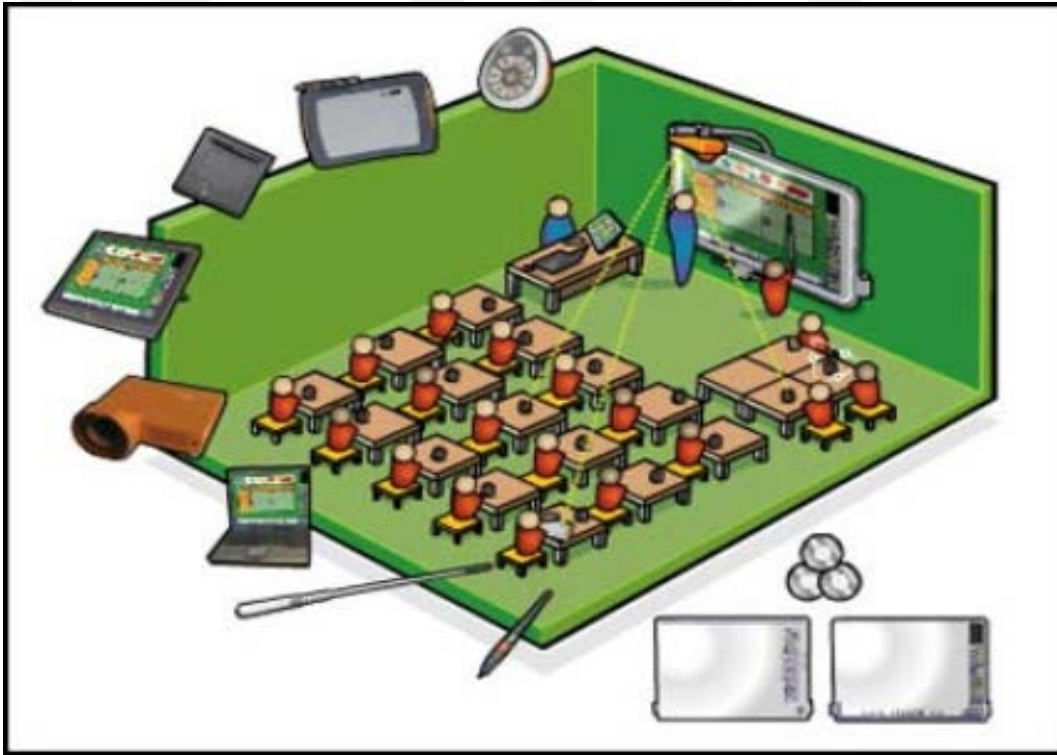
2.6.4. Akıllı Tahtanın Derslerde Kullanımı

Derslerde akıllı tahta kullanımının başarıyı arttırdığına dair birçok araştırma yapılmıştır. Özellikle Fen ve teknolojileri dersinin başarısını etkileyip etkilemediğine dair birçok araştırma mevcuttur. Daha sonra ise matematik dersi için de akıllı tahta kullanımının ders başarısına olan etkisi araştırılmıştır. Yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunda akıllı tahtalar öğrenci başarısını arttırdığı görülmüştür (Çitil, 2019: 14).

Günümüzde bilgisayarı kullanabilenler, akıllı tahtayı da kolaylıkla kullanabilir. Çünkü akıllı tahtalar açık bir ifadeyle bilgisayar programlarının tahtada kullanılma düzeneğidir. Bilgisayarın faresine karşılık akıllı tahta kalemi kullanılıp bu kalem sayesinde Windows pencerelerini açıp kapatabilir, tuşları sağ ve sol olarak tıklayabilir. Bu sayede arzu edilen programlar çalıştırılabilir. Bunların hepsi bilgisayarın başına oturularak yapılmasına gerek yoktur. Akıllı tahtalar aynı zamanda bilgisayara tahta üstünde kontrol etme özgürlüğünü verir. Ders amacıyla oluşturulmuş çeşitli öğretim materyallerinin tahtada kullanılmasına olanak verir. Bununla beraber akıllı tahta üreticilerinin oluşturdukları özel yazılımlar yardımıyla akıllı tahtada ders işlemek daha kolaylaşmıştır. Örneğin; birinci sınıf öğretmenleri derslerinde el yazısı yazmak amacıyla kılavuz çizgili el yazısı satırı olan bir sayfa tahtaya yansıtarak yazıları öğrencilerin yanlış yazmadan yazabilme olanağı vererek yazması sağlanabilir. Benzer şekilde matematik dersinde tahtayı öğrencilerin defterine benzer şekilde kareli, müzik dersinde defter üzerinde notaları yazmak amacıyla düzenlenebilme olanağı da vermektedir. Akıllı tahta yazılımları yardımıyla matematik öğretmenleri yazılımın açı-ölçeriyle diledikleri derecedeki bir açıyı oluşturabilirler. Coğrafya

dersinde Google Earth programı çalıştırılmasıyla dünyanın tüm yönleri zorluk çekmeden uydu fotoğrafları kullanılarak görüntülenebilir. Derslerde akıllı tahtanın farklı şekillerde kullanılabilmesi öğretmenlerin yaratıcılıklarına bağlıdır. Akıllı tahtada kullanılan bazen yazılı akıllı tahta olmaksızın beyaz tahtada kullanılabilir. Akıllı tahta en açık ifadeyle tahtada bulunan bilgisayar ekran görüntüsüne interaktiflik özellikleri katmaktadır. Tahta akıllı olmasalar bile aynı programlar kullanılabilir. Bu programların kontrolleri bilgisayarda yapılmaktadır.

2.6.5. Sınıfta Akıllı Tahta Kullanımı



Akıllı tahtanın eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılmasının amacı, daha büyük bir ekran oluşturularak eğitim ortamını dileyen herkese açarak bilgi alışverişinin kolaylaşmasını sağlamaktır. Eğitim ortamlarında akıllı tahtaların entegre edilmesinin birçok fırsatı vardır ve akıllı tahta sayesinde yapabilecek uygulamalar mevcuttur (Çiçekli, 2014: 11). Sınıflarda teknoloji kullanımı, bugün eskisinden çok daha fazla düzeyde eğitsel bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu bağlamda yıllarca slayt

makineleri, tepegözler, projeksiyon makineleri ve benzeri aletlerle öğrenme uygulamalarına katkıda bulunan teknoloji, son aşamada akıllı tahtayı öğrenim ortamına sunmuş ve eğitimde daha etkin kullanımı için gerekli kolaylıkları sağlama yolunda gitmiştir (Tatlı, 2014: 10). Eğitim ortamlarına kullanılagelen klasik kara tahta, tepegöz, projeksiyona benzer araç gereçler teknolojinin gelişmesiyle beraber yerini interaktif tahta olarak anılan akıllı tahtaya bırakmıştır (Karakuş ve Karakuş, 2017: 2).

Sınıf ortamları, teknoloji ile birlikte sıradanlık, araç-gereç yığınları ve öğretmenin aktif olduğu standart düz anlatımlardan kurtularak her öğrencinin farklılıklarının ortaya çıktığı, ayrıca öğretmen açısından anlatılan bilgilerin artık soyut olmaktan çıkıp somut bilgiler haline dönüştüğü ortamlar olmuştur. Teknoloji ve eğitim-öğretimin bu denli ilişkisinden sonra artık eğitim ve öğretim etkin bir sürece dönüşmüştür (Demir, 2019: 1). Etkileşimli tahtalar donanımsal olarak bilgisayar, projeksiyon ve ekranın birleşmesinden oluşmaktadır. Ancak doğru bir şekilde kullanıldığı takdirde çok yönlü işlevleriyle mucizevi sonuçlarıyla hem öğretmeni hem de öğrenciyi fazlasıyla etkileyebilecektir. Doğru kullanım için de hem öğretmenin hem öğrencinin gerekli donanıma sahip olması gerekmektedir. Öğretmenin iyi bir şekilde öğrenmesi, öğrenciyi de etkileyecektir. Çünkü öğretmen, eğitim ortamında öğrencilerine yol gösteren kişi konumundadır (Karaca, 2018: 18).

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 (Demirel, 2019: 28). FATİH projesi ile sürdürülen projenin amacı sonucunda bütün okulların akıllı tahta ile donatılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla akıllı tahta kullanımına olanak veren

öğretmene daha etkili görevler vermektedir. Öğrencilerin derslerden daha fazla istifade edebilmelerini sağlamak amacıyla akıllı tahtanın amacına uygun hizmet edecek biçimde etkili ve doğru kullanmak önemlidir. Bununla beraber öğretmenlerin rehberliği de ön plana çıkmaktadır (Soylu, 2018: 2).

2.6.6. Derste Akıllı Tahta Kullanımının Avantajları

Alanyazına göre öğrenciler, akıllı tahtaların olduğu yerlerde derse daha aktif katılmakta ve derse olan ilgileri artarak tam öğrenmeyi sağlamakta, sınıf içerisinde somut olarak etkinlik temelli eğitime önem vermektedirler. Akıllı tahtalar sayesinde öğrencilerin gelişimi olumlu yönde şekillenmiştir. Öğrenciler kararlarını kendi kendilerine alarak tercihlerini kendileri yaparak bilgiyi kullanmaya başlamışlardır. Bunun haricinde öğrenciler artık derslerde aktif olmakla birlikte, okuma, yazma, tartışma, analiz, sentez ve değerlendirme yoluyla öğrenme süreçlerini daha planlı hale getirmiştir (Karakurt, 2020: 23). Kişinin kendi özel bilgisayarları, yalnızca öğrencinin kendi kendine öğrenmesini fırsat vermek amacıyla rehberlik eder. Bu açıdan bakıldığında, bireyin kendi başına öğrenme faaliyetine meyillidir. Ancak eğitimci yönünden bakıldığında öğretmene, öğretme becerisini geliştirmek amacıyla herhangi bir katkı sağlamamaktadır. Bu yönüyle değerlendirildiğinde akıllı tahtalar, bir yandan bireye özel bilgisayarlara benzer şekilde bireyler ile etkileşime geçerek tek başlarına ders çalışma ve öğrenme avantajı sunarken diğer taraftan ise öğretmenlere, sınıf öğretim modellerinde değişiklikler yapma avantajı da sağlamaktadır. Kişisel bilgisayarlar yardımıyla yapılan eğitimde bireysellik daha ön planda iken, akıllı tahtayla verilen eğitim daha fazla kişiye hitap etmekte olup bu sayede sınıf içinde grup etkinlikleri yapmak kolaylaşmaktadır (Adigüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011: 459).

Akıllı tahtalar eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılan bütün araç-gereçlerin çoğunu içerisinde barındırdığından daha çok kullanışlı bir eğitim aracıdır. Fakat sınıflarda kullanılan araçların daha bilinçli kullanılması önemlidir. Eğitim ortamlarında kullanılan bu eğitim teknolojiler, öğretmen ile öğrenci arasında daha verimli bir iletişim kanalının oluşmasını ve daha etkili bir etkileşim olanağı sağladığından öğretmenleri ve öğrencileri eşgüdümlü halde çalışmaya gerekli kılmaktadır. Bu sayede öğrenciler derslere daha aktif katılım gösterirler diğer yandan da öğretmenler daha elverişli ders ortamı ve programı ortaya çıkarabilirler (Kızılkaya, 2018: 16).

Orhan ve Akkoyunlu (1999) dijital görüntü ve videoların öğrencilerin bireysel öğrenmelerini destekleyen, onlara zaman ve mekân tasarrufu sağlayarak, yaratıcılık becerilerini destekleyen bir ders materyali olarak ifade etmişlerdir. Bu eğitim materyalinin eğitim-öğretim faaliyetleri açısından yararlarını aşağıdaki gibi açıklamışlardır:

- ✓ “Aynı anda birden fazla duyuya hitap eder.
- ✓ Öğrenme ortamından ve zamandan bağımsızdır.
- ✓ Öğrenme ortamından ve zamanından bağımsız oluşu onu daha esnek ve kaliteli hale getirir.
- ✓ Bilginin öğrencilere düzenli bir biçimde aktarılmasını ve sunulmasını sağlar.
- ✓ Hem hareket, hem ses, hem görüntü boyutlarıyla öğrenmeyi daha kolay hale getirir.
- ✓ Öğrenmeyi daha somut ve kalıcı izli hale getirir.
- ✓ Özel görüntü ve çekim tekniklerini kullanabilme olanağı sağlar.
- ✓ Öğrenen bireye sınırsız tekrar imkânı verir”

Derslerin daha etkin ve verimli olması amacıyla akıllı tahtaların sahip oldukları bazı özellikleri sayesinde oyun oynatabilme, aktivite amaçlı; eşleştirme, boşluk doldurma, sürükle-bıraka benzer etkinlikler yapılabilir. Bununla öğrencilerin grupla işbirliği yaparak öğrenebilirler. Daha değişik öğrenim tekniklerini bilen öğrenciler bakımından akıllı tahtaların görsel, işitsel, dokunsal özelliklerin olmasından dolayı motive edici ders akışı olanağı sağlamaktadır. Her öğrenciye hitap edebilmesi ve birçok kişinin konuyu aynı anda ve daha kolay anlamasına olanak sağlayabilir (Sancak, 2017: 17).

Yapılan araştırmaların çoğunda akıllı tahtanın eğitimde öğretim faaliyetlerinde kullanmanın birçok avantajları olduğu saptanmıştır. Bunları kısaca özetlemek gerekirse (Çiçekli, 2014: 12);

1. “Akıllı tahtan yüzeyinin dokunmatik özelliği sayesinde, öğretmen ve öğrenciye müdahale etme şansı vermekte ve aynı zamanda tahta üzerinde yapılanları kayıt edebilmektedir.

2. Akıllı tahta üzerine hazırlanan sunuların sunulması ile birlikte bilgi paylaşımı hızlı ve pratik olmakta etkili ve verimli bir araç olması sebebiyle eğitimde önemli bir yere sahiptir.

3. Akıllı tahtalar öğretmen ve öğrenciyi öğrenmeye teşvik etmekte ve farklı öğrenme tiplerine hitap etmektedir.

4. Akıllı tahta sınıf içi öğretimlerde görsellik sağlaması nedeniyle, öğrencilerin derse olan ilgilerinde büyük artış göstermekte ve öğrencilerin derse olan motivasyonunun da olumlu yönde artışı sağlanmaktadır.

5. Akıllı tahta kullanımı ile görsel öğelere ağırlık verilmiş ve ders daha akıcı hale gelmiştir. Sunumlar, videolar, klipler gibi görsel materyallerin kullanılması sayesinde öğrenme ortamının daha canlı hale gelmesi sağlanmaktadır.

6. Akıllı tahtanın dinamik yapısı sayesinde öğretim ortamında öğrenciler daha aktif olmaları sağlanmaktadır. Görsel ve işitsel materyallerin kullanılması ile öğrenci üzerinde kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir.

7. Akıllı tahta kullanımının özel ilgiye muhtaç öğrencilerin konuyu algılamalarında büyük katkı sağladığı görülmektedir. Öğrenmede güçlük çeken öğrencilerle konu anlatımı sırasında akıllı tahta ile iletişim daha kolay gerçekleşmektedir.

8. Akıllı tahtanın bilgisayara benzemesi nedeniyle kullanımı daha kolay olmaktadır. Dokunmatik yüzeyi sayesinde ayrıca Mouse kullanımına gerek kalmamaktadır.

9. Akıllı tahta kullanımı ile hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlanmıştır.”

Etkileşimli tahtaların avantajlarına dikkat çeken bir araştırmada bu faydalar şu şekilde sıralanmaktadır (Karaca, 2018: 19):

- ✓ Öğrencilerin derse olan ilgi ve dikkatini artırmaktadır.
- ✓ Zaman, fotokopi, materyal gibi öğeler açısından ekonomiklik sağlamaktadır.
- ✓ Kablosuz ağ bağlantısı özelliğiyle birlikte engelli öğrenciler için yerinden kalkmadan kullanabilme fırsatı sunmaktadır.
- ✓ Öğrenciler için kavram yanılgısı oluşturabilecek zor konuların öğretiminde birden fazla seçenek sunarak öğrenme stilleri farklı olan öğrencilerin daha kolay öğrenmelerini sağlamaktadır.

- ✓ Öğrencilere yeteneklerini gösterme fırsatı vermektedir.
- ✓ Sınıf içinde öğrencilerin bireysel ve sosyal gelişimlerine olumlu katkı yapmaktadır.
- ✓ Öğrencilerin tahtaya kalkma hususunda daha istekli davranmalarını ve öğrenme sürecine daha fazla katılmalarını sağlamaktadır.
- ✓ İşlenen dersler kaydedilmekte ve ders esnasında sınıfta olmayan öğrenciler bu kayıtlarla kaçırdıkları derslerin telafisini yapabilmektedirler.
- ✓ Birden fazla öğretim yöntemi kullanma imkânı sunduğu için öğretim sürecini tekdüze olmaktan kurtarmaktadır.
- ✓ Öğrencilerin kolay bir şekilde görebilecekleri ve kullanabilecekleri bir ekran sağlamaktadır.
- ✓ Öğretmen akıllı tahtayı kullanarak anlattığı konuyu birden fazla kanıtlarla destekleyebilmektedir.
- ✓ Öğrenciler arasında paylaşım duygusunun gelişimine katkıda bulunmaktadır.
- ✓ Problem çözme durumlarında bir önceki problemin çözümünden yola çıkarak yeni çözüm yolları sınamaları fırsatı tanımaktadır.
- ✓ Öğrenilecek olan konuda önemli görülen noktalar büyüteç özelliğinin de kullanılmasıyla birlikte daha kolay öğrenilebilmektedirler.
- ✓ Üzerinde işlem yapılan her sayfa kaydedilebilmekte ve böylece öğrencilerin konuyu hatırlamaları ve pekiştirmeleri kolaylaşmaktadır.

Akıllı tahta kullanımı, hem öğretmenlere hem de öğrencilere birçok katkı sağlar.

Akıllı tahtalar (Tüfekçi, 2019: 26);

1. Herkesin kendi hızında ve seviyesinde öğrenmesini sağlar.
2. Özgüven ve yaratıcılığı artırır.

3. Sosyal iletişim yeteneğini ve kişiler arasındaki paylaşımı geliştirir.
4. Çok sayıda bilgiye kısa zaman içerisinde ulaşma olanağı sunar.
5. Ders tekrarlarının yapılmasını sağlayarak öğrenmeyi kolaylaştırır.
6. Problem çözme, çözüm yollarını araştırma, yeni çözümler bulma yeteneklerini kazanmada yardımcı olur.
7. Belgeleri araştırıp dosyalama ve tekrar bu belgelere ulaşma alışkanlıklarını kazandırır.
8. Bu tahtalar, kullanıcıların kendi kendilerine öğrenmelerini sağlayarak onları motive eder.

Öğrencilerin kısıtlı ders zamanlarının daha verimli geçmesini sağlamak öğretmenlerin sorumluluğundadır. Ders müfredatının uygulanabilmesi ya da ders içeriklerinin zenginleştirilerek verilmesi durumunda daha zeki ve bilgili öğrencilerin yetiştirilmesi anlamına gelmektedir. Günümüzde teknolojinin vardığı nokta da, akıllı sınıf uygulamalarıyla meydana gelen birçok sorun halledilebilir. Akıllı tahtaların sayesinde modern eğitim olanaklarıyla gün geçtikçe daha eğitim açısından başarılı bir nesil yetişebilir. Akıllı tahtaların sahip oldukları avantaj ve dezavantajlar aşağıda sıralanmıştır:

Ders anlatımı esnasında not tutmaya gerek duyulmadan dersin daha anlaşılabilmesi ve bunun sayesinde de öğretmen ve öğrencilerin zaman tasarrufu sağlaması, board marker da denilen ispirtolu kalem ve tebeşirler gibi zarar verebilen maddeler veya enfeksiyona olan ürünlerin ortadan kalkmasıyla beraber daha sağlıklı ve hijyenik bir ortamda ders işleme fırsatı, akıllı tahtada üzerinde işlenen derslerin bilgisayara aktarılması ve ders notu şeklinde çoğaltma imkanı, derse katılmamış öğrencilerin de konuları takip etmesi, öğrencilerin derse etkin katılımı

ve daha dikkatli olmalarını sağlaması, öğrenciler ve öğretmenler için derslerin daha zevkli geçmesi, farklı sınıfların veya okulların aynı anda internet yardımıyla ders işleyebilme, halihazır olan şablonlar da kullanılarak veya yeni şablonlar oluşturarak (örn. çizim, şekil, şema vs.) gerektiğinde tekrarlamak suretiyle aynı şekil ve şemaları çizmek zorunda kalmamak (karnas.com.tr).

2.7. Akıllı Tahta Konusunda Yapılmış İlgili Araştırmalar

Eğitimde akıllı tahta kullanımı ile ilgili yapılan birçok araştırma vardır. Bu araştırmaların bir kısmına aşağıda değinilmiştir.

Karakurt, (2020) tarafından yapılan araştırmanın amacı “bilişim ve eğitim teknolojilerinde hızlı bir şekilde meydana gelen değişim ve dönüşüme bağlı olarak ülkemizde FATİH Projesinin hayata geçirilmesiyle birlikte eğitim ortamlarında kullanımı yaygınlaşan Akıllı Tahtaların eğitime etkisini ortaya çıkarmaktır. Araştırmada elde edilen bulguların yorumlanması sonucunda akıllı tahta teknolojisi ile işlenen derslerin başarıyı daha fazla arttırdığı ve öğrenmenin daha yüksek düzeyde gerçekleştiği tespit edilmiştir”.

Kaya, (2019) yaptığı çalışmada “öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlikleri ve akıllı tahtayı kullanma öz yeterliklerini ve aralarındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçlarında öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına yönelik öz yeterlik düzeylerinin katılıyorum düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanma öz yeterlikleri cinsiyete, yaşa, kıdeme ve bilgisayar kullanım yeterliklerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanma özyeterliklerinin bilgi teknolojileri eğitimi alma durumuna ve akıllı tahtayı günlük kullanım durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerinin

teknopedagogik eğitim yeterlikleri ile akıllı tahtayı kullanma öz yeterlilikleri arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişkinin olduğu ve öğretmenlerin teknopedagogik eğitim yeterliklerinin akıllı tahtayı kullanma öz-yeterliliğini arttırdığı belirlenmiştir.”

Tüfekçi, (2019) tarafından yapılan araştırmanın amacı, “ilköğretim yedinci sınıf insan ve çevre ünitesinde akıllı tahta kullanımının fen başarısına, tutumuna ve öğrenci görüşlerine etkisini belirlemektir. Araştırma sonucunda Fen bilimleri derslerinde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin hem akademik başarılarını arttırdığı hem de tutumlarını olumlu bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Bu çalışmada, derslerde akıllı tahta kullanımının mevcut öğretim programı ve etkinliklerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.”

Elçiçek, (2019) tarafından yapılan araştırmanın amacı “öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik tutumlarını incelemektir. Verilerin analizi sonucunda araştırmaya katılan öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik katılıyorum düzeyinde olumlu tutum sergiledikleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik tutumları ile cinsiyet, yaş ve öğretmenlik alanı değişkenleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.”

Karaman (2019) tarafından yapılan çalışmada “fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci akademik başarılarına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanana deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı olduğu söylenebilir.”

Özcan, (2019) yaptığı çalışmada “akıllı tahta kullanılarak gerçekleştirilen su eğitiminin 8. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve tutumlarına etkisini araştırmıştır. Analizler sonucunda akıllı tahta kullanılarak yapılan öğretimin öğrencilerin başarısına etkisinin, düz anlatım yöntemine göre daha yüksek çıkmıştır.

Grupların suya karşı tutumlarında olumlu yönde artış olduğu fakat gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılık oluşturmadığı sonucu çıkmıştır.”

Var, (2019) tarafından yapılan araştırmanın amacı, “Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmenlerinin derslerde etkileşimli (akıllı) tahta kullanımına yönelik görüş ve düşüncelerinin araştırmaktır. Araştırma sonucuna göre, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşlerinin büyük ölçüde olumlu yönde olduğu tespit edilmiştir. Ankete katılan öğretmenlerinin yaş, cinsiyet, görev yerleri, kıdem yılları, akıllı tahta eğitimi konusunda eğitim alıp almamaları, eğitim durumları ve haftalık girdikleri ders saatleri bakımından da incelenmiştir. Bahsi geçen konu da teknolojinin hızla gelişmesi ve etkilerine yönelik görüşlerinin aynı düzeyde olduğu, istatistiksel olarak da anlamlı bir fark olmadığı sonucuna varıldığı tespit edilen hususlar arasındadır.”

Yalçı, (2019) yaptığı araştırmada “DKAB ve Meslek Dersleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanım becerilerini irdelemiştir. Araştırma neticesinde DKAB ve Meslek Dersleri öğretmenlerinin derslerinde akıllı tahta kullanımı konusunda oldukça istekli oldukları, dersi daha çekici hale getirmek için çağdaş öğretim yöntem-tekniklerini kullanmaya çalıştıkları, ders materyallerini zenginleştirme çabasında oldukları görülmüştür.”

Çitil (2019) tarafından yapılan araştırmanın amacı, “öğretmenlerin akıllı tahtalara ilişkin kaygı düzeyleri ile bilgisayar öz yeterlik algı düzeylerini belirlemek ve öğretmen algılarının bazı bağımsız değişkenler açısından anlamlı farklılık gösterip göstermediğini tespit etmek ve bu iki değişken arasında ilişki olup olmadığını ortaya koymaktır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin akıllı tahta kullanımı konusundaki başarısızlık ve stres düzeylerinin düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca

öğretmenler akıllı tahta konusunda olumlu düşüncelere sahiptirler ve akıllı tahtaların öğretimde faydalı olduğunu düşünmektedirler.”

Demir, (2019) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı, “fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımının köy okullarında öğrencilerinin akademik başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve derse yönelik tutumlarına etkisini belirlemektir. Araştırmada çağın teknoloji çağı olması nedeniyle, akıllı tahtanın verimli bir şekilde kullanılması neticesinde fen bilimleri derslerinde elde edilen öğrenci başarısına pozitif şekilde yansıtacağı, öğrencilerin öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına pozitif etki edeceği ve fen bilimleri dersine karşı olumlu tutum sergileneceği sonucuna ulaşılmıştır.”

Demirel, (2019) yaptığı çalışmada “öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ile öğretimde akıllı tahta kullanmaları arasındaki ilişki incelemiştir. 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 olumlu görüşler arasında pozitif yönlü ve anlamlı düşük düzey korelasyonlar olduğunu göstermektedir.”

Kızılkaya, (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın amacı, “sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli (akıllı) tahtayı etkin bir şekilde kullanıp kullanmadıklarının tespitini yaparak aktarılan görüşler yoluyla dile getirilen sorunlara çözüm bulmak ve etkileşimli (akıllı) tahtanın daha etkin kullanımı hususunda önerilerde bulunmaktır. Sonuç olarak, sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli (akıllı) tahta kullanım becerilerinin orta düzeyde olduğu kanısına varılmıştır.”

Karaca, (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmada “sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda akıllı tahta teknolojisinin sosyal bilgiler programına uygun olduğu, öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarına olumlu katkılar sağladığı, zamandan ve mekândan tasarruf edildiği ve öğrencilerin aktifleşmesinde etkili rol oynadığı görülmektedir.”

Aslan, (2018) tarafından yapılan çalışma “Karabük ili ve Safranbolu ilçesinde FATİH Projesi’nin uygulandığı liselerdeki Fatih Projesi, akıllı tahta ve tablet bilgisayara ilişkin öğrenci görüşlerini ortaya koymaktadır. Araştırma sonucunda akıllı tahta kullanımına yönelik üst düzey katılım göstererek olumlu bir durum belirtmişlerdir. Fatih Projesine ait görüşte ise öğrencilerin projeye ilişkin görüşlerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür.”

Soylu, (2018) araştırmasında “fen bilimleri öğretmenlerinin, FATİH Projesi kapsamında okullara kurulan akıllı tahtanın kullanım durumlarının belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda; öğretmenlerin yaklaşık yarısının internete bağlanma özelliğinden yararlanarak derslerini işledikleri görülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı en çok biyoloji içerikli konuları öğretimde, en az ise fizik içerikli konuların öğretiminde kullandıkları belirlenmiştir. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahtayı en çok değerlendirme yapmak ve görseller ve animasyonlarla dersi somutlaştırmak için; en az ise okuma ve dinleme etkinliklerinde kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.”

Sancak, (2017) çalışmasında “Türkiye kapsamındaki alanyazında eğitimde akıllı tahta kullanımı üzerine öğretmenlerin ve öğrencilerin (olumlu ve olumsuz) görüş ve deneyimlerini çok yönlü olarak ortaya koymak, varsa görüş farklılıklarını belirlemek ve gerekli karşılaştırmalar yapılarak bulguları tek bir çalışma içerisinde toplamayı

amaçlamaktadır. Sonuçlara bakıldığında; genel anlamda öğretmenlerin ve öğrencilerin derste akıllı tahta kullanımına yönelik olumlu olarak; zaman tasarrufu sağladığı, motivasyonu ve kalıcılığı arttırdığı, daha kolay öğretim ve öğrenim sağladığı, derse karşı daha fazla ilgi ve merak uyandırdığı, derse katılım isteğini arttırdığı, dijital kaynak erişimi sağladığı ve görsel ve işitsel materyalleri kullanabilme imkânı sağladığı yüksek değere sahip sonuçlardandır. Olumsuz olarak ise; teknik sıkıntılar yaşandığı ve sık sık bozulduğu, dokunmatik özelliği ile hassasiyet sorunu yaşandığı, sağlık problemlerine neden olduğu, verilen eğitimlerin yetersiz kaldığı ve dijital kaynakların eksikliklerin olduğu temel olumsuz sonuçlar arasındandır.”

Karakuş ve Karakuş (2017) yaptıkları araştırmada, “ortaöğretim öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımı hakkında görüş ve deneyimlerini çok yönlü olarak ortaya koymayı amaçlamıştır. Bulgulara göre; akıllı tahta ile ilgili genel olarak olumlu bir durum var iken, bazı öğretmenlerin de olumsuz durumlarla karşılaştıkları, farklı problemler yaşadıkları tespit edilmiştir. İnternetin olmaması, içeriklerin eksik olması, programların güncel olmaması ve öğretmenlerin teknolojik araçların kullanımı konusunda mesleki ve teknik açıdan desteğe ihtiyaç duymaları çalışmanın önemli bulgularındandır. Akıllı tahta kullanımıyla ilgili ortaöğretim öğretmenlerine uygulamalı eğitim verilmeli ve tüm okullarda akıllı tahta kullanımını sağlayacak yeterli öğrenme ortamları oluşturulmalıdır.”

Şanlı, Altun ve Tan, (2015) yaptıkları çalışmada, “Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Fatih Projesi kapsamında sunmuş olduğu, akıllı tahta ve tablet bilgisayarlar ile ilgili öğretmenlerin yaşadığı sorunlar ve çözüm önerileri incelenmektedir. Araştırmada, amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Öğretmenlerin Fatih Projesi hakkındaki algıları ve

perspektifleri belirlemede, nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan olgu bilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır.”

Dikmen (2015) tarafından yapılan araştırma, “etkileşimli tahtaların akademik başarıya ve öğrenmede kalıcılığı sağlamadaki etkililiğinin olup olmadığını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonunda yapılan başarı son testinde gruplar arası farklılık anlamlı bulunmuştur. Etkileşimli tahtayla ders işlenen grubun diğer gruba oranla akademik başarılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Başarı son testinin uygulanmasından bir süre sonra öğrenmelerin kalıcılığını tespit etmek için yapılan kalıcılık testi neticesinde, etkileşimli tahtayla ders işlenen grubun diğer gruba göre nispeten öğrenmelerinin daha kalıcı olduğu görülmüştür.”

Polat ve Özcan, (2014) tarafından yapılan çalışmanın amacı, “akıllı tahtanın sınıf öğretmenleri tarafından nasıl, hangi amaçla kullanıldığını ve sınıf yönetimine katkılarını belirlemek, kullanılan özellikleri açısından karşılaştırmak ve bu teknolojinin sınıf ortamı içerisindeki olumlu ya da olumsuz etkilerine ait sınıf öğretmenlerinin deneyim ve görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin görüşleri, sınıflarda akıllı tahta kullanmanın motivasyonu artırdığı, öğrencilerin derse daha iyi odaklandıkları, derse aktif katılmak istedikleri ve öğretmenlerin eğlenceli bir ders işlemesini sağladığı yönünde olmuştur.”

Çiçekli, (2014) tarafından yapılan araştırma, “ortaöğretimlerde görev yapan öğretmenlerin FATİH Projesi kapsamında sınıflara kurulan akıllı tahtaları kullanmalarının öğretimde kalıcılığa ve öğrencilerin motivasyonuna etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Sonuç olarak, sınıflara kurulan akıllı tahtaların kullanımı son bir yılda artış gösterdiği görülmektedir. Akıllı tahtalarda sık sık kalibrasyon sorunu yaşandığı ve internet bağlantı hızı yavaşlığının etkin kullanmada sorun teşkil ettiği belirlenmiştir. Yaşanan teknik sorunlara rağmen öğretim ortamında

akıllı tahta kullanımı ile öğrencilerin derslere olan ilgilerinin ve motivasyonlarının arttığı gözlenmiştir. Akıllı tahta kullanımının zamandan tasarruf sağladığı, öğretim ortamını zenginleştirdiği, eğitimde görsellik ve işitsellik sağlayarak öğretimi zenginleştirdiği ve öğrenciler tarafından kavranması zor ve karmaşık olan konuları işlemek için öğretmenlere büyük kolaylıklar sağladığı görülmüştür.”

Tatlı, (2014) tarafından yapılan araştırma “ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin akıllı tahtaların etkileşim özelliklerine ilişkin görüşleri ve akıllı tahta kullanımı konusunda alınan hizmet içi eğitimin etkililiğini öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Öğretmenlerden alınan bilgiler ışığında etkileşimli tahtanın derste kullanımının öğrencilerin derse karşı tutum ve motivasyonunu olumlu yönde etkilediği ve öğrencilerin derse daha etkin katıldıkları tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin etkileşimli tahtayı derslerinde daha etkin kullanma konusunda kendilerini geliştirme ihtiyacı duydukları, derslerinde etkileşimli tahtayı deneme yanılma yoluyla kullanmaya çalıştıkları görülmüştür.”

Çoklar ve Tercan, (2014) tarafından yapılan çalışmanın amacı “ilköğretim okullarında görev yapan ve derslerinde daha önce akıllı tahta kullanmış, bu deneyime sahip öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşlerini belirlemektir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin akıllı tahta kullanımının öğrenci (aktif kılma, tutumu artırma, kalıcı öğrenme vb) ve kendileri (öğretimi kolaylaştırma, verimli olma, zaman tasarrufu vb) için çok sayıda avantaj sağladığı, buna karşın kalem zorluğu, teknik aksaklık ve gölge sorunu gibi öğrenciler açısından; materyal hazırlama, kalem kullanma zorluğu ve teknik sorunlar gibi öğretmenler açısından sorunlar olduğu ifade edilmiştir. Öğretmenler öğretmen ve öğrencilerin eğitilmesi, galeri gereksinimi, kaliteli projeksiyon kullanımı gibi öneriler de getirmişlerdir.”

Koçak ve Gülcü, (2013) tarafından yapılan çalışmada, “FATİH projesi kapsamında okullara yerleştirilen LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları araştırılmıştır. Araştırmada öğretmenler LCD panel etkileşimli tahta teknolojisine olumlu bir tutum sergilemişlerdir. Öğretmenlerin cinsiyetleri, hizmet süreleri, derslerinin alanları ve yaşları ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Öğretmenlerin, LCD panel etkileşimli tahtayı kullanma süreleri arttıkça daha olumlu bir tutum sergiledikleri belirlenmiştir.”

Erol doğan, (2007) tarafından yapılan araştırmada “öğretmenlerin öğretim teknolojilerini eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanıp kullanmadıkları ve cinsiyet, yaş, kıdem, eğitim seviyesi ve branşa göre farklılıkları incelenmiştir. Sonuçta öğretmenlerin öğretim teknolojilerini eğitim-öğretimde yeterince kullanamadıkları görülmüştür. Okullarda yeterli materyal bulunmaması, bu materyallerin elde edilmesinin zor olması ve öğretmenlerin öğretim teknolojileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamaları sebepler arasındadır.”

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın modeli, araştırmanın evren ve örneklemeine ilişkin bilgiler, veri toplamada kullanılan ölçme araçları, veri toplanma süreci ve verilerin analizi süreçleri sırasıyla sunulmuştur.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma nicel araştırma modelinde desenlenmiş tarama niteliğinde bir çalışmadır. Bu çalışmada, genel betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Karasar, (2012: 81) tarama modelini, geçmişte veya halen var olan bir durumu olduğu şekilde tanımlayan araştırma modeli olduğunu ifade etmektedir. Betimsel tarama modelleri, “geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Tarama modeli araştırmalarda, bir konuya ya da olaya ilişkin katılımcıların görüşleri, ilgi, beceri, yetenek ve tutum vb. özellikleri kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır” (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011; Karasar, 2012: 81). “Çalışmalarda tarama yolu ile bulunan ilişkiler gerçek bir neden-sonuç ilişkisi olarak yorumlanmamalıdır. Fakat o yönde bazı ipuçları verebilir. Bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde ötekinin kestirilmesine yönelik isabetli sonuçlar sunar” (Karasar, 2012: 81). Bu bağlamda bu çalışmada öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyetlerini ortaya koymak amacıyla betimsel tarama modeli tercih edilmiştir.

3.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla kullanılan ölçme aracı 2 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu kısımda katılımcıların; cinsiyet, medeni durum, branş, kıdem,

mezuniyet durumu, öğrenim durumu, okul kademesi, okul türü ve akıllı tahta hakkında eğitim alma durumu gibi özelliklerini ortaya koymak amaçlanmıştır. İkinci kısımda ise Davis (1993) tarafından geliştirilen ve Solak (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan “Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği” kullanılmıştır (EK-1).

3.2.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada katılımcı öğretmenlerin kişisel özelliklerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu formda öğretmenlerin; cinsiyet, medeni durum, branş, kıdem, mezuniyet durumu, öğrenim durumu, okul kademesi, okul türü ve akıllı tahta hakkında eğitim alma durumu gibi özelliklerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

3.2.2. Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği

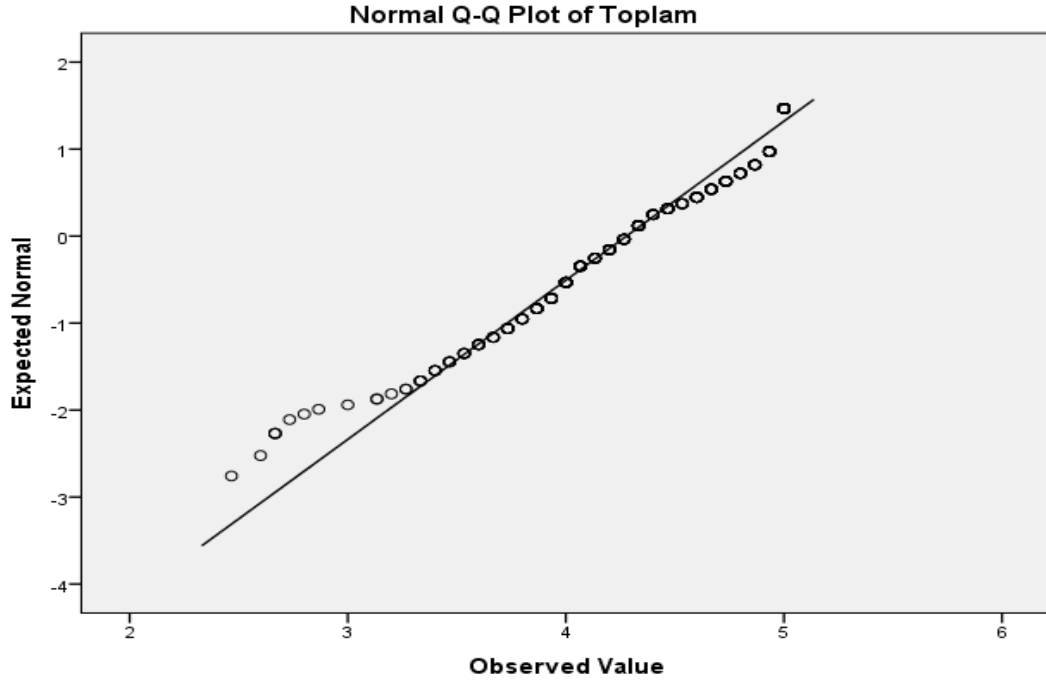
“Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği” 15 maddeden oluşan bir ölçektir. Solak, (2012) araştırması kapsamında “Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeğinin” geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının uygulanabilirliğini belirlemek için öncelikle Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi uygulamıştır. Daha sonra madde-toplam analizi ve güvenirliğini hesaplamak için Açıklayıcı Faktör analizi uygulanarak yük değerlerine bakmış ve Cronbach’s Alpha katsayısını hesaplanmıştır. Böylece ölçeğin geçerli ve güvenilir ölçümler yaptığını belirlemiştir.

Ölçek 5-li Likert formatında hazırlanmıştır. Her sorunun puanı 1-5 arasında puanlanmaktadır. Ölçeğin tüm maddeleri olumlu ifadeler içermektedir ve düz puanlanmaktadır. Ölçekten alına yüksek puanlar akıllı tahta kabul ve kullanım düzeyinin yüksek olduğunu; düşük puanlar ise akıllı tahta kabul ve kullanım düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

3.3. Uygulama, Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada kapsamında kullanılacak verilerinin toplanması ve ölçme araçlarının uygulanabilmesi için il önce Yeditepe Üniversitesi, Beşeri ve Sosyal Araştırmalar Etik Kurulu'ndan araştırma için etik kurul izni alınmıştır (EK-2). Daha sonra ise İstanbul ili sınırları içinde bulunan ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan öğretmenlere online formlar aracılığıyla ulaşılmıştır. Araştırmanın örnekleme uygun örnekleme tekniği ile belirlenmiş ve basit seçkisiz yöntemle öğretmenlere ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında ölçeklerle ilgili gerekli açıklamalar yapılmış olup gönüllülük esası dikkate alınarak uygulama yapılmıştır. Bu şekilde elde edilen verilerden uygun olmayan ve özensiz doldurulan veriler veri setinden çıkarıldıktan sonra toplamda 343 veri üzerinde analizler yapılmıştır.

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizi için araştırmadaki bağımsız değişkenler ile akıllı tahta kullanımı arasında anlamlı bir fark olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan anlamlılık testlerinde öncelikle parametrik analizlerin temel varsayımlarından olan verilerin normalliği test edilmiştir. Veri setinin normalliğinin test edilmesi için verilerin çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin çarpıklık ve basıklık katsayı değerleri -1,50 ile 1,50 arasında değiştiği için bu değerler verilerin normale yakın bir dağılım gösterdiğini göstermektedir (George ve Mallery, 2010: 114). Araştırmanın çarpıklık ve basıklık katsayıları (-,573; ,157) kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu görülmüştür. Ayrıca verilerin normalliği için saçılım grafiğine de bakılmıştır. Normallik Saçılım Grafiği verilerin normal dağıldığını göstermektedir.



Grafik 1. Normallik saçılım grafiği

Bu araştırmada elde edilen veri seti normal dağılım gösterdiği için analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Verilerin analizi için bilgisayar paket programları kullanılarak betimsel analizler ve anlamlılık analizleri yapılmıştır.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin boyut ve madde ortalamalarının düzeyleri belirlenirken “1,00- 1,79: Kesinlikle Katılmıyorum”, “1,80- 2,59: Katılmıyorum”, “2,60- 3,39: Kısmen Katılıyorum”, “3,40- 4,19: Katılıyorum”, ve “4,20- 5, 00: Kesinlikle Katılıyorum” kriterleri ölçüt olarak kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan analizlerde anlamlılık düzeyi olarak 0.05 değeri kullanılmıştır. Buna göre analizlerde elde edilen p değerinin 0.05’den küçük olduğu durumlarda bu değerin anlamlı bir farklılık oluşturduğu, p değerinin 0.05’den büyük olması durumunda ise grupların görüşler ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı şeklinde yorumlanarak değerlendirmeler yapılmıştır.

Fark testlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan ANOVA testinde anlamlı fark tespit edildiği durumda bu anlamlı farkın kaynağını ortaya koymak için çoklu karşılaştırma (Post Hoc) testlerinden LSD testi kullanılmıştır.

3.4. Verilerin Geçerlik ve Güvenirliği

Bu araştırmada kullanılan “Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeğinin” Cronbach’s Alpha İç Tutarlılık Katsayıları hesaplanmış ve sonuçlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1. Ölçeğe İlişkin Cronbach’s Alpha Katsayısı

Ölçek	Cronbach’s Alpha
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği	,923

Tablo 1 araştırmada kullanılan ölçeğin Cronbach’s Alpha iç tutarlık katsayısını göstermektedir. Buna göre bu araştırmada kullanılan Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği toplamı için elde edilen puanlar için hesaplanan iç tutarlılık katsayısı ,923 olarak bulunmuştur. Bu değerler dikkate alındığında ölçeğin yapı geçerliği ve güvenirliliğini hesaplamak için yapılan analizler, araştırmada kullanılan veri toplama aracının geçerli ve güvenilir ölçüm yaptığına karar verilmiştir.

3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinde ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır. Bu araştırmada, zamanın sınırlı olması, evrenin tamamına ulaşmadaki zorluklar ve ekonomik ilkesi gereğince hedef evreni temsil edebilecek büyüklükte bir örneklem üzerinde çalışılmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örnekleme, İstanbul’da bulunan

okullardan random yöntemiyle seçilen 343 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında ulaşılması gereken örneklem sayısı literatürdeki kriterlere göre oluşturulan tabloya göre yeterli görülmüştür (Sekaran ve Bougie, 2016). Bu öğretmenlere online formlar aracılığıyla ölçekler ulaştırıldı ve gönüllülük esasına göre veriler toplandı.

3.6. Katılımcılara Ait Kişisel Bilgiler

Araştırmaya katılan öğretmenlerin; cinsiyet, medeni durum, branş, kıdem, yaş, mezuniyet durumu, öğrenim durumu, okul kademesi, okul türü ve akıllı tahta konusunda eğitim alma durumu gibi özelliklerine yönelik frekans ve yüzdelere tablolar halinde sırasıyla sunulmuştur.

3.6.1. Katılımcı Öğretmenlerin Cinsiyet Durumu Dağılımları

Araştırma kapsamında görüş alınan öğretmenlerin *cinsiyetine* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 2. Katılımcı öğretmenlerin cinsiyet durumu dağılımları

Cinsiyet	Frekans(f)	Yüzde (%)
Kadın	210	61,2
Erkek	133	38,8
Toplam	343	100,0

Tablo 2’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %61,2’si kadın, %38,8’i ise erkek öğretmenlerden oluşmaktadır.

3.6.2. Katılımcı Öğretmenlerin Medeni Durumlarına İlişkin Dağılımları

Araştırmaya dahil edilen öğretmenlerin *medeni durumuna* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 3. Katılımcı öğretmenlerin medeni durumlarına ilişkin dağılımları

Medeni durum	Frekans(f)	Yüzde (%)
Bekar	143	41,7
Evli	185	53,9
Diğer	15	4,4
Toplam	343	100,0

Tablo 3’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %41,7’si bekar, %53,9’u evli ve %4,4’ü ise diğer (boşanmış, dul vb) olduklarını beyan etmişlerdir.

3.6.3. Katılımcı Öğretmenlerin Branş Durumlarına Göre Dağılımları

Araştırmada yer alan öğretmenlerin *branşına* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 4. Araştırmadaki katılımcı öğretmenlerin branş durumlarına göre dağılımları

Branş	Frekans(f)	Yüzde (%)
Sosyal	162	47,2
Fen	119	34,7
Diğer	62	18,1
Toplam	343	100,0

Tablo 4’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %47,2’si sosyal alanlarda (sınıf, sosyal bilgiler, Türkçe, edebiyat, coğrafya, tarih vb), %34,7’si fen alanlarında (matematik, fizik, kimya, biyoloji vb), %18,1’i ise diğer branşlarda görev yapmaktadır.

3.6.4. Katılımcı Öğretmenlerin Kıdem Durumlarına Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *kıdemine* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 5. Katılımcı öğretmenlerin kıdem durumlarına göre dağılımları

Kıdem	Frekans(f)	Yüzde (%)
1-5 yıl arası	152	44,3
6-10 yıl arası	95	27,7
11-20 yıl arası	71	20,7
21 yıl ve üstü	25	7,3
Toplam	343	100,0

Tablo 5’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %44,3’ü 1-5 yıl arası, %27,7’si 6-10 yıl arası, %20,7’si 11-20 yıl arası; %7,3’ü 21 yıl ve üstü kıdeme sahiptirler.

3.6.5. Katılımcı Öğretmenlerin Yaş Durumlarına İlişkin Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *yaşına* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 6. Katılımcı öğretmenlerin yaş durumlarına ilişkin dağılımları

Yaş	Frekans(f)	Yüzde (%)
30 ve altı	161	46,9
31-50 arası	144	42,0
51 ve üstü	38	11,1
Toplam	343	100,0

Tablo 6’da görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %46,9’u 30 ve altı yaşta, %42,0’si 31-50 yaş arası, %11,1’i ise 51 ve üstü yaştadır.

3.6.6. Katılımcı Öğretmenlerin Mezuniyet Durumlarına İlişkin Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *mezuniyet durumuna* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 7. Katılımcı öğretmenlerin mezuniyet durumlarına ilişkin dağılımları

Mezuniyet	Frekans(f)	Yüzde (%)
Eğitim fakültesi	191	55,7
Diğer fakülteler	152	44,3
Toplam	343	100,0

Tablo 7’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %55,7’si eğitim fakültesinden, %44,3’ü ise diğer fakültelerden mezun olmuşlardır.

3.6.7. Katılımcı Öğretmenlerin Öğrenim Durumlarına İlişkin Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *öğrenim durumuna* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 8. Katılımcı öğretmenlerin öğrenim durumlarına ilişkin dağılımları

Öğrenim durumu	Frekans(f)	Yüzde (%)
Lisans	259	75,5
Lisansüstü	84	24,5
Toplam	343	100,0

Tablo 8’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %75,5’i lisans mezunu, %24,5’i ise lisansüstü mezunudur.

3.6.8. Katılımcı Öğretmenlerin Görev Yaptığı Okul Kademesine İlişkin Dağılımları

Araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin *okul kademesine* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 9. Katılımcı öğretmenlerin okul kademesine ilişkin dağılımları

Okul kademesi	Frekans(f)	Yüzde (%)
İlkokul	77	22,4
Ortaokul	157	45,8
Lise	109	31,8
Toplam	343	100,0

Tablo 9’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %22,4’ü ilkokulda, %45,8’i ortaokulda, %31,8’i ise lisede görev yapmaktadırlar.

3.6.9. Katılımcı Öğretmenlerin Çalıştığı Okul Türüne Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin *okul türüne* ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 10. Katılımcı öğretmenlerin okul türüne göre dağılımları

Okul türü	Frekans(f)	Yüzde (%)
Kamu	155	45,2
Özel	188	54,8
Toplam	343	100,0

Tablo 10’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %45,2’si kamu okullarında, %54,8’i ise özel okullarda görev yapmaktadır.

3.6.10. Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Dağılımları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna ilişkin veriler analiz edilerek elde edilen yüzde ve frekans sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 11. Araştırmaya katılan öğretmenlerin akıllı tahta konusunda eğitim alma durumları

Eğitim alma durumu	Frekans(f)	Yüzde (%)
Evet	150	43,7
Hayır	193	56,3
Toplam	343	100,0

Tablo 11’de görüldüğü üzere araştırmada görüşleri alınan öğretmenlerin %43,7’si akıllı tahta kullanımı konusunda eğitim almışken %56,3’ü ise bu konuda eğitim almadığını beyan etmiştir.

4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmada toplanan veriler analiz edilerek ulaşılan bulgular ortaya konulmaktadır. Araştırmanın bulgularını elde etmek için yöntem bölümünde belirlenen analiz teknikleriyle veriler analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular araştırmanın alt problemlerinde belirtilen sıraya uyularak verilmiştir. Araştırmanın bulguları daha anlaşılır olması amacıyla görselleştirilerek tablolar kullanılmıştır.

4.1. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerinin dağılımlarını ortaya çıkarmak için ölçme aracındaki tüm maddelere verilen cevapların madde ortalamaları, standart sapmaları ve bunların düzeyleri hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 12. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin Madde Ortalamaları, Standart Sapmaları ve Düzeyleri

Maddeler	N	$\bar{X}$	Ss	Düzyey
Madde 1	343	4,31	,833	Kesinlikle katılıyorum
Madde 2	343	4,33	,799	Kesinlikle katılıyorum
Madde 3	343	4,37	,726	Kesinlikle katılıyorum
Madde 4	343	4,34	,796	Kesinlikle katılıyorum
Madde 5	343	4,35	,780	Kesinlikle katılıyorum
Madde 6	343	4,45	,690	Kesinlikle katılıyorum
Madde 7	343	4,36	,731	Kesinlikle katılıyorum
Madde 8	343	4,40	,730	Kesinlikle katılıyorum

Madde 9	343	4,24	,782	Kesinlikle katılıyorum
Madde 10	343	4,21	,810	Kesinlikle katılıyorum
Madde 11	343	4,04	,896	Katılıyorum
Madde 12	343	4,04	,871	Katılıyorum
Madde 13	343	4,06	,900	Katılıyorum
Madde 14	343	4,32	,714	Kesinlikle katılıyorum
Madde 15	343	4,35	,726	Kesinlikle katılıyorum
Ölçek toplam	343	4,2779	,54688	Kesinlikle katılıyorum

“1,00- 1,79: Kesinlikle katılmıyorum”, “1,80- 2,59: Katılmıyorum”, “2,60- 3,39: Kararsızım”, “3,40- 4,19: Katılıyorum”, “4,20- 5, 00: Kesinlikle katılıyorum”

Tablo 12’de görüldüğü gibi öğretmenler akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinin toplamına ($\bar{X}=4,2779$) “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde katılmaktadırlar. Buna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyetinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.

Öğretmen görüşlerine göre akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahip üç madde sırasıyla şunlardır “6. Madde; Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır” ($\bar{X}=4,45$; kesinlikle katılıyorum); “8. Madde; Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır;” ($\bar{X}=4,40$; kesinlikle katılıyorum); “3. Madde; Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor” ($\bar{X}=4,37$; kesinlikle katılıyorum).

Ölçekte en düşük ortalamaya sahip üç madde ise şunlardır; “11. Madde; Akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay olduğunu düşünüyorum” ($\bar{X}=4,04$; katılıyorum); “12. Madde; Öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler” ($\bar{X}=4,04$;

katılıyorum)”; “13. Madde; Meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler ($\bar{X}=4,06$; katılıyorum)”.

Madde 1. “Sınıfta akıllı tahta kullanarak derslerimi daha hızlı gerçekleştiriyorum”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	1	16	28	129	169	343
Yüzde	0,3	4,7	8,2	37,6	49,3	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan toplamda 343 öğretmenden çoğunluğu 169 (%49,3) “*Sınıfta akıllı tahta kullanarak derslerimi daha hızlı gerçekleştiriyorum*” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 2. “Akıllı tahtayı kullanmak sınıf içi performansımı artırıyor”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	1	14	23	137	168	343
Yüzde	,3	4,1	6,7	39,9	49,0	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 168 (%49,0) “*Akıllı tahtayı kullanmak sınıf içi performansımı artırıyor*” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 3. “Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	8	26	139	170	8	343
Yüzde	2,3	7,6	40,5	49,6	2,3	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 170 (%49,6) “*Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor*” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir. Kararsızların oranı %40,5 (139) dikkat çekmektedir.

Madde 4. “Akıllı tahtayı kullanmak mesleğindeki etkinliğimi artırıyor”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	12	22	139	168	343
Yüzde	,6	3,5	6,4	40,5	49,0	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 168 (%49,0) “*Akıllı tahtayı kullanmak mesleğindeki etkinliğimi artırıyor*” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 5. “Akıllı tahta kullanımının mesleğimde öğretim açısından faydalı olduğunu düşünüyorum”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	4	6	23	143	167	343
Yüzde	1,2	1,7	6,7	41,7	48,7	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 167 (%48,7) “Akıllı tahta kullanımının mesleğimde öğretim açısından faydalı olduğunu düşünüyorum” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 6. “Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	0	7	18	131	187	343
Yüzde	0	2,0	5,2	38,2	54,5	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 187 (%54,5) “Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 7. “Akıllı tahta ile yapmak istediklerimi (öğretim etkinliklerini) kolayca gerçekleştirebilirim”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	7	19	153	162	343
Yüzde	,6	2,0	5,5	44,6	47,2	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 162 (%47,2) “Akıllı tahta ile yapmak istediklerimi (öğretim etkinliklerini) kolayca gerçekleştirebilirim” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 8. “Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	0	8	26	131	178	343
Yüzde	,0	2,3	7,6	38,2	51,9	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 178 (%51,9) “Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 9. “Akıllı tahta kullanımının esnek olduğunu düşünüyorum”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	1	10	37	152	143	343
Yüzde	,3	2,9	10,8	44,3	41,7	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 152 (%44,3) “Akıllı tahta kullanımının esnek olduğunu düşünüyorum [Esneklik: Gerektiğinde farklı programlarla dosyalarla çalışılabilirlik, farklı öğretim yöntemlerine uygunluk vb.]” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 10. “Akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay olduğunu düşünüyorum”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	1	13	39	151	139	343
Yüzde	0,3	3,8	11,4	44	40,5	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 151 (%40,5) “Akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay olduğunu düşünüyorum” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 11. “Öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	20	58	144	119	343
Yüzde	,6	5,8	16,9	42,0	34,7	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 144 (%42,0) “Öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 12. “Meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	17	60	150	114	343
Yüzde	,6	5,0	17,5	43,7	33,2	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 150 (%43,7) “*Meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler*” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 13. “Alanımda/mesleğimde etkilendiğim kişiler (benim için değerli kişiler) akıllı tahta kullanımının gerekli olduğunu düşünürler”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	3	19	54	146	121	343
Yüzde	,9	5,5	15,7	42,6	35,3	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 146 (%42,6) “*Alanımda/mesleğimde etkilendiğim kişiler (benim için değerli kişiler) akıllı tahta kullanımının gerekli olduğunu düşünürler*” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 14. “Akıllı tahtayı mümkün olduğunca öğretim etkinliklerimde kullanırım”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	6	20	168	147	343
Yüzde	,6	1,7	5,8	49,0	42,9	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 168 (%49,0) “Akıllı tahtayı mümkün olduğunca öğretim etkinliklerimde kullanırım” maddesine katıldıklarını ifade etmişlerdir.

Madde 15. “Gerektiğinde mümkün olduğu ölçüde farklı öğretim teknikleri için akıllı tahta kullanımını tercih ederim”

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Toplam
Frekans	2	7	18	158	158	343
Yüzde	,6	2,0	5,2	46,1	46,1	100

Tabloda görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu 158 (%46,1) “Gerektiğinde mümkün olduğu ölçüde farklı öğretim teknikleri için akıllı tahta kullanımını tercih ederim” maddesine kesinlikle katıldıklarını ifade etmişlerdir.

4.2. Bazı Değişkenlere Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin; cinsiyet, medeni durum, branş, kıdem, yaş, mezuniyet durumu, öğrenim durumu, okul kademesi, okul türü ve akıllı tahta kullanımı konusunda eğitim alma durumu gibi değişkenlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.2.1. Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *cinsiyetine* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla t-testi uygulanarak analiz edilmiş ve buna yönelik elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 13. Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	P
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Kadın	210	4,3143	,54272	1,550	341	,122
	Erkek	133	4,2206	,55055			

Tablo 13’de görüldüğü gibi *cinsiyete* göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$).

4.2.2. Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *mezuniyetine* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla t-testi uygulanarak analiz edilmiş ve buna yönelik elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 14. Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek	Mezuniyet	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	p
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Eğitim fakültesi	191	4,3494	,53164	2,738	341	,007*
	Diğer fakülteler	152	4,1882	,55423			

*: $p < .05$

Tablo 14’de görüldüğü gibi mezuniyet durumlarına göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. ($p=,007<.05$). Aritmetik ortalamalar dikkate alındığında eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin görüş ortalaması ($\bar{X}=4,3494$), diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X}=4,1882$) daha yüksektir. Buna göre eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeyleri daha yüksektir.

4.2.3. Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *öğrenim durumuna* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla t-testi uygulanarak analiz edilmiş ve buna yönelik elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 15. Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek	Öğrenim durumu	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	P
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Lisans	259	4,2988	,53948	1,244	341	,214
	Lisansüstü	84	4,2135	,56755			

Tablo 15’de görüldüğü gibi *öğrenim durumlarına* göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$).

4.2.4. Çalıştıkları Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *okul türüne* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla t-testi uygulanarak analiz edilmiş ve buna yönelik elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 16. Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek	Okul türü	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	P
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Kamu	155	4,2473	,56808	-,942	341	,347
	Özel	188	4,3032	,52896			

Tablo 16’da görüldüğü gibi *okul türüne* göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$).

4.2.5. Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüşlerini ortaya çıkarmak amacıyla t-testi uygulanarak analiz edilmiş ve buna yönelik elde edilen analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 17. Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri İlişkin t-Testi Sonuçları

Ölçek	Eğitim alma	N	$\bar{X}$	Ss	T	Sd	P
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Evet	150	4,2880	,49992	,300	341	,764
	Hayır	193	4,2701	,58193			

Tablo 17’de görüldüğü gibi akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$).

4.2.6. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *medeni durumlarına* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüş ortalamaları ile standart sapma değerlerinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 18. Medeni Durumlarına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	Medeni durum	n	$\bar{X}$	Ss
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Evli	185	4,2472	,52111
	Bekar	143	4,3221	,54826
	Diğer	15	4,2356	,80863
	Toplam	343	4,2779	,54688

Tablo 18’da görüldüğü gibi öğretmenlerin *medeni durumlarına* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin ortalamaları ölçek toplamında 4,23 ile 4,32 arasında değişmektedir. Elde edilen görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak amacıyla ANOVA testi analizi yapılmış ve buna yönelik ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 19. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Farkın Kaynağı
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Gruplar arası	,481	2	,241			
	Grup içi	101,804	340	,299	,803	,449	-
	Toplam	102,285	342				

*: $p < .05$

Tablo 19’da görüldüğü gibi *medeni durumlarına* göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > .05$).

4.2.7. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *branşına* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüş ortalamaları ile standart sapma değerlerinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 20. Branşına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	Branş	n	$\bar{X}$	Ss
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Sosyal	162	4,2156	,55423
	Fen	119	4,2824	,52699
	Diğer	62	4,4323	,54251
	Toplam	343	4,2779	,54688

Tablo 20’de görüldüğü gibi öğretmenlerin branşına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin ortalamaları ölçek toplamında 4,21 ile 4,43 arasında değişmektedir. Elde edilen görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak amacıyla ANOVA testi analizi yapılmış ve buna yönelik ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 21. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Farkın Kaynağı
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Gruplar arası	2,108	2	1,054	3,577	,029*	1<3
	Grup içi	100,178	340	,295			
	Toplam	102,285	342				

*: $p < .05$

Tablo 21’de görüldüğü gibi branşına göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p = ,029 < .05$). Anlamlı farkın kaynağına ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma analizi testi (LSD) sonucuna göre farkın kaynağı branşı sosyal alanlar olan öğretmenler ile diğer alanlardaki öğretmenlerin görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Aritmetik ortalamalar incelendiğinde diğer alanlardaki öğretmenlerin daha yüksek ortalaması olduğu görülmektedir.

4.2.8. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *kıdemine* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüş ortalamaları ile standart sapma değerlerinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 22. Kıdeme Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	Kıdem	n	$\bar{X}$	Ss
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	1-5 yıl arası	152	4,3189	,51279
	6-10 yıl arası	95	4,2975	,50845
	11-20 yıl arası	71	4,1878	,62572
	21 yıl ve üstü	25	4,2107	,64195
	Toplam	343	4,2779	,54688

Tablo 22’da görüldüğü gibi öğretmenlerin kıdemine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin ortalamaları ölçek toplamında 4,18 ile 4,31 arasında değişmektedir. Elde edilen görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak amacıyla ANOVA testi analizi yapılmış ve buna yönelik ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 23. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P	Farkın Kaynağı
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Gruplar arası	,98 1	3	,327			
		101					
	Grup içi	,30 4	339	,299	1,094	,352	-
		102					
	Toplam	,28 5	342				

*: $p < .05$

Tablo 23’de görüldüğü gibi kıdeme göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > .05$).

4.2.9. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin *yaşına* göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüş ortalamaları ile standart sapma değerlerinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 24. Yaşına Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	Yaş	n	$\bar{X}$	Ss
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	30 yaş ve altı	161	4,3019	,53836
	31-50 yaş arası	144	4,2213	,51692
	51 yaş ve üstü	38	4,3912	,67101
	Toplam	343	4,2779	,54688

Tablo 24’da görüldüğü gibi öğretmenlerin yaşlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin ortalamaları ölçek toplamında 4,22 ile 4,39 arasında değişmektedir. Elde edilen görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak amacıyla ANOVA testi analizi yapılmış ve buna yönelik ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 25. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Fark
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Gruplar arası	1,042	2	,521			
	Grup içi	101,243	340	,298	1,749	,175	-
	Toplam	102,285	342				

*: $p < .05$

Tablo 25’de görüldüğü gibi yaşına göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$).

4.2.10. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin okul kademesine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine yönelik görüş ortalamaları ile standart sapma değerlerinin sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 26. Okul Kademesine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Ölçek	Okul kademesi	n	$\bar{X}$	Ss
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	İlkokul	77	4,4165	,61141
	Ortaokul	157	4,3282	,47071
	Lise	109	4,1076	,56335
	Toplam	343	4,2779	,54688

Tablo 26’da görüldüğü gibi öğretmenlerin okul kademesine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin görüşlerinin ortalamaları ölçek toplamında 4,10 ile 4,41 arasında değişmektedir. Elde edilen görüş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığını ortaya çıkarmak amacıyla ANOVA testi analizi yapılmış ve buna yönelik ulaşılan sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 27. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin Görüşlerinin ANOVA Testi Sonuçları

Ölçek	Varyans Kaynağı	KT	Sd	KO	F	P	Fark
Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Niyeti	Gruplar arası	5,035	2	2,518			1>3
	Grup içi	97,250	340	,286	8,802	,000*	2>3
	Toplam	102,285	342				

*: $p < .05$

Tablo 27’de görüldüğü gibi okul kademesine göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=,000<.05$). Anlamlı farkın kaynağına ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma analizi testi (LSD) sonucuna göre farkın kaynağı ilkokulda ve orta okulda görev yapan öğretmenler ile lisede görev yapan öğretmenlerin görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Aritmetik ortalamalar incelendiğinde ilkokulda ($\bar{X} = 4,41$) ve ortaokulda ($\bar{X} = 4,32$) görev yapan öğretmenlerin ortalaması, lisede görev yapan öğretmenlerin görüş ortalamasından ($\bar{X} = 4,10$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre ilkokul ve ortaokuldaki öğretmenler akıllı tahtayı daha fazla kullanım düzeyine sahip oldukları söylenebilir.

5. TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma kapsamında veri toplanan öğretmenlerin akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti düzeyleri çeşitli değişkenlere göre araştırılmış ve elde edilen sonuçlar ortaya konulmuştur. Daha sonra ise elde edilen sonuçlar, ilgili alanyazındaki diğer araştırmalarda elde edilen bulgular ile karşılaştırılarak tartışılmıştır. Elde edilen sonuçlar ve buna yönelik tartışma sırasıyla verilmiştir.

5.1. Tartışma

Bu kısımda araştırmada elde edilen sonuçlar diğer araştırma bulguları ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

5.1.1. Öğretmenlerin Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Düzeylerine İlişkin

Sonuç ve Tartışma

Araştırmada öğretmenlerin akıllı tahta kabul ve kullanım düzeylerini saptamak için öğretmen görüşlerine başvurulmuştur. Araştırma sorusunu ortaya koymak amacıyla uygulanan ölçek akıllı tahta kabul ve kullanım niyetini ölçmeye yönelik çeşitli yargılardan oluşmaktadır. Buna göre ölçeği oluşturan maddeler; “sınıfta akıllı tahta kullanarak derslerimi daha hızlı gerçekleştiriyorum, akıllı tahtayı kullanmak sınıf içi performansımı artırıyor, akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor, akıllı tahtayı kullanmak mesleğindeki etkinliğimi artırıyor, akıllı tahta kullanımının mesleğimde öğretim açısından faydalı olduğunu düşünüyorum, akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır, akıllı tahta ile yapmak istediklerimi (öğretim etkinliklerini) kolayca gerçekleştirebilirim, akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır, akıllı tahta kullanımının esnek olduğunu düşünüyorum, akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay

olduğunu düşünüyorum, öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler, meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler, alanımda/mesleğimde etkilendiğim kişiler (benim için değerli kişiler) akıllı tahta kullanımının gerekli olduğunu düşünürler, akıllı tahtayı mümkün olduğunca öğretim etkinliklerimde kullanırım” gibi yargılara verilen cevaplar ile akıllı tahta kabul kullanım niyetini ölçmektedir.

Öğretmenler akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinin toplamına ($\bar{X}=4,28$) “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde katılmaktadırlar. Buna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyetinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Öğretmen görüşlerine göre akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahip üç madde sırasıyla şunlardır “6. Madde; Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır” ($\bar{X}=4,45$; kesinlikle katılıyorum); “8. Madde; Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır;” ($\bar{X}=4,40$; kesinlikle katılıyorum); “3. Madde; Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor” ($\bar{X}=4,37$; kesinlikle katılıyorum).

Bu araştırma sonuçları değerlendirildiğinde alanyazında buna benzer bulgulara rastlamak mümkündür. Nitekim Kaya, (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırma sonuçlarında da benzer şekilde öğretmenlerin sınıfta akıllı tahta kullanımına yönelik öz yeterlik düzeyleri katılıyorum düzeyinde yani orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yine akıllı tahta kullanımını araştıran başka bir araştırmada (Var, 2019) öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımlarının yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Elçiçek, (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da araştırmaya dahil edilen

öğretmen adayları sınıfta akıllı tahta kullanmaya ilişkin katılıyorum düzeyinde yani orta düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları saptanmıştır.

Koçak ve Gülcü, (2013) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler LCD panel etkileşimli tahta teknolojisine olumlu bir tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Kızılkaya, (2018) tarafından sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli (akıllı) tahta kullanım becerilerinin incelendiği araştırmada akıllı tahta kullanımı orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Soylu, (2018) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin neredeyse yarısı akıllı tahtaların internete bağlanma özelliğini kullanarak sınıflarında derslerini işledikleri ifade etmişlerdir. Bu bağlamda öğretmenlerinin derslerinde akıllı tahta kullanımı konusunda oldukça istekli oldukları, dersi daha çekici hale getirmek için çağdaş öğretim yöntem-tekniklerini kullanmaya çalıştıkları, ders materyallerini zenginleştirme çabasında oldukları görülmüştür (Yalçı, 2019). Buna göre yapılan araştırmalar, genel olarak sınıfta akıllı tahta kullanımının öğrencilerin etkili ve verimli öğrenmelerine olumlu katkı sunduğunu ortaya koymaktadırlar (Karakuş ve Karakuş, 2017: 1).

Öğretmenler ve öğrencilerin derste akıllı tahta kullanımları; motivasyonu artırma, zaman tasarrufu sağlama, kalıcılığı artırma, öğretim ve öğrenimi kolaylaştırma, derse karşı ilgi ve merak uyandırma, derse katılımı artırma, dijital kaynaklara erişimi sağlama, görsel işitsel materyalleri kullanabilme yönünde hem öğretmenlere hem de öğrencilere fayda sağladığı belirtilmektedir (Sancak, 2017). Sınıfta akıllı tahta kullanımı ile öğrencilerin derste motivasyonu ve ilgilerinin arttığı tespit edilmiştir. Sınıfta akıllı tahta kullanımı öğretim ortamını zenginleştirme, zamandan tasarruf sağlama, eğitimde görsellik ve işitsellik sağlama, öğretimi zenginleştirme, öğrenciler tarafından daha kolay öğrenmelerin sağlanması gibi konularda öğretmenlere büyük kolaylıklar sağladığı ortaya konulmaktadır (Çiçekli,

2014). Saraç'ın (2017: 445) araştırmasının sonucunda akıllı tahta ile öğrenilen bilgilerin akılda daha kalıcı olduğu belirtilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenler akıllı tahta kullanımı konusunda olumlu düşünce taşımakta ve sınıfta akıllı tahta kullanımının öğretime olumlu katkısının olduğunu düşünmektedirler (Çitil, 2019).

Demirel, (2019) tarafından yapılan araştırmadaki analizler genel sayısal yetkinlik düzeyi ortalama puanı ile haftalık akıllı tahta kullanım süresi ve akıllı tahtalar ile ilgili olumlu görüşler arasında pozitif yönlü ve anlamlı düşük düzey korelasyonlar olduğunu göstermektedir. Dikmen, (2015) de etkileşimli tahtayla ders işlenen grubun (deney grubu) diğer gruba oranla akademik başarılarının daha yüksek olduğunu saptamıştır. Ayrıca etkileşimli tahtayla ders işlenen grubun diğer gruba göre nispeten öğrenmelerinin daha kalıcı olduğu görülmüştür. Buna göre akıllı tahta teknolojisinin sosyal bilgiler programına uygun olduğu, öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarına olumlu katkılar sağladığı, zamandan ve mekândan tasarruf edildiği ve öğrencilerin aktifleşmesinde etkili rol oynadığı görülmektedir (Karaca, 2018). Çoklar ve Tercan, (2014) araştırmalarının sonucunda öğretmenlerin akıllı tahta kullanımının öğrenci (aktif kılma, tutumu artırma, kalıcı öğrenme vb) ve kendileri (öğretimi kolaylaştırma, verimli olma, zaman tasarrufu vb) için çok sayıda avantaj sağladığını tespit etmişlerdir. Araştırmalarda akıllı tahta ile ilgili genel olarak olumlu bir durum öne çıkmaktadır (Karakuş ve Karakuş, 2017: 2).

Karakurt'un (2020) araştırmasında akıllı tahta teknolojisi ile işlenen derslerin başarıyı daha fazla arttırdığı ve öğrenmenin daha yüksek düzeyde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde Soylu, (2018) tarafından yapılan araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenleri akıllı tahta kullanımının derslerde zaman tasarrufu sağladığını ifade etmişlerdir. Karakurt'a (2020: 23) göre akıllı tahtalar sayesinde öğrencilerin

gelişimi olumlu yönde şekillenmiştir. Öğrenciler kararlarını kendi kendilerine alarak tercihlerini kendileri yaparak bilgiyi kullanmaya başlamışlardır. Polat ve Özcan (2014) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler; sınıfta akıllı tahta kullanımının öğrenci motivasyonunu artırdığını, öğrencilerin ders derse daha iyi odaklandığını, derse aktif katılım gösterdiklerini ve derslerin eğlenceli hale gelmesine katkı sağladığını belirtmektedirler

Karaman'nın (2019) araştırmasında akıllı tahta kullanan deney grubu öğrencilerinin, kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı olduğu ortaya konulmuştur. Yine Özcan, (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarına göre akıllı tahta kullanılarak gerçekleştirilen öğretimin öğrenci başarısına etkisinin, sadece düz anlatım yönteminin kullanıldığı durumlara göre daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Öğretmenlerden elde edilen bulgulara göre etkileşimli tahtaların sınıfta kullanımı öğrencilerin motivasyonunu olumlu yönde etkilemekte, derse karşı tutumlarına artırmakta ve öğrencilerin derse daha etkin katılmalarına katkı sağlamaktadır (Tatlı, 2014: 7). Benzer şekilde derslerde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin hem akademik başarılarını arttırdığı hem de tutumlarını olumlu bir şekilde etkilediği belirlenmiştir. Derslerde akıllı tahta kullanımının mevcut öğretim programı ve etkinliklerine göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tüfekçi, 2019: 6). Bu bağlamda öğretmenlerin derslerinde akıllı tahta kullanmasının öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (Var, 2019: 86).

5.1.2. Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin cinsiyetine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>.05$). Araştırmanın bu bulgusu ile ilgili olarak alanyazında yapılan diğer araştırma sonuçları incelenmiştir. Buna göre Kaya, (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanma öz yeterlikleri cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Yine benzer bir araştırmada da (Var, 2019: 65) öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımları cinsiyete göre farklılaşmadığı saptanmıştır. Tatlı'nın (2014: 7) araştırmasında da yine öğretmenlerin akıllı tahtanın etkileşim özelliklerini kullanım düzeyleri ile öğretmenlerin cinsiyeti arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yine Elçiçek, (2019) öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik tutumları ile cinsiyet değişkenleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmadığını saptamıştır. Koçak ve Gülcü (2013) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin cinsiyetleri ile etkileşimli tahta kullanımına ilişkin tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını ortaya koymuşlardır.

5.1.3. Mezuniyetine Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin mezuniyet durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. ($p=.007<.05$). Aritmetik ortalamalar dikkate alındığında eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin görüş ortalaması ($\bar{X}=4,3494$), diğer fakültelerden mezun olan öğretmenlerin ortalamasından ($\bar{X}=4,1882$) daha yüksektir. Buna göre eğitim

fakültesinden mezun olan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeyleri daha yüksektir.

5.1.4. Öğrenim Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Araştırmanın bu bulgusu ile ilgili olarak alanyazında yapılan diğer araştırma sonuçları incelenmiştir. Buna göre Tatlı, (2014: 7) yaptığı çalışmada öğretmenlerin akıllı tahtanın etkileşim özelliklerini kullanım düzeyleri ile öğretmenlerin öğrenim düzeyi arasında anlamlı bir farklılık saptamamıştır. Benzer şekilde başka bir çalışmada da öğretmenlerin akıllı tahta kullanımları öğrenim durumuna göre farklılaşmadığı ortaya konulmuştur (Var, 2019: 65).

5.1.5. Çalıştıkları Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türüne göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Buna göre akıllı tahta kullanımında okul türü değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir. Başka bir ifade ile hem özel okullarda görev yapan öğretmenler hem de kamu okullarında görev yapan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.

5.1.6. Akıllı Tahta Konusunda Eğitim Alma Durumuna Göre Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Buna göre akıllı tahta kullanımında akıllı tahta değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir.

Araştırmanın bu bulgusu alanyazındaki diğer araştırma bulgularıyla örtüşmemektedir. Nitekim alanyazındaki araştırmalarda akıllı tahta konusunda eğitim alan öğretmenlerin akıllı tahta kullanım düzeylerinin yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim, Kaya, (2019) sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahtayı kullanma öz yeterliklerinin bilgi teknolojileri eğitimi alma durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit etmiştir. Tatlı, (2014) tarafından yapılan araştırmada da öğretmenlerin akıllı tahtanın etkileşim özelliklerini kullanım düzeyleri ile öğretmenlerin akıllı tahtaya yönelik eğitim alma durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Milli eğitimdeki FATİH projesi ile birlikte sınıflarda bilişim teknolojilerinden daha fazla maksimum düzeyde yararlanmak için akıllı tahta sayıları ilköğretim, ortaöğretim ve liselerde artırılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca akıllı tahta teknolojilerinden yeterince faydalanabilmek için öğretmenlere de hizmet içi eğitimler yoluyla katkı verilmeye devam etmektedir (Özcan, 2019: 14). Bu konuda Soylu, (2018: 40) tarafından yapılan araştırmaya katılan fen bilgisi öğretmenleri akıllı tahta kullanmayı hizmet içi eğitimler yoluyla öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Yine başka bir araştırmada da (Var, 2019: 70) öğretmenlerin akıllı tahta eğitim almaları, onların derslerde akıllı tahta kullanımına yönelik görüşlerini olumlu etkilediği saptanmıştır. Buna göre bu araştırmanın örneklerindeki öğretmenler akıllı tahta konusunda aldıkları

eğitimin onların akıllı tahta kullanım niyetlerini artırmadığını belirtmişlerdir. Bu noktada, yaşanan teknolojik gelişmelerden kaynaklı olarak akıllı tahta eğitimi almasa da öğretmenlerin bu teknolojiyi kullanma niyetinde oldukları söylenebilir.

5.1.7. Öğretmenlerin Medeni Durumlarına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin medeni durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Buna göre akıllı tahta kullanımında medeni durum değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir. Başka bir ifade ile hem bekar öğretmenler hem de evli öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.

5.1.8. Öğretmenlerin Branşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin branşına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=.029<.05$). Anlamlı farkın kaynağını ortaya çıkarmak amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma analizleri (LSD testi) sonucuna göre farkın kaynağı branşı sosyal alanlar olan öğretmenler ile diğer alanlardaki öğretmenlerin görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Aritmetik ortalamalar incelendiğinde diğer alanlardaki öğretmenlerin daha yüksek ortalaması olduğu görülmektedir.

Bu konuda Tatlı, (2014) tarafından yapılan araştırmada öğretmenlerin akıllı tahtanın etkileşim özelliklerini kullanım düzeyleri ile öğretmenlerin branşları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yine Elçiçek, (2019) öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik tutumları ile branş değişkenleri arasında ise anlamlı bir

farklılık bulunmadığını saptamıştır. Koçak ve Gülcü, (2013) öğretmenlerin derslerinin alanları ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuştur.

5.1.9. Öğretmenlerin Kıdemine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin kıdemine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Buna göre akıllı tahta kullanımında öğretmenlerin kıdem değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir. Başka bir ifade ile hem yüksek kıdemli öğretmenler hem de düşük kıdemli öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.

Alanyazında bu konuda Kaya, (2019) tarafından yapılan araştırmada da öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanma öz yeterlikleri kıdeme göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Yine benzer şekilde Var, (2019: 65) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarında da öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımları kıdemine göre farklılaşmamaktadır. Koçak ve Gülcü, (2013) öğretmenlerin hizmet süreleri ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuştur.

5.1.10. Öğretmenlerin Yaşına Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin yaşına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>.05$). Buna göre akıllı tahta kullanımında yaş değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir. Başka bir ifade ile hem yaşı yüksek olan öğretmenler hem de yaşı düşük olan

öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.

Bu konuda alanyazında Kaya, (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da öğretmenlerin akıllı tahtayı kullanma öz yeterlikleri yaşa göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Benzer şekilde başka bir araştırma sonuçları da (Var, 2019: 65) öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımlarının yaşa göre farklılaşmadığını saptamıştır. Yine Elçiçek, (2019) öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanmaya yönelik tutumları ile yaş değişkenleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmadığını saptamıştır. Koçak ve Gülcü, (2013) öğretmenlerin yaşları ile LCD panel etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuştur.

5.1.11. Öğretmenlerin Okul Kademesine Göre Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanım Düzeyleri

Öğretmenlerin görev yaptığı okul kademesine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır ($p=,000<.05$). Anlamlı farkın kaynağına ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma analizi testi (LSD) sonucuna göre farkın kaynağı ilkokulda ve ortaokulda görev yapan öğretmenler ile lisede görev yapan öğretmenlerin görüşlerinden kaynaklanmaktadır. Aritmetik ortalamalar incelendiğinde ilkokulda (4,41) ve ortaokulda (4,32) görev yapan öğretmenlerin ortalaması, lisede görev yapan öğretmenlerin görüş ortalamasından (4,10) daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre ilkokul ve ortaokuldaki öğretmenler akıllı tahtayı daha fazla kullanım düzeyine sahip oldukları söylenebilir.

5.2. Sonuçlar

Bu kısma araştırma da elde edilen sonuçlar sırasıyla sunulmuştur.

1. Öğretmenler akıllı tahta kabul ve kullanım niyeti ölçeğinin toplamına (4,28) “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde katılmaktadırlar. Buna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyetinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir.
2. Öğretmenlerin cinsiyetine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.
3. Öğretmenlerin mezuniyet durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre eğitim fakültesinden mezun olan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım düzeyleri daha yüksektir.
4. Öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.
5. Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türüne göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre hem özel okullarda görev yapan öğretmenler hem de kamu okullarında görev yapan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.
6. Akıllı tahta konusunda eğitim alma durumuna göre öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre akıllı tahta kullanımında akıllı tahta konusunda eğitim alma değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir değişken değildir.
7. Öğretmenlerin medeni durumlarına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna

göre hem bekar öğretmenler hem de evli öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.

8. Öğretmenlerin branşına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır.
9. Öğretmenlerin kıdemine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre hem yüksek kıdemli öğretmenler hem de düşük kıdemli öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.
10. Öğretmenlerin yaşına göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna göre hem yaşı yüksek olan öğretmenler hem de yaşı düşük olan öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanımlarına yönelik algıları benzerlik göstermektedir.
11. Öğretmenlerin görev yaptığı okul kademesine göre akıllı tahtayı kabul ve kullanım niyeti düzeylerine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. Anlamlı farkın kaynağına ilişkin yapılan çoklu karşılaştırma analizi testi (LSD) sonucuna göre ilkokulda ve ortaokulda görev yapan öğretmenler, lisede görev yapan öğretmenlerden daha fazla akıllı tahtayı kullanmaktadırlar.

5.3. Öneriler

Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlara dayalı olarak çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler aşağıda verilmiştir:

1. Öğretmenlerin akıllı tahtayı kabul ve kullanım oranını artırmak için teşvikler yapılmalıdır.

2. Öğretmenler akıllı tahta ve teknoloji kullanımında okul idaresi tarafından desteklenmelidir.
3. Akıllı tahtaların kullanımı hakkında bilgilendirici seminerler devam ettirilmelidir.
4. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanarak ders anlatabilecekleri ders içerikleri artırılmalıdır.
5. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarını engelleyen teknik problemleri giderecek ayrı seminerler düzenlenmelidir.
6. Eğitimde dijitalleşme ve teknoloji entegrasyonu hakkında hizmet içi seminerler düzenlenmelidir.
7. Tüm eğitim kademelerinde görev yapan öğretmenlere akıllı tahtaları özendirici faaliyetler hazırlanmalıdır.
8. Farklı branşlarda olan öğretmenlere kendi branşlarına özgü akıllı tahta içerikleri hakkında bilgi verilmelidir.
9. Araştırmada liselerde görev yapan öğretmenlerin akıllı tahta kullanım düzeyleri ilkokul ve ortaokulda görev yapan öğretmenler göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Bu konuda nicel ve nitel çalışmalar yapılarak bunun nedenleri daha detaylı olarak araştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, M., & Ateş, V. (2011). Avantaj ve dezavantajları ile akıllı tahta sistemlerine bakış. *Gazi Üniversitesi*. <https://ab.org.tr/ab13/bildiri/4.pdf>.
- Adigüzel, T., Gürbulak, N., & Sariçayır, H. (2011). Akıllı tahtalar ve öğretim uygulamaları/smart boards and their instructional uses. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-472.
- Akdemir, E. (2009). “Akıllı tahta uygulamalarının öğrencilerin coğrafya ders başarıları üzerine etkisinin incelenmesi”. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Akgün, M., Yücekaya, G. K., & Dısbudak, K. (2016). Türkiye’de akıllı tahta kullanımına yönelik araştırmalar: Bir içerik analizi çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1).
- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Ani Yayıncılık.
- Altınçelik, B. (2009). “İlköğretim düzeyinde öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu sağlaması yönünden akıllı tahtaya ilişkin öğretmen görüşleri”. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Aslan, H. (2018). “Lise tarih derslerinde fatih projesi’nde kullanılan akıllı tahta ve tablet bilgisayara ilişkin öğrenci görüşleri (Karabük örneği)”. Yüksek lisans tezi, Karabük Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Karabük.
- Aydoğan, Ü. (2008). “Bilişim teknolojileri temelleri eğitim içeriğinin interaktif yöntemlerle geliştirilmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

- Beeland, W. D. (2002). Student engagement, visual learning and technology: can interactive whiteboards help? http://chiron.valdosta.edu/~are/artmancrpt/vol1no1/beeland_am.pdf, 12.02.2008.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-124.
- Bozkuş, K., & Karacabey, M. F. (2019). FATİH Projesi ile eğitimde bilişim teknolojilerinin kullanımı: ne kadar yol alındı?. *Journal of Education for Life*, Volume 33, Issue 1, Year 2019, pp. 17-32. DOI: 10.33308/26674874.201933191
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F., (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi, 10. Baskı, Ankara.
- Cabus, S. J., Haelermans, C., & Franken, S. (2017). SMART in Mathematics? Exploring the effects of in-class-level differentiation using SMART board on math proficiency. *British Journal of Educational Technology*, 48(1), 145-161.
- Çakıroğlu, Ü., Gökoğlu, S. ve Çebi, A. (2015). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonlarına yönelik temel göstergeler: bir ölçek geliştirme çalışması. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(3).
- Çiçekli, E. (2014). “Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin fatih projesi kapsamında akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri”. Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çitil, S. G. (2019). “Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına ilişkin kaygı düzeyi ile bilgisayar öz yeterlik algı düzeylerinin incelenmesi”. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

- Çoklar, A. N., & Tercan, İ. (2014). Opinions of teachers toward the use of smart boards. *Elementary Education Online*, 13(1), 48-61.
- Dağlı, A., & Han, B. (2017). Öğretmen görüşlerine göre Diyarbakir ili eğitim sorunları ve çözüm önerileri. *Electronic Journal of Education Sciences*, 6(12), 108-124.
- Demir, M. (2019). “*Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımının köy okullarında öğrencilerin akademik başarılarına, öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına ve derse yönelik tutumlarına etkisi*”. Yüksek lisans tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Demirel, R. (2019). “*Öğretmenlerin sayısal yetkinlik düzeyleri ve okullarında akıllı tahta kullanımına etkisi*”. Yüksek lisans tezi, Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö. (2005). *Öğretimde planlama ve değerlendirme öğretme sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dikmen, S. (2015). “*Akıllı tahtaların ders başarısına etkisi*”. Yüksek lisans tezi, Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- EARGED, (2007). Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.
- Ekici, F. (2008). “*Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*”. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Elçiçek, Z. (2019). Öğretmen adaylarının akıllı tahta uygulamalarına ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71), 1215-1221.

- Ergin, A. (1991). Eğitim teknolojisinin kısa tarihçesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(2), 371-385.
- Eroldoğan, A. Y. (2007). “İlköğretim II. kademe okullarındaki branş öğretmenlerinin, bazı değişkenlere göre öğretim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi”. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Ertürk, S. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Yelken Tepe Yayınları, Ankara.
- Fendi, F. (2007). “İlköğretim öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterliliği”. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gündar, S. (2009). Akıllı Sınıf Üzerine Notlarım. <http://akillisinif.azbuz.com>
- Gürgün, S. (2020). Öğretim teknolojisi. <https://ogretimteknologu.com/egitim-teknolojisi-nedir/>
- Gürol, M. (1990). “Eğitim aracı olarak bilgisayara ilişkin öğretmen görüş ve tutumları”. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Han, B. (2021). Sınıfta etkili iletişim. *Yeni nesil sınıflar ve yönetimi* (Ed: Songül Karabatak, Müslim Alanoğlu, Srvet Atik). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Han, B. & Elçiçek, Z. (2021). Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2023 eğitim vizyon belgesindeki eğitim yönetimine ilişkin değişim alanlarının değerlendirilmesi. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 5(1), 22-41.
- İşcan, Â. (2005). Çoklu ortam (multimedya) aktiviteleriyle bir kavak ve insanlar adlı kısa hikâyenin öğretimi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 12, s.35-51.

- Karaca, A. (2018). “*Sosyal bilgiler öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşleri*”. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karakurt, M. (2020). “*Akıllı tahta kullanımının 9. sınıf coğrafya dersinin basınç ve rüzgârlar konusunun öğretimine etkisi*”. Yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karakuş, İ., & Karakuş, S. (2017). Akıllı tahta kullanımına yönelik ortaöğretim öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2), 1-37.
- Karaman, B. (2019). “*Fen bilimleri dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci akademik başarısına etkisi*”. Yüksek lisans tezi, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: ofset basım.
- Kaya, M. T. (2019). “*Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagogik eğitim yeterlilikleri ve akıllı tahta öz-yeterliliklerinin incelenmesi: Afyonkarahisar örneği*”. Doktora tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Kennewell, S. & Morgan, A. (2003). Student teachers’ experiences and attitudes towards using interactive whiteboards in the teaching and learning of young children. <http://crpit.com/confpapers/CRPITV34Kennewell1.pdf>, 13.03.2009.
- Kızılkaya, M. F. (2018). “*Sosyal bilgiler öğretmenlerinin etkileşimli (akıllı) tahta kullanım becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*”. Yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.

- Koçak, Ö., & Gülcü, A. (2013). Fatih projesinde kullanılan lcd panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 1221-1234.
- MEB. (2018). Milli eğitim Bakanlığı, Eğitim Bilişim Ağı (www.eba.gov.tr).
- MEB. (2020). Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Fatih Projesi Websitesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>.
- Mechling, L. C., Gast, D. L., & Krupa, K. (2007). Impact of SMART Board technology: An investigation of sight word reading and observational learning. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(10), 1869-1882.
- Meral, M., Aküner, M. C. & Kesen, U. (2018). Akıllı tahta kullanımında öğretmen hazır bulunuşluk değerlendirilmesi. UMYOS18, 16 -18 Ekim 2018, Cilt.1, ss.202-209.
- Numanoğlu, M. (1993). Eğitimde yeni teknolojiler ve çoklu ortam. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Cilt 26, Sayı 1, s. 119-226.
- Orhan, F., Akkoyunlu, B. (1999). Uzaktan eğitim yaklaşımında temel eğitim 1. kademe öğretmenlerinin video destekli hizmet-içi eğitimi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 134-142.
- Örün, Ö., Orhan, D., Dönmez, P., & Kurt, A. A. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ve teknoloji tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 65-76.
- Özcan, M. (2019). “Ortaokul öğrencilerinin akıllı tahta kullanımı ile su eğitimi hakkındaki başarı ve tutumlarının incelenmesi”. Yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.

- Painter, D. , E. Whiting, B. Wolters, D. Park (2005). The use of an interactive whiteboard in promoting interactive teaching and learning. http://gse.gmu.edu/assets/docs/tr/interactive-board_tr.pdf, 21.04.2008
- Pektaş, M. (2008). “*Biyoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımın ve bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısı ve tutumlarına etkisi*”. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Polat, S., & Özcan, A. (2014). Akıllı tahta kullanımıyla ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(2), 439-455.
- Raman, A., Don, Y., Khalid, R., Hussin, F., Omar Fauzee, M. S., & Ghani, M. (2014). Technology acceptance on smart board among teachers in Terengganu using UTAUT model. *Asian Social Science*, 10(11), 84-91.
- Robinson, M. C.(2004). “*The impact of the interactive electronic whiteboard on student achievement in middle school mathematic*”. Basılmış Yüksek Lisans Tezi, The Florida State University Collage of Education, <http://etd.lib.fsu.edu/theses/available>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Sancak, E. (2017). “*Eğitimde akıllı tahta kullanımı üzerine derleme çalışması*”. Yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Saraç, H. (2017). Türk eğitim sisteminde akıllı tahta kullanımının öğrencilerin öğrenme ürünlerine etkisi: Meta analiz çalışması. *Electronic Turkish Studies*, 12(4).

- 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.
- Solak, M. (2012). “*Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına karşı tutumlarının teknoloji kabul modeline göre incelenmesi*”. Master's thesis, Sakarya Üniversitesi.
- Soylu, Ü. İ. (2018). “*Fen bilimleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanım durumlarının belirlenmesi: Tokat ili örneği*”. Yüksek lisans tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Şanlı, Ö., Altun, M., & Tan, Ç. (2015). Öğretmenlerin akıllı tahta ve öğrencilere dağıtılan tablet bilgisayarlar ile ilgili yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Electronic Turkish Studies*, 10(3).
- Tataroğlu, B. (2009). “*Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri*”. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Tatlı, C. (2014). “*Akıllı tahtaların etkileşim özelliklerine ilişkin öğretmenlerin görüşleri*”. Yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Tüfekçi, N. (2019). “*Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen başarıları-tutumu üzerine etkileri ve akıllı tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesi*”. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türel, Y. K., & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(1), 381-394.

- Uçar, M. (1998). “İlköğretimde ders araç-gereçlerinin kullanımı konusunda öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi”. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Uşun, S. (2004). Instructional technologies in the world and Turkey (A comparative review). *AACE Journal*, 12(3), 249-279.
- Var, Z. (2019). “Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin derslerde akıllı tahta kullanımına yönelik algı ve tutumları’nın incelenmesi”. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Varış, F. (1998). Temel kavramlar ve program geliştirmeye sistematik yaklaşım. İçinde A.Hakan (Ed.), *Eğitim bilimlerinde yenilikler* (sf.3-19). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Vestel. (2015). Dijital eğitim sistemleri <http://www.vestelteknoloji.com.tr> adresinden 2 Ocak 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Widener, J., Greene, M., & Gérard, F. (1999). Using SMART Board in foreign language classes. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 1268-1273). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Xin, J. F., & Sutman, F. X. (2011). Using the smart board in teaching social stories to students with autism. *Teaching Exceptional Children*, 43(4), 18-24.
- Yalçı, M. (2019). “DKAB ve meslek dersleri öğretmenlerinin akıllı tahta kullanma becerileri”. Yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

- Yaşar, O. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde görsel materyal kullanımı ile coğrafya konularının eğitim ve öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 163.
- Yavuz, S., & Coşkun, E. A. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(34), 276-286.
- Yazar, A. N. (2008). Akıllı tahta kullanımı. <http://www.alinafizyazar.tr.gg/AKILLI-TAHTA>. 02.01.2021 tarihinde erişilmiştir.



EK-1: Kişisel Bilgi Formu**AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIM NİYETİ ÖLÇEĞİ**

Cinsiyet:	☐ 1. Kadın ☐ 2. Erkek
Medeni durum:	☐ 1. Evli ☐ 2. Bekar ☐ 3. Diğer
Branş:	☐ 1. Sosyal alanlar ☐ 2. Fen bilimleri ☐ 3. Sanat, Spor, Teknik, Meslek vb
Kıdem:	☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-20 yıl ☐ 21 yıl ve üstü
Yaş:	☐ 30 ve aşağı ☐ 31-50 arası ☐ 51 ve üstü
Mezuniyet:	☐ 1. Eğitim fakültesi ☐ 2. Diğer
Eğitim durumu:	☐ 1. Lisans ☐ 2. Lisansüstü
Okul kademesi	☐ 1. İlkokul ☐ 2. Ortaokul ☐ 3. lise
Okul Türü	☐ 1. Kamu ☐ 2. Özel
Akıllı tahta kullanımı konusunda hizmet içi eğitim aldınız mı?	☐ 1. Evet ☐ 2. Hayır

EK-2: Akıllı Tahta Kabul ve Kullanım Niyeti Ölçeği

AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIM NİYETİ	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Sınıfta akıllı tahta kullanarak derslerimi daha hızlı gerçekleştiriyorum	1	2	3	4	5
2. Akıllı tahtayı kullanmak sınıf içi performansımı artırıyor	1	2	3	4	5
3. Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor	1	2	3	4	5
4. Akıllı tahtayı kullanmak mesleğindeki etkinliğimi artırıyor	1	2	3	4	5
5. Akıllı tahta kullanımının mesleğimde öğretim açısından faydalı olduğunu düşünüyorum	1	2	3	4	5
6. Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır	1	2	3	4	5
7. Akıllı tahta ile yapmak istediklerimi (Öğretim etkinliklerini) kolayca gerçekleştirebilirim	1	2	3	4	5
8. Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır	1	2	3	4	5
9. Akıllı tahta kullanımının esnek olduğunu düşünüyorum [Esneklik: Gerekğinde farklı programlarla dosyalarla çalışılabilirlik, farklı öğretim yöntemlerine uygunluk vb]	1	2	3	4	5
10. Akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay olduğunu düşünüyorum	1	2	3	4	5
11. Öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler	1	2	3	4	5
12. Meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler	1	2	3	4	5
13. Alanımda/Mesleğimde etkilendiğim kişiler (benim için değerli kişiler) akıllı tahta kullanımının gerekli olduğunu düşünürler	1	2	3	4	5
14. Akıllı tahtayı mümkün olduğunca öğretim etkinliklerimde kullanırım	1	2	3	4	5
15. Gerekğinde mümkün olduğu ölçüde farklı öğretim teknikleri için akıllı tahta kullanımını tercih ederim	1	2	3	4	5

EK-4: Anket ve Araştırma İzni



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-59090411-20-24929926
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Yeditepe Üniversitesi)

03/05/2021

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.

Araştırmacı	Yazı Tarihi	Sayı	Araştırma Konusu	Araştırma Yeri	Araştırma Kişiler
Abdurrahim KURT	22.04.2021	832	Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanma Yönelik Tutumlarının İncelenmesi	İl Geneli	Resmî ve Özel Tüm Okullarda Görevli Öğretmenler

Yukarıda bilgileri verilen araştırmaların; 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa aykırı olarak kişisel veri istenmemesi, öğrenci velilerinden açık rıza onayı alınması, yüz yüze eğitime geçmiş olan kurumlarımızda, Covid-19 tedbirlerinin araştırmacı ve ilgili kurum idarelerince alınması, bilimsel amaç dışında kullanılmaması, bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarınıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun kamuoyuyla paylaşılması ve araştırma bitikten sonra 2 (iki) hafta içerisinde Müdürlüğümüze gönderilmesi, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde, 2020-2021 eğitim ve öğretim yılında ilgi genelge esasları dâhilinde uygulanması kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamunuzca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Levent YAZICI
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
03/05/2021
Dr. Hasan Hüseyin CAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek: Yazılar ve Ekleri (14 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Buzbirdirak Mah. İsmail Çökten Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul
Telefon : 0212 384 36 32
E-posta : stratejigelistirma34@meh.gov.tr
Kop Adresi : meh@ist01.kep.tr

Belge Doğrulama : <https://www.turkiye.gov.tr/meh-ebys>
Bilgi İçin : Yavuz KILIÇ
Uyumu : Şef
İnternet Adresi : <http://istanbul.meh.gov.tr/>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrakorgu.meh.gov.tr> adresinden 07c8-5f3b-35eb-9ee9-aa6f kodu ile teyit edilebilir.

EK 5: Araştırma İzni (Valilik Oluru)

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

GÜNLÜDÜR
03.05.2021

Sayı : E-59090411-44-24950088
Konu : Anket ve Araştırma İzinleri (Abdurrahim KURT)

YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Yazı İşleri Müdürlüğü)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.02.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 03.05.2021 tarihli ve 24929926 sayılı oluru.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzinleri konulu ilgi (b) oluru, anket izni uygun görülenlerin listesi, kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

Olur gereğince işlem yapılması, araştırma sonuç raporunun, araştırma bittikten sonra 2 (iki) hafta içerisinde Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

İrfan BALLI
İl Millî Eğitim Müdürü a.
Şube Müdürü

Ek:

- 1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
- 2- Ölçekler

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Binbirdirek Mah. İmran Öktem Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul	Belge Doğrulama : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys
Telefon : 0212 384 36 28	Bilgi İçin : Aykut ÇELİK
E-posta : stratejigelistirme34@meb.gov.tr	Unvanı : Büro Hizmetleri
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr	İnternet Adresi : http://istanbul.meb.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evrak.sorgu.meb.gov.tr> adresinden e268-b7bd-3a8d-9986-187a kodu ile teyit edilebilir.

1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIM NİYETİ ÖLÇEĞİ

Değerli Anket Katılımcısı,

Bu ölçme aracı Prof. Dr. Suat ANAR danışmanlığında Abdurrahim Kurt tarafından "Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kabul ve Kullanımına Yönelik Tutumlarının İncelenmesi" adlı Yüksek Lisans Tezi'nin temelini oluşturacak bilimsel verilere ulaşmak üzere geliştirilmiş ve uygulanmaktadır.

Araştırma sonuçlarının geçerliliği ve güvenirliği açısından bütün soruların okunup, cevaplandırılması büyük önem taşımaktadır. Cevaplamayı şık üzerine (X) koyarak yapmanız yeterlidir. Sorulara verilecek gerçekçi ve samimi cevaplar da araştırmanın amacına ulaşmasında çok önemli bir etkidir.

Elde edilen veriler; bilimsel amaçlara uygun olarak toplu şekilde değerlendirilecek ve araştırmanın dışında herhangi bir kişi ya da kuruluşa verilmeyecektir. Bu sebeple ad, soyad bilgisi yazmanıza da gerek yoktur.

İş Kazalarının önlenmesi adına ayırdığınız zaman ve sağladığınız katkıdan dolayı teşekkür eder, çalışmalarınızda kolaylıklar dileriz.

Cinsiyet: ()1. Kadın ()2. Erkek

Medeni durum: ()1. Evli ()2. Bekar ()3. Diğer

Branş: ()1. Sosyal alanlar ()2. Fen bilimleri ()3. Sanat, Spor, Teknik, Meslek vb

Kıdem: ()1-5 yıl ()6-10 yıl ()11-20 yıl ()21 yıl ve üstü

Yaş: ()30 ve aşağı ()31-50 arası ()51 ve üstü

Mezuniyet: ()1. Eğitim fakültesi ()2. Diğer

Eğitim durumu: ()1. Lisans ()2. Lisansüstü

Okul kademesi ()1. İlkokul ()2. Ortaokul ()3. Lise

Akıllı tahta kullanımı konusunda hizmet içi eğitim aldınız mı? ()1. Evet ()2. Hayır

AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIM NİYETİ ÖLÇEĞİ

Cinsiyet:	()1. Kadın ()2. Erkek
Medeni durum:	()1. Evli ()2. Bekar ()3. Diğer
Branş:	()1. Sosyal alanlar ()2. Fen bilimleri ()3. Sanat, Spor, Teknik, Meslek vb
Kıdem:	()1-5 yıl ()6-10 yıl ()11-20 yıl () 21 yıl ve üstü
Yaş:	() 30 ve aşağı () 31-50 arası () 51 ve üstü
Mezuniyet:	()1. Eğitim fakültesi ()2. Diğer
Eğitim durumu:	()1. Lisans ()2. Lisansüstü
Okul kademesi	() 1. İlkokul ()2. Ortaokul ()3. lise
Akıllı tahta kullanımı konusunda hizmet içi eğitim aldınız mı?	()1. Evet ()2. Hayır

AKILLI TAHTAYI KABUL VE KULLANIM NİYETİ	K e s i n l i k l e K a t ı l m ı y o r u m	K a t ı l m ı y o r u m	K a r a r s ı z ı m	K a t ı l ı y o r u m	K e s i n l i k l e K a t ı l ı y o r u m
1. Sınıfta akıllı tahta kullanarak derslerimi daha hızlı gerçekleştiriyorum	1	2	3	4	5
2. Akıllı tahtayı kullanmak sınıf içi performansımı artırıyor	1	2	3	4	5
3. Akıllı tahtayı kullanmak öğretimde verimliliği artırıyor	1	2	3	4	5
4. Akıllı tahtayı kullanmak mesleğindeki etkinliğimi artırıyor	1	2	3	4	5
5. Akıllı tahta kullanımının mesleğimde öğretim açısından faydalı olduğunu düşünüyorum	1	2	3	4	5
6. Akıllı tahta kullanımını öğrenmek benim için kolaydır	1	2	3	4	5
7. Akıllı tahta ile yapmak istediklerimi (Öğretim etkinliklerini) kolayca gerçekleştirebilirim	1	2	3	4	5
8. Akıllı tahtayı kullanmak benim için kolay ve anlaşılırdır	1	2	3	4	5
9. Akıllı tahta kullanımının esnek olduğunu düşünüyorum [Esneklik: Gerekğinde farklı programlarla dosyalarla çalışılabilirlik, farklı öğretim yöntemlerine uygunluk vb]	1	2	3	4	5
10. Akıllı tahta kullanımında uzmanlaşmanın (akıllı tahtaya hakim olmanın) kolay olduğunu düşünüyorum	1	2	3	4	5



11. Öğrencilerim akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler	1	2	3	4	5
12. Meslektaşlarım akıllı tahtayı kullanmam gerektiğini (kullanırsam daha etkili olacağımı) düşünürler	1	2	3	4	5
13. Alanımda/Mesleğimde etkilendiğim kişiler (benim için değerli kişiler) akıllı tahta kullanımının gerekli olduğunu düşünürler	1	2	3	4	5
14. Akıllı tahtayı mümkün olduğunca öğretim etkinliklerimde kullanırım	1	2	3	4	5
15. Gerektiğinde mümkün olduğu ölçüde farklı öğretim teknikleri için akıllı tahta kullanımını tercih ederim	1	2	3	4	5

