

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI

**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİ ENTEGRASYONU ÖZ-
YETERLİKLERİ İLE ETKİLEŞİMLİ TAHTAYA YÖNELİK
TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
Emre BODUR

Danışman
Prof. Dr. Erkan TEKİNARSLAN

BOLU, OCAK-2019

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Emre BODUR tarafından hazırlanan “Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlikleri İle Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki” başlıklı çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir. 07/01/2019

Jüri Üyeleri**Akademik Unvan, Adı ve SOYADI****İmza**

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Dr. Erkan TEKİNARSLAN

.....

Üye : Prof. Dr. Soner YILDIRIM

.....

Üye : Doç. Dr. İbrahim ÇETİN

.....

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı**Prof. Dr. Türkan ARGON****Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü**

TEZİ DESTEKLEYEN KURUM

Bu araştırma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAİBÜ-BAP) tarafından 2018.02.01.1300 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir.



ETİK İLKELERE UYULDUĞUNA İLİŞKİN BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlikleri İle Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki**” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim. 07/01/2019

Emre BODUR

Kıymetli Eşim Elif ve Canım Oğlum Ahmet Tuna'ya...

TEŞEKKÜR SAYFASI

Araştırmam süresince her konuda görüş ve öneri ile bana yol göstererek, benden desteğini esirgemeyen tez danışmanım Sayın Prof. Dr. Erkan TEKİNARSLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim süresince saygı değer hocalarım Doç. Dr. İbrahim ÇETİN'e, Doç. Dr. Ercan TOP'a, Doç. Dr. Bahadır ALTINTAŞ'a, Dr. Öğr. Üyesi Nuh YAVUZALP'e ve Dr. Öğr. Üyesi Melih Derya GÜRER'e bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşmaları ve akademik anlamda tecrübe edinmeme vesile olmalarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunmamda önerileri ile araştırmama katkıda bulunan Sayın Prof. Dr. Soner YILDIRIM'a teşekkür ederim.

Araştırmama görüşleri ile katılan Bolu ili merkez ilçedeki ortaokullarda görev yapan tüm meslektaşlarıma katkılarından dolayı çok teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olarak benden maddi, manevi desteklerini esirgemeyen başta annem, babam ve kardeşim olmak üzere tüm aileme sonsuz teşekkürler.

Sonuncusu ve en önemlisi; çalışmalarım süresince benden desteğini hiç esirgemeyen, kıymetli eşim Elif BODUR'a gösterdiği anlayış ve sonsuz sabırdan dolayı teşekkür ediyorum.

Emre BODUR

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------|
| ONAY SAYFASI | i |
| TEZİ DESTEKLEYEN KURUM | ii |
| ETİK BEYAN..... | iii |
| İTHAF | iv |
| TEŞEKKÜR SAYFASI..... | v |
| TABLolar DİZİNİ..... | x |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | xiii |
| KISALTMALAR DİZİNİ..... | xiv |
| ÖZET | xv |
| ABSTRACT..... | xvii |
| I. BÖLÜM | |
| 1. Giriş | 1 |
| 1.1. Problem Durumu..... | 1 |
| 1.2. Problem Cümlesi..... | 5 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı..... | 5 |
| 1.4. Araştırmanın Önemi | 7 |
| 1.5. Araştırmanın Sayıltıları..... | 8 |
| 1.6. Sınırlılıklar | 8 |
| 1.7. Tanımlar..... | 8 |
| II. BÖLÜM | 10 |
| 2. Kuramsal Çerçeve..... | 10 |
| 2.1. Teknoloji Kavramı..... | 10 |
| 2.2. Eğitim Teknolojisi | 11 |
| 2.2.1. Eğitim teknolojisinin öğeleri..... | 12 |
| 2.3. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu | 14 |
| 2.4. Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörler | 16 |
| 2.4.1. Donanım ve ağ altyapı faktörü..... | 17 |
| 2.4.2. Destek..... | 17 |
| 2.4.3. Öğretmenin eğitim durumu | 18 |
| 2.4.4. Öğretmenin algı ve tutumları | 18 |

| | |
|---|----|
| 2.5. Teknoloji Entegrasyon Modelleri | 19 |
| 2.5.1. Beş aşamalı entegrasyon modeli | 19 |
| 2.5.2. 5N 1K modeli..... | 19 |
| 2.5.3. TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) modeli..... | 20 |
| 2.5.4. Teknoloji entegrasyonunu planlama modeli | 21 |
| 2.5.5. Sistematik BİT entegrasyonu modeli | 22 |
| 2.5.6. Genel model | 23 |
| 2.5.7. Eş merkezli halka modeli | 23 |
| 2.6. Yeterlik Kavramı ve Öğretmen Yeterlikleri | 24 |
| 2.7. Öz-yeterlik Kavramı | 26 |
| 2.8. Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterliği..... | 28 |
| 2.9. Fırsatları Artırma, Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi | 29 |
| 2.10. Etkileşimli Tahta..... | 30 |
| 2.10.1. FATİH Projesi kapsamında dersliklere takılan etkileşimli tahtalar..... | 32 |
| 2.10.2. Etkileşimli tahtanın avantaj ve dezavantajları | 34 |
| 2.10.3. Etkileşimli tahtanın eğitim ortamında kullanımı | 36 |
| 2.10.4. Etkileşimli tahtanın kullanılmasında öğretmen rolü | 38 |
| 2.11. Tutum..... | 38 |
| 2.11.1. Tutumun öğeleri | 39 |
| 2.12. Teknoloji Kabulü ve Teknoloji Kabul Modeli | 40 |
| 2.13. İlgili Araştırmalar | 42 |
| 2.13.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar | 42 |
| 2.13.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar..... | 49 |
| III. BÖLÜM | |
| 3. Yöntem..... | 53 |
| 3.1. Araştırma Modeli | 53 |
| 3.2. Çalışma Evreni..... | 53 |
| 3.2.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri..... | 54 |
| 3.3. Veri Toplama Araçları | 57 |
| 3.3.1. Kişisel bilgi formu | 58 |
| 3.3.2. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği | 58 |
| 3.3.3. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeği | 59 |

| | |
|---|----|
| 3.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması | 61 |
| 3.5. Verilerin Analizi | 62 |
| IV. BÖLÜM | |
| 4. Bulgular ve Yorumlar | 63 |
| 4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar | 63 |
| 4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar | 64 |
| 4.2.1. Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular | 64 |
| 4.2.2. Yaş değişkenine ilişkin bulgular | 66 |
| 4.2.3. Mesleki kıdem değişkenine ilişkin bulgular | 67 |
| 4.2.4. Öğrenim durumu değişkenine ilişkin bulgular..... | 68 |
| 4.2.5. Branş değişkenine ilişkin bulgular | 69 |
| 4.2.6. Bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular | 71 |
| 4.2.7. FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine ilişkin bulgular | 72 |
| 4.2.8. Haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine ilişkin bulgular ... | 73 |
| 4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar | 74 |
| 4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar..... | 81 |
| 4.4.1. Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar | 81 |
| 4.4.2. Yaş değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar..... | 82 |
| 4.4.3. Öğrenim durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar | 83 |
| 4.4.4. Mesleki kıdem değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar | 83 |
| 4.4.5. Branş değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar | 84 |
| 4.4.6. Bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar.. .. | 85 |
| 4.4.7. FATİH Projesi eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar | 86 |
| 4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar | 88 |
| V. BÖLÜM | |
| 5. Sonuç ve Öneriler | 90 |
| 5.1. Sonuçlar | 90 |
| 5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin sonuçlar..... | 90 |
| 5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin sonuçlar..... | 90 |

| | |
|---|-----|
| 5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin sonuçlar..... | 92 |
| 5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin sonuçlar | 92 |
| 5.1.5. Beşinci alt probleme ilişkin sonuçlar | 93 |
| 5.2. Öneriler | 94 |
| 5.2.1. Uygulamacılara öneriler..... | 94 |
| 5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler | 94 |
| KAYNAKÇA..... | 96 |
| EKLER | |
| EK-1. Kişisel Bilgi Formu | 106 |
| EK-2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği..... | 107 |
| EK-3. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği | 108 |
| EK-4. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni | 110 |
| EK-5. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni..... | 111 |
| EK-6. Etik Kurul İzni..... | 112 |
| EK-7. Araştırma İzni..... | 113 |
| ÖZGEÇMİŞ | 114 |

TABLOLAR DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 2.1. TPİB boyutlarının tanımı ve örnekleri | 21 |
| Tablo 2.2. Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri | 25 |
| Tablo 2.3. Etkileşimli tahtaların teknik özellikleri | 33 |
| Tablo 2.4. Etkileşimli tahtaların panel bilgileri | 34 |
| Tablo 3.1. Bolu ili merkez ilçesinde etkileşimli tahta kurulumu yapılmış ortaokullar ve öğretmen sayıları..... | 54 |
| Tablo 3.2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımı | 54 |
| Tablo 3.3. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşlarına göre dağılımı | 55 |
| Tablo 3.4. Araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre dağılımı | 55 |
| Tablo 3.5. Araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre dağılımı..... | 55 |
| Tablo 3.6. Araştırmaya katılan öğretmenlerin branşlarına göre dağılımı..... | 56 |
| Tablo 3.7. Araştırmaya katılan öğretmenlerin Fatih Projesi hizmetiçi eğitimi alma durumuna göre dağılımı..... | 56 |
| Tablo 3.8. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumuna göre dağılımı | 57 |
| Tablo 3.9. Araştırmaya katılan öğretmenlerin haftalık etkileşimli tahta kullanım süresi göre dağılımı | 57 |
| Tablo 3.10. Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısı ölçeğinden elde edilen puanların değerlendirmesinde kullanılan kriterler | 58 |
| Tablo 3.11. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları | 59 |
| Tablo 3.12. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi amacıyla belirlenen aritmetik ortalama değerleri..... | 60 |
| Tablo 3.13. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğine ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı | 60 |
| Tablo 4.1. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin betimsel istatistikler..... | 63 |
| Tablo 4.2. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları..... | 65 |
| Tablo 4.3. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algılarına ilişkin t-testi sonuçları | 65 |

| | |
|---|----|
| Tablo 4.4. Öğretmenlerin yaşlarına göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 66 |
| Tablo 4.5. Öğretmenlerin yaşlarına göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 67 |
| Tablo 4.6. Öğretmenlerin öğrenim durumu göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları..... | 68 |
| Tablo 4.7. Öğretmenlerin branş değişkenine göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 70 |
| Tablo 4.8. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları..... | 71 |
| Tablo 4.9. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları | 72 |
| Tablo 4.10. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 73 |
| Tablo 4.11. Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğine ilişkin betimsel istatistikler..... | 74 |
| Tablo 4.12. Etkileşim tahta tutum ölçeği dağılımları | 75 |
| Tablo 4.13. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları | 81 |
| Tablo 4.14. Öğretmenlerin yaş değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 82 |
| Tablo 4.15. Öğretmenlerin öğrenim durumu değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları | 83 |
| Tablo 4.16. Öğretmenlerin mesleki deneyim değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları | 84 |
| Tablo 4.17. Öğretmenlerin branş değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları..... | 85 |
| Tablo 4.18. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları..... | 86 |

| | |
|---|----|
| Tablo 4.19. Öğretmenlerin FATİH Projesi ile ilgili eğitim alıp almama değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları..... | 86 |
| Tablo 4.20. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları | 87 |
| Tablo 4.21. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiye yönelik Sperman Rho Korelasyon Analizi sonuçları..... | 88 |



ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1.1. Etkileşimli tahtanın çalışma prensibi..... | 4 |
| Şekil 2.1. Eğitim teknolojisinin kapsamı (İşman, 2011)..... | 12 |
| Şekil 2.2. Etkili teknoloji entegrasyonun bileşenleri | 16 |
| Şekil 2.3. Teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler | 16 |
| Şekil 2.4. Destek faktörü..... | 17 |
| Şekil 2.5. Öğretmenin eğitim durumu faktörü | 18 |
| Şekil 2.6. Teknolojik pedagojik alan bilgisi modelinin bileşenleri (http://tpack.org) | 20 |
| Şekil 2.7. Bilgi iletişim teknolojilerinin entegrasyonun alanları (Wang ve Woo, 2007) 22 | |
| Şekil 2.8. Eş merkezli halka modeli (Tondeur, Valcke & van Braak, 2008) | 23 |
| Şekil 2.9. FATİH Projesinin temel bileşenleri..... | 30 |
| Şekil 2.10. FATİH Projesi kapsamında dersliklere takılan etkileşimli tahtalar..... | 33 |
| Şekil 2. 11. Teknoloji kabul modeli (Davis, 1989)..... | 41 |

KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|---------------|--|
| AT | : Akıllı Tahta |
| BİT | : Bilgi ve iletişim teknolojileri |
| BT | : Bilişim Teknolojileri |
| ET | : Etkileşimli Tahta |
| f | : Frekans |
| FATİH Projesi | : Fırsatlar Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi |
| FP | : Fırsatlar Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi |
| MEB | : Milli Eğitim Bakanlığı |
| TEÖY | : Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri |
| p | : Anlamlılık değeri |
| SS | : Standart sapma |

ÖZET

ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİ ENTEGRASYONU ÖZ-YETERLİKLERİ İLE ETKİLEŞİMLİ TAHTAYA YÖNELİK TUTUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bodur, Emre
 Yüksek Lisans Tezi
 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı
 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalı
 Tez Danışmanı: Prof. Dr. Erkan TEKİNARSLAN
 Ocak 2019, xviii + 111 Sayfa

Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki kıdem, branş, bilgisayar eğitimi alma durumu, FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu) göre incelemek ve öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir.

Araştırma ilişkiyel tarama modelinde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim yılında Bolu İli Merkez ilçesinde FATİH projesi kapsamında etkileşimli tahta kurulumu tamamlanmış ve kullanıma başlanmış 21 ortaokulda görev yapan çeşitli branşlardan 342 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmenlerden veri toplamak amacı ile kişisel bilgi formu, Wang (2004) tarafından geliştirilen ve Ünal (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” ve Elaziz (2008) tarafından geliştirilen ve Koçak (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır.

Çalışmada nicel verilerin analizinde SPSS 20 istatistik programı kullanılmıştır. Katılımcıların demografik bilgileri, betimsel istatistikler (aritmetik ortalama (\bar{X}), yüzde (%), standart sapma (SS), frekans (f)) ile verilmiştir. Ayrıca Kruskal-Wallis H, Mann Whitney U ve Spearman Rho korelasyon analizi kullanılmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinden elde ettikleri ortalama puan $\bar{X}= 66,81$ (5’li Likert $\bar{X}= 3.51$) olup, etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalaması $\bar{X} = 80,76$ ’dır (5’li Likert $\bar{X}= 3.67$). Bu bulgudan hareketle, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin ve etkileşimli tahtaya yönelik tutum düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algı ölçeği ile etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Spearman Rho korelasyon analizi sonuçlarına göre teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algısı ile etkileşimli tahtaya yönelik tutum arasında pozitif yönde, orta düzeyde ($r=.590$, $p<.01$) anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algısının artması etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını da olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji Entegrasyonu, Etkileşimli Tahta, FATİH Projesi, Öz-Yeterlik Algısı, Öğretmen Tutumları, MEB, Öğretmen

ABSTRACT

THE RELATIONSHIP BETWEEN TEACHERS' TECHNOLOGY INTEGRATION SELF-EFFICACIES AND THEIR ATTITUDES TOWARD INTERACTIVE BOARD

Bodur, Emre
Master Thesis

Department of Computer Education and Instructional Technology
Computer Education and Instructional Technology Program

Supervisor: Prof. Erkan TEKINARSLAN

January 2019, xviii + 111 Pages

The purpose of this study is to examine teachers' self-efficacy perceptions toward technology integration and their attitudes toward interactive board according to various variables and to determine whether there is a significant relationship between teachers' self-efficacy perceptions toward technology integration and their attitudes toward interactive board.

The research was conducted in relational screening model. The universe of the research consists of 342 teachers from 21 different schools working in 21 secondary schools within the scope of the FATİH project in the central district of Bolu in 2017-2018 academic year. In this study, in order to collect data from the teachers personal information form, the “self-efficacy perception scale for technology integration” developed by Wang (2004) and adapted to Turkish by Unal (2013) and the “attitude scale towards interactive wood” developed by Elaziz (2008) and adapted to Turkish by Koçak (2010) were used to collect data.

SPSS 20 statistical program was used in the analysis of quantitative data. Demographic information of the participants was given by descriptive statistics (arithmetic mean (\bar{X}), percentage (%), standard deviation (SS), frequency (f)). In addition, Kruskal-Wallis H, Mann Whitney U and Spearman Rho correlation analysis were used. Significance level was accepted as 0.05.

According to the results of the study; the average score obtained from the self-efficacy perception scale of the teachers regarding the technology integration is $\bar{X}= 66,81$ ($\bar{X}= 3.51$) and the total score obtained from the attitude scale for interactive board is $\bar{X}= 80,76$ ($\bar{X}= 3.67$). Based on this finding, it can be said that teachers' self-efficacy perception levels related to technology integration and attitudes towards interactive board are high.

According to the Spearman Rho correlation analysis results conducted to determine whether there is a significant correlation between the teachers ' self-efficacy perceptions and the attitudes towards interactive board, it is seen that there is a significant relationship.in a positive direction between the self-efficacy perception toward technology integration and the attitude towards interactive board ($r=.590$, $p<.01$).

Keywords: Integration of Technology, Interactive Board, FATIH Project, Perception of Self-Efficacy, Teachers Attitudes, MNE, Teachers

I. BÖLÜM

1. Giriş

Bu bölümde; problem durumu, araştırmanın amacı, problem cümlesi, alt problemler, sayılılar, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın önemi bölümleri yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Günümüzde teknoloji insan hayatına sağladığı olanaklar ve kolaylıklardan dolayı yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir ve hayatımızın birçok alanında yenilikler meydana gelmesinde önemli rol oynamaya devam etmektedir. Alkan (1997) teknolojiyi kazanılmış yeteneklerin işe koşulması ile doğaya egemen olmak için gerekli işlevsel yapılar oluşturma süreci şeklinde ifade etmektedir. Galbraith (1967) ise teknolojiyi “bilimsel veya diğer bilgilerin pratik alanlara sistematik olarak uygulanmasıdır” şeklinde tanımlamaktadır.

Teknolojinin sağladığı imkânlar sayesinde sağlık, ulaşım, iletişim, bankacılık gibi yaşamdaki birçok alanda yeni gelişmeler olmuş ve uygulamalar ortaya çıkmıştır. Teknolojideki yaşanan gelişmeler bilgi toplumunun temelini oluşturan eğitim alanı için de büyük kolaylıklar ve imkânlar sağlamış ve sağlamaya devam etmektedir.

Günümüz eğitim anlayışında kaliteli bir eğitim için teknoloji desteğinin yanı sıra teknoloji ve eğitimin karşılıklı olarak etkileşim içerisinde olması beklenmektedir. Bu noktadan hareketle teknoloji ve eğitim birbirinden etkilenmektedirler. Nitekim Alkan’a (1997) göre teknoloji eğitimi, gelişen teknoloji ortamı ve bu ortamdaki bireylere genel yetenekler kazandırma, teknolojik ortamın gerektirdiği şekilde bireyler yetiştirme ve teknolojik ortamdan yararlanma olmak üzere üç yönde etkilemektedir. Eğitim ile

teknolojinin karşılıklı ilişkisi nedeniyle hızla gelişen teknolojiler karşısında eğitim sisteminin her ögesinin kendisini yenilemesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

Teknolojik gelişmelerin her alanda süratli bir biçimde ilerlemesinin neticesi olarak eğitim ortamlarına teknoloji entegrasyonu veya bütünleşmesi gereklilik haline gelmiştir. Bu nedenle son yıllarda teknolojinin öğrenme-öğretme sürecinde kullanımını ve süreçle bütünleşmesi önem kazanmıştır. Ülkeler teknolojiyi eğitim ortamına entegre edebilecekleri projelere yatırım yapmaya başlamışlardır. Elbette ifade edilen eğitimde teknoloji kullanımı yalnızca ders işleniş esnasında teknolojik araçların kullanımı değil teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegre edilmesi diğer bir ifade ile teknoloji entegrasyonudur (Kaya ve Usluel, 2011).

Teknoloji entegrasyonu çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır. Maddin'e (2002; akt. Balkı ve Saban, 2009) göre teknoloji entegrasyonu, öğretim teknolojisinin disiplinler arası bir yaklaşım ile öğretim programının tüm alanlarına uygun ve anlamlı bir şekilde uygulanmasıdır. Teknoloji entegrasyonu bir diğer tanımda, teknolojinin öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı şeklinde isimlendirilmekte, öğrenci başarısını artırmak ve öğrenme hedeflerini kazandırmak amacıyla bilişim teknolojilerinin bir araç olarak kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır (Hew ve Brush, 2007; Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007).

Perkmen'in (2008) teknoloji entegrasyonu tanımına göre, teknolojinin kendisi öğretilen veya öğrenilen şey değildir; bunun yerine, teknoloji entegrasyonu, öğrencilerin farklı şekillerde içerik öğrenmelerine yardımcı olan bir araçtır. Başka bir deyişle, teknoloji entegrasyonu teknolojinin kendisine odaklanmaz; daha ziyade, teknolojinin kullanımıyla gerçekleşen öğrenmeye odaklanır.

Pierson (2001) teknoloji entegrasyonunu; öğretmenlerin içerik, teknoloji ve pedagojik bilgilerinden yararlanarak öğrencilerin öğrenmesine fayda sağlamak amacıyla kullanılması olarak tanımlanmaktadır.

Öğretmenler derslerinde anlatacakları konu içeriğine en uygun tekniği, aracı ve materyali seçen kişilerdir. Bundan dolayı, teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirecek olan öğretmenlerin öğretim ortamlarında teknolojiyi kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve beceriye sahip olmaları önemlidir (Ünal, 2013; Öztürk ve Horzum, 2011).

Teknoloji entegrasyonunda öğretmenlerin teknolojiyi kabul ve kullanımları önemli olmakla birlikte teknoloji entegrasyonu öğretmen ve okul çevresi ile ilgili birçok etmenden etkilenir (Hsu & Kuan, 2013: 25; İşçitürk, 2012; akt. Şimşek, 2016).

ISTE (Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu), NETS projesi kapsamında öğretmenlerin eğitim ortamında teknoloji kullanımı konusunda standartlar belirlemiştir. NETS-T olarak adlandırılan bu standartlar şunlardır:

- Öğrenci öğrenimini ve yaratıcılığını kolaylaştırmak ve ilham vermek
- Dijital çağ öğrenme deneyimleri ve değerlendirmelerini tasarlamak ve geliştirmek
- Dijital çağ iş ve öğrenmesine model olmak
- Dijital vatandaşlık ve sorumluluğunu tanıtmak, yöneltmek ve model olmak
- Profesyonel anlamda büyüme ve liderlikle ilgilenmek

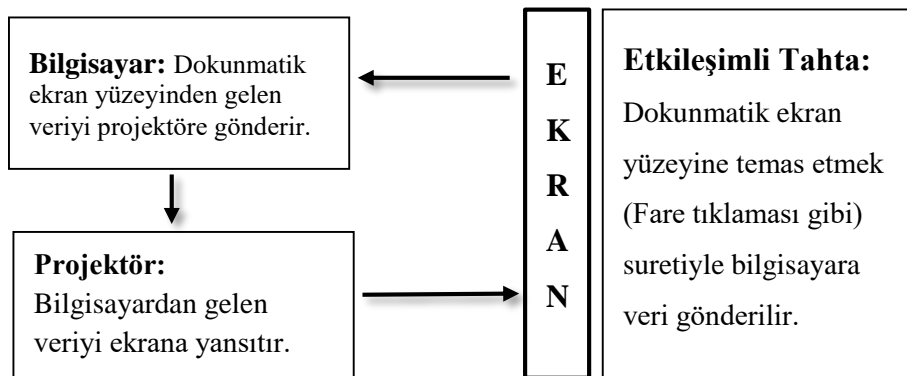
ISTE'nin öğretmenler için belirlediği standartlara göre; öğretmenler öğrenme öğretme süreci boyunca teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmelidirler. Bu nedenle teknolojinin eğitim ortamına entegrasyonunu gerçekleştirecek olan öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir.

Ülkemiz okullarında teknoloji entegrasyonunu başarılı olarak gerçekleştirmek amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı tarafından çeşitli projeler hayata geçirilmektedir. Teknoloji entegrasyonunun sunduğu fırsatlar ile öğrenme öğretme süreçlerinin daha etkin bir duruma getirilmesi hedeflenen bu projelerin biri de FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesidir. FATİH projesi, öğrencilerin en kaliteli eğitimi alması, en iyi eğitsel içeriklere ulaşması ve eğitimde fırsat eşitliğine imkân tanımak amacıyla tasarlanmış, eğitim ortamında teknoloji kullanımı ile ilgili dünyada uygulanan en kapsamlı ve en büyük eğitim hareketidir (MEB, 2018a).

Öğrenme öğretme ortamlarına teknoloji entegrasyonu okul yönetimi, öğretmenler, öğrenciler, teknik donanımlar ve eğitim politikaları gibi eğitim sistemi içerisindeki hemen hemen tüm unsurlar ile ilişkili bir süreç olarak görülmektedir. Bu bağlamda FATİH Projesi bilişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonuna yönelik önemli bir adımdır. Çünkü bu proje ile öğretmen ve öğrenciler ders ortamlarında yeni teknolojiler ile tanışmakta, geleneksel öğrenme ortamlarından farklı olarak e-kitaplar, eğitim yazılımları, videolar, öğrenme nesnelere ve web ortamları ile buluşmaktadırlar (Çakıroğlu, 2013).

FATİH projesi kapsamında okullardaki dersliklere, etkileşimli tahta ve yüksek hızlı internet ağ altyapısının kurulmasının yanı sıra öğrenci ve öğretmenlere tablet bilgisayar verilmesi de planlanmıştır (MEB, 2012).

Genel olarak bakıldığında etkileşimli tahtalar, bilgisayar, projeksiyon cihazı ve dokunmatik bir ekranın birleşiminden meydana gelmektedir (Shenton ve Pagett, 2008). Etkileşimli tahtalar, “İnteraktif beyaz tahta”, “Akıllı tahta” veya “Elektronik beyaz tahta” gibi farklı ifadelerle de anılmaktadırlar (Türel ve Demirli, 2010).



Şekil 1.1. Etkileşimli tahtanın çalışma prensibi

FATİH projesi kapsamında kurulumu yapılan ve FAZ-1 olarak isimlendirilen etkileşimli tahtalar sınıflara 3 parçadan oluşan bir düzenek sayesinde yerleştirilmiştir. Düzenegin sol tarafında sabit bir şekilde durmakta olan etkileşimli tahta, sağ tarafında ise yazı kalemi ile kullanılan hareketli yazı tahtası ve yine sağ tarafta sabit şekilde duran tebeşirin kullanıldığı sabit geleneksel kara tahta bulunmaktadır (MEB, 2018b).

Etkileşimli tahta öğretmenlere, esnek, verimli ve çok yönlü ders işlemeye yardımcı olmaktadır. Ders içerisinde kullanabileceği görsel işitsel multimedya materyallerinin çok fazla olması da öğretmenler için önemli bir avantajdır. Sınıf yönetimi açısından bakıldığında ise, masaüstü veya dizüstü bilgisayar ile yapılan öğretim faaliyetlerine kıyasla öğrenciler ile daha fazla göz teması kurma imkânı vermektedir (Siebörger, Slay ve Hodgkinson, 2008).

Alan yazındaki çoğu araştırma etkileşimli tahta kullanılarak gerçekleştirilen öğretim faaliyetlerinin öğrenci başarısını arttırdığı göstermektedir (Geer ve Barnes, 2007; Ekici, 2008). Bazı araştırmalar ise öğretim faaliyetlerinde etkileşimli tahta kullanmanın ders başarısına etkisinin olmadığını ama derse karşı ilgi ve tutum gibi duyuşsal davranışları olumlu yönde etkiledikleri sonucuna ulaşmışlardır (Elaziz, 2008; Wall, Higgins ve Smith, 2005; Akdemir, 2009; Kaya ve Aydın, 2011; Tataroğlu, 2009; Beauchamp ve Kennewell, 2008; Çoklar ve Tercan, 2014; Sünkür, Arabacı ve Şanlı, 2011).

1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi; “Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?”

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, ortaokulda görev yapan branş öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki kıdem, branş, bilgisayar eğitimi alma durumu, FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu) göre incelemek ve öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmektir.

Bu amaç doğrultusunda araştırmada şu sorulara yanıt aranacaktır:

1. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri nedir?
2. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları;
 - cinsiyete,
 - yaşı,
 - öğrenim durumuna,
 - mesleki kıdeme,
 - branşına,
 - bilgisayar eğitimi alma durumuna,
 - FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumuna,
 - haftalık etkileşimli tahta kullanma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları nedir?
4. Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları;
 - cinsiyete,
 - yaşı,
 - öğrenim durumuna,
 - mesleki kıdeme,
 - branşına,
 - bilgisayar eğitimi alma durumuna,
 - FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumuna,
 - haftalık etkileşimli tahta kullanma süresine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Günümüzde yaşadığımız teknolojik dönüşüm birçok alanı etkilediği gibi eğitim alanını da etkilemiştir (Dikmen & Demirer, 2016). Eğitimde yaşanan teknolojik dönüşümün, altyapı çalışmalarına yapılan yatırımların yanı sıra öğretmenlerin teknolojiyi derslerine entegre etme davranışlarından etkilendiğini görmekteyiz (Jonassen, Carr, Koehler ve Mishra, 2005; Litzinger ve Marra, 1998).

Wang, Ertmer ve Newby (2004)'e göre, öğretmenlerin yeni teknolojileri öğrenme öğretme sürecine entegre etmeleri için bir başka önemli nokta da teknolojinin entegrasyonu konusundaki öz-yeterlik algılarıdır. Bu açıdan bakıldığında, teknoloji entegrasyon öz-yeterlik düzeyi yüksek olan öğretmenler, teknoloji entegrasyon sürecinde daha başarılı olma eğilimindedirler (Nathan, 2009; Wang vd., 2004). Bu sebeple eğitim öğretim süreçlerine teknolojinin tam anlamda entegre edilebilmesi için öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının ve bu algının hangi değişkenlerden etkilendiğini tespit etmek önemlidir.

Eğitim teknolojilerindeki gelişmelerin neticesi olarak birden fazla duyuya hitap eden teknoloji araçlar eğitim ortamına entegre edilmişlerdir. Bu teknolojik araçlardan birisi de kullanımı giderek yaygınlaşan etkileşimli tahtalardır. Etkileşimli tahtalar; animasyon ve seslerle desteklenen görsel materyaller sunulmasına imkân vererek, hatırlamayı kolaylaştırma ve daha kalıcı bir öğrenme fırsatı sunmaktadır. Görme ve işitme duyularına hitap eden araçlar kullanılarak yapılan öğrenmenin daha kalıcı olduğu düşünüldüğünde, etkileşimli tahtaların eğitim açısından nedenli önemli bir teknolojik araç olduğu görülmektedir (Ekici, 2008). Bu bağlamda öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının belirlenmesi, etkileşimli tahtanın daha etkili ve verimli şekilde kullanılması açısından önemlidir.

Alanyazın incelendiğinde eğitim ortamında teknoloji entegrasyonu ve etkileşimli tahta ile ilgili yapılan çalışmaların son yıllarda arttığını ancak yine de yetersiz olduğunu görmekteyiz. Bu çalışma alanyazına güncel bulgu ve sonuçlar kazandırması açısından önemlidir.

Bu araştırmadan çıkacak olan sonuçlar doğrultusunda retmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumları daha net bir Şekilde ortaya konulmuş olacaktır. Bu nedenle ulaşılan bulgular ve sonuçlar araştırmacılara, uzmanlara, eğitimcilere ve yetkililere yol göstermesi açısından önemlidir.

1.5. Araştırmanın Sayılıtları

1. retmenlerin araştırmada kullanılan ölçeklerde yer alan maddelere verdikleri cevapların kendi yansız görüşlerini yansıtacağı,
2. Araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilecek verilerin araştırma probleminin belirlenip, zm için yeterli olduğu, bu araştırmanın sayılıtlarıdır.

1.6. Sınırlılıklar

- Araştırma 2017-2018 eğitim-ğretim yılında Bolu ili Merkez ilçesinde bulunan FATİH projesi kapsamında etkileşimli tahta kurulumu yapılmış ve kullanılmaya başlanmış ortaokullarda görev yapan branş üretmenleri ile sınırlıdır.
- Araştırma veri toplama araçlarına verilen yanıtlar ile sınırlıdır.
- Araştırma bulguları ölçekleri cevaplayan üretmenler ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Teknoloji: Kazanılmış yeteneklerin işe koşulması ile doğaya egemen olmak için gerekli işlevsel yapılar oluşturma sürecidir (Alkan, 1997).

Eğitim Teknolojisi: ğrenme ğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir (Alkan, 1998).

Teknoloji Entegrasyonu: Belli bir konuda veya disiplinler arası yaklaşımda daha etkili ve verimli öğrenmeler sağlanması için teknolojinin eğitim süreci içerisine katılması, öğretim işlerinin parçası haline gelerek diğer eğitim yöntem teknikleri gibi ulaşılabilir olmasıdır (ISTE, 2008).

Öz-Yeterlik: Bireyin hedeflerine ulaşma konusundaki sahip olduğu yeteneğine olan inancıdır. (Bandura, 1994).

Teknoloji Entegrasyon Öz-yeterlik Algısı: Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitime entegre etme konusunda kendilerine olan özgüvenleridir (Nathan, 2009).

Tutum: Kişinin bir eşya, nesne, kişi ve olaylara karşı olumsuz ile olumlu arasında vaziyet almasıdır; davranış öncesi hangi yönde davranılacağını belirleyen bir iç durumdur. (Fidan, 1996).

II. BÖLÜM

2. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde teknoloji entegrasyon öz-yeterlik ve etkileşimli tahta kavramı ile ilgili diğer kavramlar hakkında bilgi verilecek, bu kavramlar üzerine yapılan araştırmalar özetlenecektir.

2.1. Teknoloji Kavramı

Teknoloji gündelik hayatımızda sıklıkla duyduğumuz kavramlardan bir tanesidir. Yaşantımızın birçok alanında önemli bir yere sahip olan teknoloji; Alkan'a (1997) göre, kazanılmış yeteneklerin işe koşulması ile doğaya egemen olmak için gerekli işlevsel yapılar oluşturma sürecidir.

Seferoğlu (2006) ise teknolojiyi, belirlenmiş hedeflere ulaşmak ve belirlenmiş problemleri çözmek için gözlem sonucu ulaşılmış ve kanıtlanmış bilgilerin uygulanmış şeklidir biçiminde ifade etmektedir. Yapılan diğer tanımda ise teknoloji, bir servis veya ürünün geliştirilmesi, üretimi ve sunumu için kullanılan teorik/pratik bilgi ve beceridir (Baktır, 2005).

Kaya (2006) ise teknolojiyi, insanların sıkıntılarını gidermede onlara yardımcı olacak olan çözümlerin üretilmesi gayesiyle; makine, araç, materyal ve yöntemlerin geliştirilmesi ve uygulanmasıdır şeklinde tanımlamaktadır.

Teknoloji, önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmakta, problemleri çözmekte, gözleme dayanan kanıtlanmış bilgilerin uygulamaya konulmasıdır (Demirel, 1993, s.91).

Türk Dil Kurumu ise teknolojiyi; “bir sanayi alanında gücü ve bilgiyi biriktirme, denetleme, işleme, iletme gibi amaçlarla oluşturulan makinelerin, araç gereçlerin, aygıtların, yöntemlerin vb. tümünü kapsayan uygulama bilgisi” şeklinde tanımlamaktadır (TDK, 2018a).

Özetle teknoloji, insanoğlunun gereksinimlerini karşılamak için farklı araçlar üretmesi ya da bu üretim sürecini gerçekleştirebilmesi için gerekli olan bilgi birikimi, tecrübe ve yetenek olarak tanımlanabilir.

2.2. Eğitim Teknolojisi

Teknolojide yaşanan gelişmeler eğitim dâhil olmak üzere pek çok alanı etkilemiştir. Gündelik hayatımız içerisinde teknolojinin bizlere sağladığı çeşitli imkânların farkında olan eğitimciler, insan hayatı için olmazsa olmaz öneme sahip olan eğitim faaliyetlerine de teknolojiyi katmak istemişlerdir. Bunun sonucunda eğitim faaliyetlerinde teknoloji kullanılması ile eğitim teknolojisi kavramı ortaya çıkmıştır.

Eğitim teknolojisi kavramı bazı araştırmacılar tarafından modern araç ve makinelerin kullanılması, bazılarının göre de öğrenme-öğretme sürecinde teknolojilerin verimli bir şekilde kullanılması şeklinde tanımlanmıştır.

Alkan (2005) eğitim teknolojisini, bireyin öğrenmesini tüm yönleri ile ele alan sorunlu sistemli bir biçimde analiz ederek, bu sorunlara çözüm bulmak amacıyla tüm etkenleri (bilgileri, insan gücünü, düzenlemeleri, araç-gereçleri, yöntemleri, teknikleri vb.) uygulamaya koyarak buna yönelik tasarımların geliştirilmesi, uygulanması, değerlendirilmesini ve yönetilmesini kapsayan bir süreçtir.

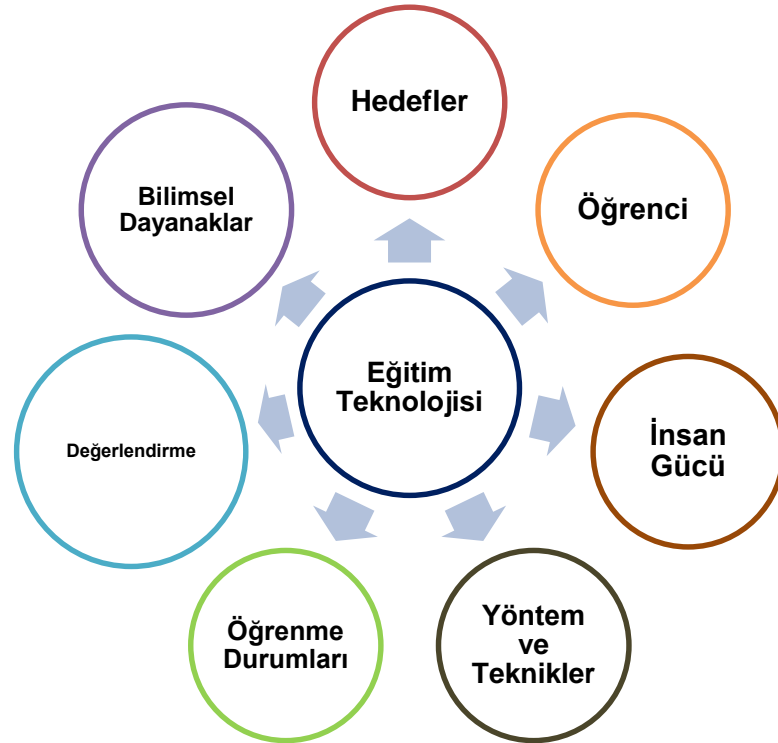
Ertürk (1998) ise eğitim teknolojisini; “Çevre ayarlanmasında belli öğrenmeleri kılavuzlamak için belli öğretim yöntemleri kullanırken, öğretmenin dersinin gereğince belli eğitim araç ve gereçlerinde yararlanma işlemi” olarak tanımlanmaktadır.

Eğitim teknolojisi, etkili bir öğrenme öğretme ortamı tasarımlayan, öğrenme ve öğretme sürecinde ortaya çıkan problemlerin çözülmesini sağlayan, bu süreç sonunda ortaya çıkan öğrenme ürünlerinin kalite ve kalıcılığını artıran bir akademik sistemler bütünüdür (İşman, 2002).

Eğitim teknolojisinin amacı, öğrenmenin verimli, etkili ve kalıcı olmasını sağlamanın yanı sıra öğreneni etkin hale getiren uygulamalı eğitim verilmesi neticesinde bilginin hafıza da kalma oranında yüksek bir sonuç elde edilmesidir (Khurmyet, 2016).

2.2.1. Eğitim teknolojisinin öğeleri

Eğitim teknolojisini meydana getiren temel öğeler, öğrenci, insan gücü, özel öğrenme hedefleri (eğitimin özel amaçları), öğretme yöntem ve teknikleri, öğrenme durumları (yer, donanım ve eğitim araçları), değerlendirme ve bilimsel dayanaklardan oluşmaktadır (Çilenti, 1984; Şimşek, 2002, Alkan, 2005).



Şekil 2.1. Eğitim teknolojisinin kapsamı (İşman, 2011)

Çilenti (1997) eğitim teknolojisini oluşturan öğeleri aşağıdaki gibi sıralamaktadır:

- İnsan gücü: Okul içinde ve dışında eğitime katkısı olan yöneticiler, hizmetliler doktorlar, veliler ve öğrenci ile sürekli içli dışlı olan öğretmenlerdir; öğretmenler eğitim teknolojisinin en önemli öğesidir. (Şimşek, 1997). Öğrencilerin hedef davranışları kazanması için öğrenme durumlarını düzenleyen ve eğitim teknolojisinin bütün öğelerini bir araya getiren temel insan gücü öğretmendir. Bu nedenle insan gücü olarak adlandırdığımız bu öğenin en önemli üyesidir (Çilenti, 1997).
- Öğrenci: Belirli bir konu ile ilgili eğitim programı, belirli bir seviyede eğitim görecektir belirli yaşta öğrenciler için hazırlanır. Ancak bu öğrenciler sosyo-ekonomik durumları, zihinsel ve bedensel yeterlikleri, yaş grupları ve özel yetenekleri bakımından birbirlerinden farklılık göstermektedirler. Bu nedenle öğretmenlerin belirli bir konuda eğitecek öğrencileri, belirtilen bu farklılıklar bağlamında ayırt etmeyi öğrenmeleri gereklidir (Çilenti, 1997).
- Hedefler: Eğitim programının planlaması aşamasında belirlenen ve belirli düzeydeki öğrenenlerin önceden belirlenmiş bir konu hakkında sahip olması beklenen özelliklerdir. Öğrencilerin özel hedeflere ulaşmaları için kazandırılması gereken ve hedef-davranış pşaral adlandırılan davranışlar eğitim teknolojisinin öğrenenlere kazandıracığı davranışlardır. Bu davranışlar;
 - Bilişsel (bilgi ile alakalı) davranış,
 - Duyuşsal (duygularla alakalı) davranış
 - Psikomotor (beceri ve hareket) davranışlardır.
- Yöntem teknik: Öğrenme öğretme süreçlerinde kullanılan düz anlatım (takrir), soru cevap vb. gibi sadece bir duyu organına hitap eden klasik yöntemler ile problem çözme, proje, demonstrasyon, programlı öğretim ve bireysel öğrenme yöntemleri gibi pek çok yöntem teknik kullanılmasıdır (Çilenti, 1997).
- Öğrenme durumları: Öğrencilerin vücudu ve beyinde oluşacak olan davranışların öğrenme durumları ile etkileşimleri sonucunda şekillenmesi açısından eğitim teknolojisinin önemli bir öğesidir. Bu noktadan hareketle

öğrenme durumları, amaçların öğrenenlere kazandırılmasına imkân tanıyacak olan araç-gereç ve yöntemlerden, öğretmenden ve ideal öğretim yerinden oluşan eğitim-öğretim ortamları şeklinde tanımlanmaktadır.

- Bilimsel dayanaklar: Son zamanlarda davranış bilimlerinden elde edilen araştırma verileri, eğitim teknolojilerinin temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle eğitimciler ve öğretmenler ne düzeyde ve özelliklerde, ne çeşit davranışları kazanmış, hangi yöntem teknik ve araç-gerecin ilke ve şartlarına dayanarak nasıl kullanılacağını öğrenir ve uygulamaya koyarlar (Çilenti, 1997).
- Değerlendirme: eğitim teknolojisinin olmazsa olmaz öğelerindedir. Eğitim teknolojilerinde eğitim-öğretim süreci boyunca farklı değerlendirme ve türlerinin kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin eğitim açısından ihtiyaçlarının saptanması, belirli bir konu ile ilgili hazırbulunmuşluk düzeylerinin belirlenmesi, öğretimin etkililik düzeyinin belirlenmesi, öğrenme işlemi sonunda ulaştığımız seviyenin belirlenmesi faaliyetlerinin her biri değerlendirilmesidir (Çilenti, 1997).

2.3. Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu

TDK'a (2018) göre Entegrasyon kelimesi "bütünleşme", "uyum" anlamına gelmektedir. Entegrasyon kavramı ise, parçaların bir bütün oluşturacak şekilde bir araya getirilmesi, çalışmanın uyum içerisinde sağlanması veya yeni öğelerin sistem içerisine katılması, bir çalışmadaki farklı bölümlerin uyumunu sağlama olarak tanımlanmaktadır (Usluel ve Demirarslan, 2005).

Alanyazında teknoloji entegrasyonuna yönelik net bir tanım olmamakla birlikte araştırmacıların görüşleri doğrultusunda farklı tanımlar yaptıkları görülmektedir. Teknoloji entegrasyonu, öğrencilerin bilgisayar becerilerini anlamlı yollarla nasıl kullanacaklarını öğrenmelerine olanak sağlamak için bilgisayarları genel içerik alanlarında etkili ve verimli bir şekilde kullanmaktır (Dockstader, 1999).

ISTE (2008; akt. Bengüsü ve Kocadere, 2009) teknoloji entegrasyonunu “belirli bir içerik alanında ya da disiplinler arası bir bağlamda öğrenmenin artırılması için teknolojinin sürece dâhil edilmesi, öğretimle ilgili işlevlerin bir parçası haline getirilerek, diğer eğitsel araçlar gibi erişilebilir olması” şeklinde tanımlamaktadır.

Hew ve Brush (2007) teknoloji entegrasyonunu öğretmenlerin sınıflarda öğrenci başarısını arttırmak amacıyla her türlü teknolojiyi kullanması şeklinde tanımlanabileceğini ifade etmişlerdir. Hennessy, Ruthven, ve Brindley’e (2005) göre ise teknoloji entegrasyonu, öğretmenlerin sınıfta eğitici etkinlikleri yeniden biçimlendirmesi olarak tanımlanmıştır. Lowther, Russell ve Smaldino (2008) ise teknoloji entegrasyonunu, öğretim sırasında öğrenen etkileşimini arttırıcı her tür teknoloji şeklinde tanımlanmaktadır.

Yalın, Karadeniz ve Şahin (2007) ise teknoloji entegrasyonu kavramını, sınıf ortamının, öğretim programını ve altyapıyı kapsayacak şekilde öğrenme öğretme süreçlerinin bütün aşamalarında teknolojiyi verimli ve etkili bir şekilde kullanmak olarak tanımlamışlardır.

Yapılan ilk teknoloji entegrasyon çalışmalarında teknolojik bilginin, pedagojik bilgi ve alan bilgisinden bağımsız olarak bazı derslere entegre edilmesi ile öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında teknolojiyi derslerinde kullanabilen öğretmenler olmaları sağlanmıştır. Fakat bu çalışmalarda öğretmenlere sadece teknoloji kullanma becerisi kazandırıldığından öğretmen adaylarının mesleğe başladıklarında edindikleri bilgi ve becerileri sınıf ortamlarında kullanmakta zorluklar yaşadıkları görülmüştür (Kaya ve Yılayaz, 2013). Yapılan araştırmalar ışığında teknolojinin tek başına alan bilgisine ve pedagojik bilgiye hizmet edemeyeceğinin farkına varılarak teknolojinin eğitim öğretim ortamlarına entegrasyonuna odaklanılmaya başlanmıştır (Graham vd., 2009; akt. Bilici, 2015).

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun başarılı olabilmesi için içeriğe uygun öğretim ve değerlendirme yaklaşımları, eğitilmiş personel, teknik destek, yazılım ve donanım kaynaklarına erişim, vizyon, gerekli politikalar ve önceden belirlenmiş

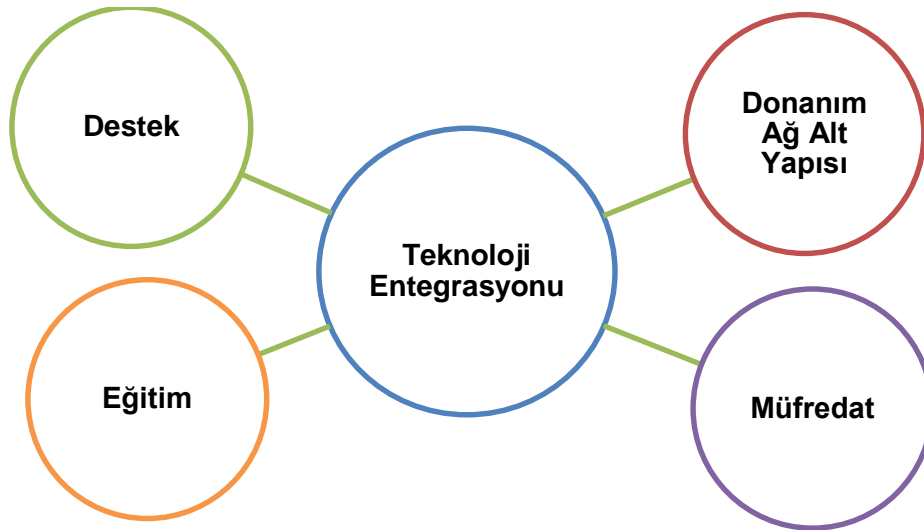
standartlara gereksinim vardır. Etkili teknoloji entegrasyonunun bileşenleri Şekil.2.1.'de gösterilmiştir (Roblyer, 2006; akt. Mısırlı, 2013).



Şekil 2.2. Etkili teknoloji entegrasyonunun bileşenleri

2.4. Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörler

Bu başlık altında teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu faktörler beş başlık altında detaylı olarak açıklanmıştır. Şekil 2.3'de teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler görülmektedir.



Şekil 2.3. Teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörler

2.4.1. Donanım ve ağ altyapı faktörü

Öğretmenlerin sınıflarda etkin bir şekilde öğretim yapabilmesi, öğrenen merkezli bir yaklaşımla öğrenme hedeflerini gerçekleştirmesi ve bütün bunları belirli bir zaman aralığında yapmak zorunda olmasından ötürü çevresel etmenlerin kontrol altına alınması önemlidir. Kullanılmakta olan teknolojik alt yapının güçlendirilmesi, bağlantı sorunlarının giderilmesi, donanım kaynaklı eksiklerin tamamlanması ve mali kaynak desteğinin yapılması etkili bir teknoloji entegrasyonuna yardım olacaktır.

2.4.2. Destek

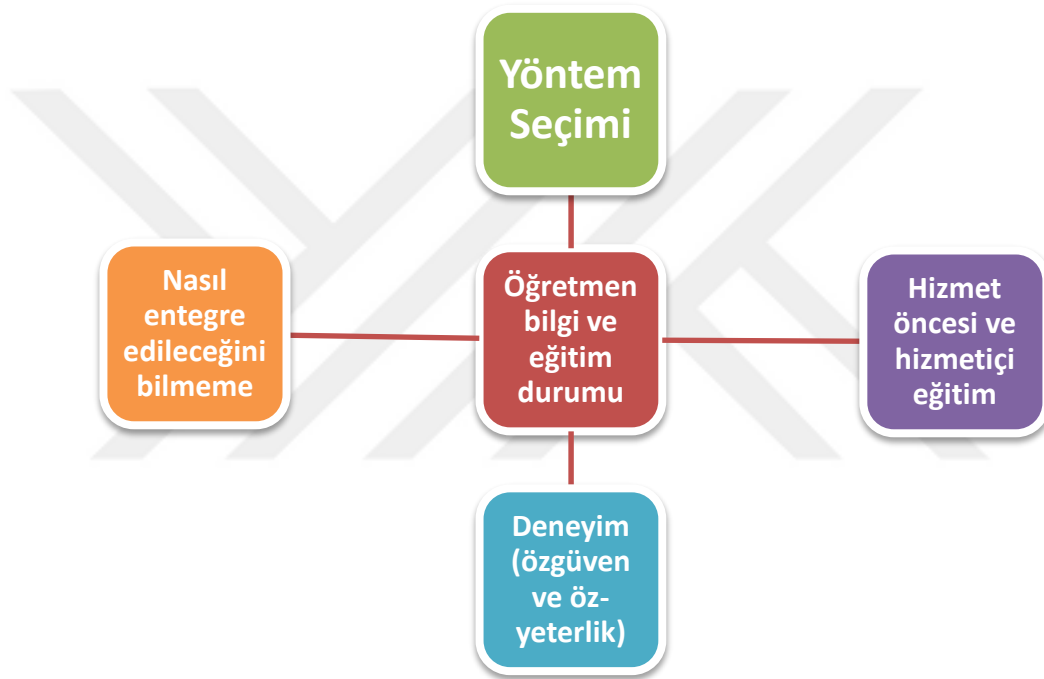
Entegrasyon sürecinin etkili bir şekilde gerçekleşmesi için gerekli aşamaların sadece öğretmenden beklenilmesi yanlış bir düşüncedir. Planlamadan değerlendirmeye kadar bütün aşamalarda pedagoji, teknoloji ve içerik noktasında öğretmenlere yardımcı olmak oldukça önemlidir. Şekil 2.4’de entegrasyon sürecine etki eden destek faktörleri gösterilmiştir.



Şekil 2.4. Destek faktörü

2.4.3. Öğretmenin eğitim durumu

Teknoloji entegrasyonunun odağında öğretmenler vardır ve her ne kadar destek verilse de bütün aşamalarda sorumluluk bütünü ile öğretmene aittir. Öğretmenlerin görevlerinden önce ve sonra aldıkları eğitim, kazandıkları tecrübeler, entegrasyon sürecini doğru şekilde yönetmesi ve en önemlisi hedeflenen kazanımlara uygun olan yöntemi seçmesi gibi nedenlerden dolayı eğitim durumu hiç şüphesiz süreci etkileyen en önemli faktördür.



Şekil 2.5. Öğretmenin eğitim durumu faktörü

2.4.4. Öğretmenin algı ve tutumları

Öğretmen tutum ve algısı olmak üzere teknoloji entegrasyonuna etki eden en önemli içsel faktörlerdir. Bu faktörler entegrasyonu doğrudan etkilemesi nedeniyle önemlidir. Öğretmenin algı ve tutum faktörleri şunlardır: öz-yeterlik, tutum, öğretmenin düşük beklenti düzeyleri, öz güven, teknolojik karmaşıklık, teknolojinin yararından emin olamama.

2.5. Teknoloji Entegrasyon Modelleri

Eğitim ğretim ortamlarına teknolojinin etkili ve verimli entegre edilmesi için çeşitli teknoloji entegrasyon model ve yaklaşımları geliştirilmiştir. Bunlar; Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyon Modeli (Toledo, 2005), Etkinlik Sistemi Modeli (Demiraslan ve Usluel, 2005), Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (Mishra ve Koehler, 2006), Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli (Roblyer, 2006), Geliştirilmiş Pierson Modeli, Apple Geleceğin Sınıfları Modeli, Sistematik BİT Entegrasyonu Modeli (Wang ve Woo, 2007), Genel Model (Wang, 2008), Sosyal Model, 5N 1K Modeli (Haşlaman, Kuşkaya-Mumcu ve Usluel, 2008), Eşmerkezli Halka Modeli (Tondeur, Valcke ve Van Braak, 2008), E-Kapasite Modeli (Vanderlinde & Break, 2010) olarak söylenebilir. Belirtilen teknoloji entegrasyon modellerinden en çok kullanılanı ve en güncel olanı ise TBAP (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi)'dir (Bilici, 2015). Bu modeller aşağda başlıklar halinde verilmiştir.

2.5.1. Beş aşamalı entegrasyon modeli

Toledo (2005) tarafından geliştirilen bu model, eğitim kurumları ve bunların alt birimlerinin bilgisayar teknolojisi kullanımı ve entegrasyonun durumlarını belirlemek ve buldukları aşamadan daha st aşamalara taşıma konusunda rehber olmak amacı ile ğretmen yetiştirme programı için geliştirilmiştir. Entegrasyon ncesi, geçiş, geliştirme, genişletme ve sistem genelinde entegrasyon olmak üzere beş seviyeden (aşamadan) oluşmaktadır.

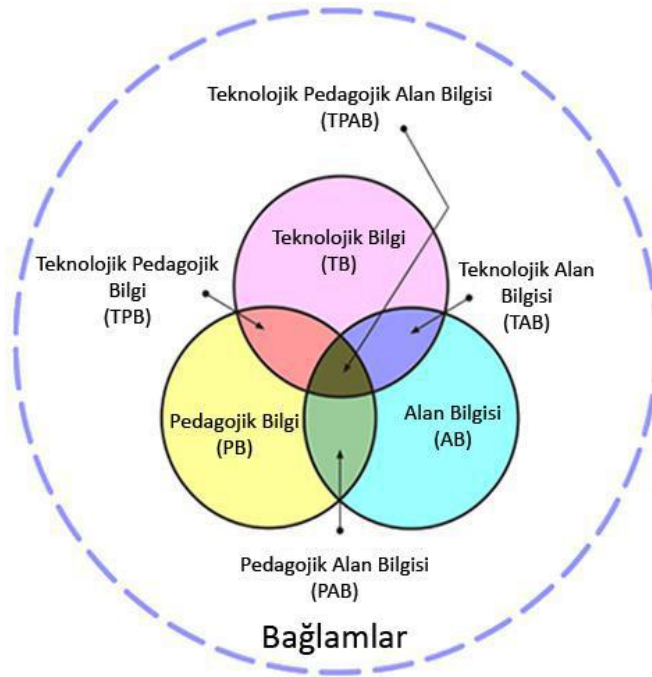
2.5.2. 5N 1K modeli

Öğrencilerin BİT entegrasyon sürecini değerlendiren ve öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmeye yardımcı olan bir modeldir. Bu model doğrusal bir model değil, döngüsel bir modeldir. (Haşlaman, Mumcu & Usluel, 2008).

2.5.3. TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) modeli

Koehler ve Mishra (2005) tarafından öğretmenlerin yeterlilikleri ve rolleri tanımlan kendi konu alanlarında ve öğretim yapacakları seviyede, teknoloji ile öğretme ve teknolojiyi öğretme konusunda ihtiyaç duyduğu temel bilgi yapısı tanımlanmaktadır. Shulman (1987)'inin öğretmen yeterliklerine kazandırdığı pedagojik alan bilgisi kavramına, Koehler ve Mishra (2005) teknoloji bilgisini de dâhil ederek Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) modelini ortaya koymuşlardır.

Bu model genel olarak eğitim ortamlarında teknolojinin entegrasyonu için gereken teknoloji, pedagoji ve içerik bilgi alanları ile bu alanlar arasındaki ilişki ve etkileşimi göstermesi nedeniyle önem arz etmektedir (Ünal, 2013). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modeli; içerik, teknoloji, pedagoji bilgilerinden ve bu bilgilerin aralarındaki ilişkilerden olan Teknolojik Bilgi (TB), Pedagojik Bilgi (PB) ve Alan Bilgisinin (AB) birleşimidir (Koehler ve Mishra, 2005). Koehler ve Mishra (2005) tarafından ortaya koyulan TPAB modeli bileşenleri Şekil 2.3'de görülmektedir.



Şekil 2.6. Teknolojik pedagojik alan bilgisi modelinin bileşenleri (<http://tpack.org>)

Tablo 2.1’de TPAB boyutlarındaki her bir yapının tanımı bazı örnekler ile birlikte sunulmuştur (Chai, Koh ve Tsai, 2013:33).

Tablo 2.1. TPAB boyutlarının tanımı ve örnekleri

| TPAB Yapıları | Tanım | Örnek |
|---------------|---|--|
| TB | BİT yazılım, donanım ilgili çevre birimlerinin nasıl kullanılacağı hakkında bilgi | Web 2.0 araçlarını kullanma hakkında bilgi (ör. Wiki, Bloglar, Facebook) |
| PB | Öğrencilerin öğrenme, öğretim yöntemleri, farklı eğitim teorileri ve içerikle ilgili referanslar olmaksızın bir konuyu öğretmek için öğrenme değerlendirmesi hakkında bilgi | Öğretimde problem temelli öğrenmenin nasıl kullanılacağı hakkında bilgi edinme |
| AB | Konunun öğretilmesiyle ilgili konu hakkında bilgi sahibi olunması | Fen veya Matematik konuları hakkında bilgi |
| PİB | Belirli içeriği / konuyu öğrenenler için daha anlaşılabilir hale getirmek için içerik bilgisini temsil etme ve pedagojik stratejileri benimseme bilgisi | Elektriği öğretmek için analogileri kullanma bilgisi |
| TPB | Konuya değinmeden öğretim yaklaşımlarını mümkün kılmak için çeşitli teknolojilerin varlığı ve özelliklerinin bilinmesi | Webquest kavramı, bilişsel araçlar olarak bilişsel araçlar, bilgisayar destekli işbirlikçi öğrenme |
| TİB | Öğretimi düşünmeden teknolojiyi nasıl kullanacağını / araştırdığını ve içeriği farklı şekillerde nasıl yaratacağını öğrenmek | Çevrimiçi sözlük, SPSS, konuya özel BİT araçları hakkında bilgi. Geometrinin konuya özel simülasyon |
| TPİB | Belirli konu içeriklerinin bilgi yaratılmasını öğretmek ve/veya tanıtmak için çeşitli teknolojileri kullanma bilgisi | Wiki’yi sosyal bilimlerde işbirlikçi öğrenmeyi geliştirmek için bir iletişim aracı olarak nasıl kullanacağınız hakkında bilgi edinme |

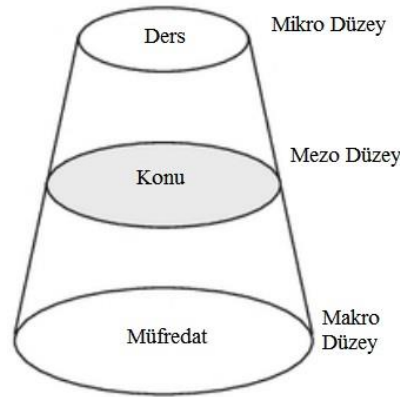
2.5.4. Teknoloji entegrasyonunu planlama modeli

Teknolojinin eğitim-öğretim faaliyetlerine entegrasyonu ile ilgili karşılaşılan engellerin çözümü için Roblyer (2003) tarafından geliştirilen bu model, teknolojinin planlanması ve uygulanmasında hangi adımların izlenilmesinin gerektiğine ilişkin operasyonel örnekler vermektedir.

Bu model eğitimde teknoloji entegrasyonunda etkili olan ve eğitim sisteminin öğeleri olarak bilinen kaynaklar, fiziksel erişim koşulları, veliler, öğrenciler, öğretmenler ve diğer bireylerin dikkate alınmasını ifade etmektedir. Model beş aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama teknoloji entegrasyonunun ilgili sürece görece yararının belirlenmesi ile başlar. Daha sonra gelen üç aşama sırasıyla hedefler, entegrasyon sürecinin tasarlanması ve öğretim ortamının tasarlanması ile devam eder. Son aşamada ise entegrasyon stratejilerinin değerlendirilmesinin yapılması ve yeniden düzenleme yapılarak gerekli görüldüğünde önceki üç aşamaya tekrar dönülmesi amaçlanmaktadır (Kuşkaya-Mumcu, 2011).

2.5.5. Sistematik BİT entegrasyonu modeli

Wang ve Woo'nun (2007) geliştirdiği bu model üç farklı alan için bilgi iletişim teknolojilerinin nasıl gerçekleştirileceği hakkında bilgi vermektedir. Bilgi iletişim teknolojilerinin entegrasyonunu ele alınan içeriğe uygun olarak makro, mezo, mikro düzeylerde gerçekleşeceğini öne sürmektedir.



Şekil 2.7. Bilgi iletişim teknolojilerinin entegrasyonun alanları (Wang ve Woo, 2007)

Mikro düzeyde dersin tamamında bütün içerik ve öğrenme deneyimlerini desteklemek için ilgili dışın teknolojileri kullanılır. Mezo düzeyde belirli konular için öğrenleri öğrenmelerini yardımcı olmak amacıyla kullanılır. Makro düzeyde BİT, bir veya birden çok derste öğrenenlerin belli kavramları daha iyi anlayabilmeleri ve için kullanılır.

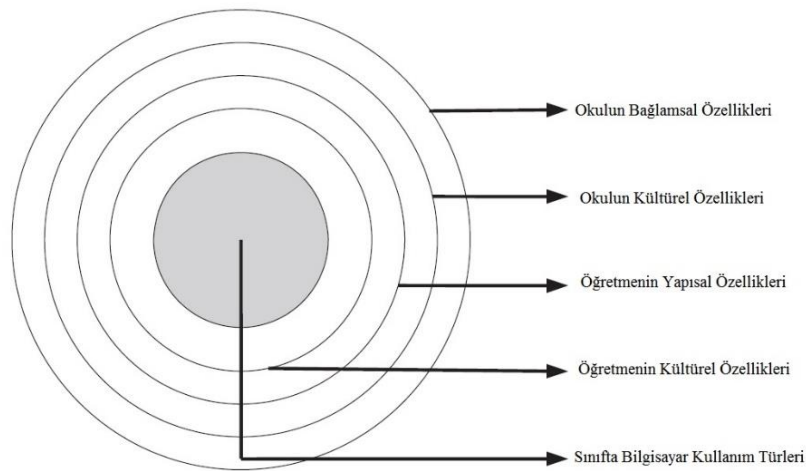
2.5.6. Genel model

Model eğitim ortamlarına bilgi iletişim teknolojilerinin etkin şekilde entegre edilmesi için öğretme süreçleri, sosyal etkileşim ve pedagojiden meydana gelen bir model sunmuştur (Wang, 2008). Bu modelin temeli kullanışlılık fikrine, etkileşimi tasarlamaya ve yapılandırmacı öğrenme kuramlarına dayanmaktadır.

Wang (2008) modelin sosyal etkileşim bileşenini dikkate almış ve teknoloji entegrasyonunun önemli bir ögesi olduğunu belirtmiştir. Pedagoji bileşeni ise eğitmeni öğrenmenin desteklenmesi amacıyla kullanılan teknikler, yaklaşımlar ve stratejiler olarak tanımlanmıştır.

2.5.7. Eş merkezli halka modeli

Tondeur, Valcke ve van Braak'ın (2008) geliştirdiği eş merkezli halka modeli teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarına entegre edilmesinde teknolojinin kullanılma amacını merkeze alacak şekilde hem okul özellikleri hem de öğretmen özellikleri bağlamında incelemektedir. Eş merkezli halka modelinin özellikleri şunlardır: okulun bağlamsal özellikleri, okulun kültürel özellikleri, öğretmenin yapısal özellikleri, öğretmenin kültürel özellikleri, öğretmenin yapısal özellikleri.



Şekil 2.8. Eş merkezli halka modeli (Tondeur, Valcke & van Braak, 2008)

Mevcut entegrasyon modelleri incelendiğinde teknolojinin eğitim-öğretim süreçlerine entegre edilmesini çeşitli açılardan ele aldıkları görülmektedir. Örneğin 5N 1K modeli süreci öğrenen merkezli bir şekilde ele alırken; TPİB (Koehler ve Mishra, 2005) modelinin merkezinde öğretmen ve onun sahip olması gereken yeterlik bulunmaktadır. Genel model (Wang, 2008) kurum ve kişilerden farklı bir şekilde süreçte kullanılan araç ve aracın sağladığı imkânları merkezine almaktadır. Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modelinin ise sürecin tamamını ve sürece etki eden bütün öğeleri ele alan ancak uygulamaya dönük olmayan bir model olduğu görülmektedir. Eş merkezli halka modeli daha özel olarak eğitim kurumlarını ele alır ve sürecin bireyler kadar kurumsal yapıya da bağlı olduğunu vurgularken; E-Kapasite modeli öğretimin gerçekleştiği ortamın tümünü ele almaya çalışmaktadır. Bunların yanı sıra entegrasyonun sağlanmasından öteden beri devam eden bir entegrasyon sürecinin aşamalandırılmasını amaçlayan Teknoloji Entegrasyonu Seviyeleri ve Beş Aşamalı Entegrasyon modeli bulunmaktadır.

2.6. Yeterlik Kavramı ve Öğretmen Yeterlikleri

Yeterlik, verilen bir görevi verimli ve etkili bir şekilde yerine getirebilmek için bireyde bulunması gereken bilgi, beceri, tutum ve değerler şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2017). Şahin (2004) ise yeterliği, bir işi yerine getirmek ve işin gerekli kıldığı mesuliyetleri yapabilmek için gereksinim duyulan beceri, yetenek ve bilgidir. Günümüzde değişen eğitim ihtiyacının neticesinde öğretmenlerde bulunmasını istediğimiz bazı yeterlikler söz konusudur. Bir öğretmende genel kültür bilgisi, alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisi yeterliklerinin bulunmasını gerekmektedir (Erden, 2005).

Millî Eğitim Bakanlığı öğretmen yeterlikleri, öğretmenlerin mesleğini en iyi şekilde yapabilmeleri için sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve tutumlardır. Öğretmen yeterlikleri, genel öğretmen yeterliklerine alan eğitimi bilgisi ve alan bilgisi yeterliklerini de ekleyerek, her öğretmeni kapsayacak mahiyette bütünsel ve tek bir yeterlik metni şeklinde oluşturulmuştur. Oluşturulan genel yeterlikler; tutum ve değerler, mesleki beceri

ve mesleki bilgi olmak üzere birbiri ile bağlantılı ve birbirini tamamlayan 3 yeterlik alanı, 11 alt yeterlik alanı ve bu yeterliklere ilişkin 65 göstergeden oluşmaktadır (MEB, 2017).

Tablo 2.2. Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri

| A. Mesleki Bilgi | B. Mesleki Beceri | C. Tutum ve Değerler |
|--|---|--|
| A1. Alan Bilgisi | B1. Eğitim Öğretimi Planlama | C1. Milli, Manevi ve Evrensel Değerler |
| Alanında sorgulayıcı bakış açısını kapsayacak şekilde ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahiptir. | Eğitim öğretim süreçlerini etkin bir şekilde planlar. | Milli, Manevi ve Evrensel Değerleri gözetir. |
| A2. Alan Eğitimi | B2. Öğrenme ortamları oluşturma | C2. Öğrenciye Yaklaşım |
| Alanının öğretim programına ve pedagojik alan bilgisine hâkimdir. | Bütün öğrenciler için etkili öğrenmenin gerçekleşebileceği sağlıklı ve güvenli öğrenme ortamları ile uygun öğretim materyalleri hazırlar. | Öğrencilerin gelişimini destekleyici tutum sergiler. |
| A3. Mevzuat Bilgisi | B3. Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme | C3. İletişim ve İş Birliği |
| Birey ve öğretmen olarak görev, hak ve sorumluluklarına ilişkin mevzuata uygun davranır. | Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür. | Öğrenci, meslektaş, aile ve eğitimin diğer paydaşları ile etkili iletişim ve iş birliği kurar. |
| | B4. Ölçme ve Değerlendirme | C4. Kişisel ve Mesleki Gelişim |
| | Ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını amacına uygun kullanır. | Öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine yönelik çalışmalara katılır. |

Tablo 2.2'deki MEB (2017) tarafından hazırlanan Öğretmen Mesleği Genel Yeterlikleri'ne göre teknoloji bilgisiyle alakalı olan yeterlik ve alt yeterlik alanları şunlardır:

“B. Mesleki Beceri”

“Bu yeterlik alanı, öğretmenin sınıf içi ve dışındaki uygulamaları ilgili eğitim

öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ile izleme ve değerlendirme yeterliklerini kapsamaktadır” MEB (2017).

“B3. Öğretme ve öğrenme sürecini yönetme”

“Öğretme ve öğrenme sürecini etkili bir şekilde yürütür.”

“B3.9. Öğretme ve öğrenme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin olarak kullanır.”

2.7. Öz-yeterlik Kavramı

Öz-yeterlik kavramından ilk kez Bandura (1977) tarafından ortaya atılan Sosyal öğrenme kuramında bahsedilmiştir. Bandura (1977) öz-yeterlik kavramını, “bireyin geleceğe yönelik durumları yönetmek için gereksinim duyduğu hareket biçimlerini planlama ve gerçekleştirme hususunda bireysel yeteneklerine olan inancı” olarak tanımlamıştır.

Senemoğlu’na (2011) göre öz-yeterlik, kişinin çeşitli durumların üstesinden gelme, belirli bir faaliyeti başarma kapasitesi ve yeteneğine yönelik bireysel algısı, kendisine inanması ve kendine yönelik yargısıdır.

İpek ve Bayraktar (2009)’a göre öz-yeterlik, kişinin kendi potansiyelini pratiğe dönüştürüp dönüştürmeyeceği ile ilgili düşüncesidir olarak ifade etmektedir. Çoban ve Sanalan (2002) öz yeterliliği, bireyin kendisinden istenilen görevi yerine getirmeye ilişkin fikirleri şeklinde tanımlamaktadırlar.

Öz-yeterlik kavramı, Bandura (1986)’nın sosyal öğrenme kuramının öğelerinden biridir. Bu kuram, bireylerin davranışlarını kontrol edebilecekleri ve düzenleyebilecekleri bilgi ve becerilere sahip olduğunu savunur (Bandura, 1977). Birey eylemlerini gerçekleştirmek için öz yeterliye gereksinim duymaktadır.

Bandura'ya (1977) göre, öz-yeterliğin gelişimsel analizi şöyledir: temel veri bebeklikte çevreyle etkileşimlere dayanır. İlerleyen yaşlarda akran grupları ile kurulacak olan ilişkiler ile birey, kişiler arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri keşfederek kendini tanıır. Okul, iş hayatı gibi ortamlarda sosyal değişimler, ödevler, eğitim çalışmaları, iş hayatındaki projeler ve bunlardan elde edilen başarılar bireyin öz-yeterliğin gelişmesine katkı sunmaktadır. Özeti bireyin öz-yeterlik algısının gelişmesinde okul, aile, işyeri gibi ortamlar başta olmak üzere sosyal çevrenin etkisi bulunmaktadır.

Bireylerde öz-yeterlik algısının gelişim süreci oldukça karmaşıktır ve öz-yeterlik algısı pek çok farklı faktörün etkisi sonucu ortaya çıkmaktadır. Öz yeterliği etkileyen dört faktör vardır (Bandura, 1977). Bunlar:

- Başarılı Deneyimler: bu kaynak yeterli en çok etkileyendir. Bir şeyleri yaptığımız zaman başarılı olursak özel terliğimiz artacak, eğer başarısız olursak yeterlimiz azalacaktır. Örneğin bilişim teknolojileri dersinden verilen ödevi başarıyla yapan öğrencinin verilecek olan sonraki ödevleri yapma konusunda öz-yeterlik algısı yüksek olacaktır.
- Başkalarının Performansını İzleme: bireyin kendi potansiyelini, yeterliliğini diğer bireylerin başarıları ile ortaya koydukları ile kıyaslama yapmasıdır. Gündelik hayatta bireyin kendini aynı durumda olan diğer bireyler ile (iş arkadaşları, okul arkadaşları, rakip vb.) kıyaslama durumu olabilmektedir.
- Sözel İkna: nasihatler, teşvikler, öğütler öz-yeterlik algısını farklı miktarlarda/oranlarda etkilemektedir.
- Fizyolojik ve Duygusal Durumlar: Öz-yeterlik algısını etkileyebilmektedir. Eğer birey kendini hasta veya Üzgün hissederse bu onun başarılı olacağına ilişkin öz-yeterlik algısını etkileyebilir.

Turanlı (2007)'ya göre birey bir işi başardıkça öz yeterliği pekişecek, benzer hatta daha üst düzeydeki durumları seçme ihtimali artacaktır. Bu nedenle başarı ve öz-yeterlik birbirlerini besleyen kavramlar haline gelebilecektir. Öz yeterliği yüksek düzeyde

olan bireylerin zor görülen görevleri, iş yeri seçmesi olasılığı yüksektir. Öz yeterliliği yüksek olan bireyler, üstlendikleri görevlerde yüksek performans sergilerken, öz yeterliliği düşük düzeyde olan bireyler ise üstlendikleri görevler de düşük performans sergileyerek çabuk pes edebilmektedir (Tollefson, 2002). Bireyler, algılanan öz-yeterlik düzeyleri yüksek olduğunda, çevrelerini daha çok kontrol altında tutabilecekleri için olayların üstesinden gelebilir ve bu nedenle yeni şeyleri denemek konusunda korkuya kapılmazlar (Bandura, 1980).

2.8. Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterliği

Bireylerin farklı konular hakkındaki öz-yeterlik algıları, yapacakları işlerde karşılaşılabilecek zorluklara gösterecekleri direncin ve bir görevi gerçekleştirilebilmek amacıyla gösterecekleri çabanın en önemli belirleyici unsuru olarak görülmektedir (Demiralay ve Karadeniz, 2010). Bir konuya yönelik öz-yeterlik algısının yüksek olması çoğu zaman olumlu olarak düşünülmemelidir. Çünkü öz-yeterlik algısı var olan yetenek seviyesinden fazla olduğu zaman, yüksek beklenti düzeyi oluşacak ve bu beklentileri yerine getirebilecek yeteneklere sahip olunmadığından davranış gerçeğe dönüşmeyecektir; öz-yeterlik algısı var olan yetenek seviyesinden az olduğu zamanda da beklenti düzeyi düşük olacak ve davranışlar gerçeğe dönüşse bile beklentinin altında gerçekleştirilecektir (Lent, Brown ve Hackett, 2002).

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri Perkmen'e (2008) göre bilgisayara ilişkin öz-yeterlik düzeyi yüksek olan bir öğretmen, eğitim-öğretim ortamında ders içeriğini bilgisayar kullanarak anlattığında öğrencilerinin daha iyi öğreneceklerine inanmaktadır. Bundan dolayı öğretmenler

Stewart vd. (2013) öğretmenlerin eğitim öğretim ortamlarına teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algılarının, teknolojik alan bilgilerinin incelenmesinde temel değişken olduğunu ifade etmektedirler. Bundan dolayı öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algılarının, eğitim teknolojilerine yönelik ilgiyi ve eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik niyeti (Antoine, 2011; Chang ve Tung, 2008;

Pauli vd., 2007), öğretim teknolojisi sonuç beklentisini (Baker-Eveleth ve Stone, 2008) etkileyerek; eğitim öğretime teknoloji entegrasyonu sırasında karşılaşılabilecek güçlükler ve dersliklerde eğitime teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirebilmek amacıyla gerekli çabanın belirlenmesine (Ajzen, 1991) önemli derecede katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.9. Fırsatları Artırma, Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi

Fırsatları Artırma, Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesinin amacı okullarda teknolojiyi iyileştirmek, eğitim öğretimde yaşanan fırsat eşitsizliğinin ortadan kaldırılmasını sağlamaktır. Proje bünyesinde bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarının öğrenme ve öğretme süreçlerinde farklı duyu organlarına hitap edecek bir biçimde ve derslerde aktif olarak kullanılması için, öğrenci ve öğretmenlere tablet bilgisayarlar dağıtılmış, lise, ilköğretim ve okulöncesi düzeylerindeki bütün okulların binlerce dersliğine yüksek hızlı internet altyapısı kurulumları gerçekleştirilmiş ve sınıflara etkileşimli tahta kurulumu yapılmıştır (MEB, 2018a).

FATİH projesinin uygulanma süreci, lise seviyesinden başlamak üzere ilköğretim ve okulöncesi seviyesine doğru kademeli olarak ilerlemesi planlanmıştır. Uygulanma süreci boyunca proje okullarında görev yapmakta olan öğretmenlere donanım altyapısı ile ilgili uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim şeklinde hizmet içi eğitimler verilmiştir. Eğitim öğretim sürecinde fırsat eşitliğinin sağlanması için sınıfların teknik altyapılarının güçlendirilmesi ve eğitim teknolojileri ile donatılması planlanmaktadır. Bunun bir sonucu olarak eğitim öğretimde kalitenin arttırılacağı ve eğitim teknolojilerinin tüm öğrenciler tarafından etkin bir şekilde kullanılmasının sağlanacağı düşünülmektedir (MEB, 2018a). FATİH Projesi beş temel bileşenden oluşmaktadır. Bu bileşenler Şekil 2.9'da gösterilmiştir.



Şekil 2.9. FATİH Projesinin temel bileşenleri

2.10. Etkileşimli Tahta

Bilim ve teknolojideki değişimler ve gelişmeler sonucunda, eğitimde daha nitelikli öğrenciler yetişmesi beklenmekte ve bu nitelikteki öğrencilerin yetişmesi için eğitimcilerin öğrenme ortamlarını daha etkili hale getirmesi gerekmektedir (Kazu & Yeşilyurt, 2008). Sınıf ortamını daha etkili bir hale getirmek ise, bu ortamlara yeni ve güncel teknolojilerin entegre edilebilmesi ile mümkündür. Bu kapsamda eğitim ortamına entegre edilen en yeni teknolojilerden biri de etkileşimli tahtalardır.

Etkileşimli tahtalar 1980’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde 1991 yılında ise İngiltere’de üretilmesinden sonra öncelikli olarak çalışma hayatında kullanılan etkileşimli tahtalar, çalışma hayatında gösterdiği yararlar neticesinde eğitim-öğretim ortamlarında da kullanılmaya başlanılmışlardır (Akgün, 2014; Tataroğlu & Erduran, 2010). Ardından dünyanın birçok ülkesi eğitim ve öğretim ortamlarına etkileşimli tahtayı entegre etmişlerdir. Okullarda giderek yaygınlaşan etkileşimli tahtalar İngiltere, Almanya, Avustralya ve Amerika gibi gelişmiş ülkelerde teknolojiye ayrılan muazzam bütçelerin sonucu olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Özellikle İngiltere ve Amerika etkileşimli tahtayı okullarında büyük oranda kullanmaktadırlar (Gillen vd., 2006). Yapılan bir çalışmada İngiltere’de bulunan ilköğretim seviyesindeki okullarının tümünde, ortaöğretim seviyesindeki okulların ise %98’inde etkileşimli tahtaların kullanıldığı ifade

edilmiştir (Bulut ve Koçoğlu, 2012: 243). Ülkemiz okullarında ise etkileşimli tahtaların kullanılması son yıllarda hayata geçirilen FATİH Projesi ile olmuştur. Proje sayesinde okullardaki derslikler etkileşimli tahtaların kullanım oranı hızla artmaktadır.

Günümüzde etkileşimli tahtalar “Akıllı Tahta”, “İnteraktif Beyaz Tahta”, “Elektronik Beyaz Tahta”, “Etkileşimli Beyaz Tahta” ve “Elektronik Tahta” gibi farklı isimlerle ifade edilmektedir (Akçayır, 2011; Tataroğlu, 2009; Türel ve Demirli, 2010; Türel, 2012).

Etkileşimli tahta, genellikle bir bilgisayar ve projeksiyon cihazına bağlı şekilde çalışan, bilgisayar ortamından düz bir zemine yansıtılarak içeriğin etkileşimli olarak kullanılmasını sağlayan teknolojik bir alettir (Türel, 2012).

Etkileşimli tahta, bir dijital projektöre ve bir bilgisayara bağlanan büyük, dokunmaya duyarlı bir tahtadır. Projektör, görüntüyü bilgisayardaki ekrandan gösterir. Bilgisayar daha sonra doğrudan veya özel bir kalemle tahtaya dokunarak kontrol edilebilir (Hall & Higgins, 2015). Etkileşimli tahta sayesinde, klasik kara tahta ile yapılabilecek her türlü işleme ek olarak bilgisayarda fare yardımıyla gerçekleştirilebilen işlemlerinde dokunmatik ekran aracılığıyla gerçekleştirilmesi mümkün olmaktadır (Ashfield & Wood, 2008). Bazı etkileşimli tahta modelleri, bilgisayar ya da projeksiyon cihazına bağlanma ihtiyacı duyulmadan kullanılabilen, dâhili hafızası, işlemcisi, USB girişleri vb. donanımları bünyesinde bulunduran elektronik bir ekran biçimindedir (Türel, 2011).

Üç farklı teknolojiye sahip etkileşimli tahta bulunmaktadır (Becta, 2004). Bunlar: elektro-manyetik, infrared tarama, membran teknolojileridir.

Elektro-Manyetik: Bu tür tahtalar klasik beyaz tahtalarla benzerdir, set bir yüzeye sahiptir ve bu yüzeye sıradan beyaz tahta kalemi yardımı ile yazı yazılabilir. Tahtanın etkileşimli çalışması için tahta yüzeyi altında bulunan düzener ile kablosuz iletişim kurmayı sağlayan, manyetizma özelliğine sahip pil ile çalışan özel olarak üretilmiş bir kaleme ihtiyaç vardır. Bu özel kalemin vuruş ve hareketleri etkileşimli tahta

için girdi anlamına gelir. Daha basit bir ifade ile etkileşimli tahtanın içerisinde manyetik alıcılar bulunmaktadır; bu alıcılar özel manyetik kalem kullanılmaya başladığında etkileşimli tahtada bulunan bilgisayara bilgi yollanarak istenilen işlemin yapılması sağlanır (Brown, 2003).

İnfrared Tarama: Bu etkileşimli tahtaların üst köşesinde yerleşik olarak bulunan ve kalem veya el hareketlerini algılayabilen infrared lazer tarayıcı bulunmaktadır. Bu lazer tarayıcılar tahtanın tüm yüzey alanına lazer ışınları yayar. Yine özel bir kalem vasıtasıyla bu ışınlar işaretlenen noktalarda kesilerek, koordinat bilgisinin elde edilmesi sağlanır. Ayrıca bu tahtalarda sert, dayanıklı, kolaylıkla silinebilen bir yazı alanı vardır.

Membran teknolojisi: Bu teknolojiyi kullanan tahtaları dokunmatik hale getirmek amacıyla, tahtanın önüne 20 mm'lik hava boşluğu bulunan özel bir plastiği andıran esnek, yumuşak ve dirençli ince levhalar kullanılmaktadır. Elektrik iletme özelliği bulunan levhalar yüzeye dokunulduğu zaman üstteki levha alttaki levhaya basınç yaparak diğer plakalar ile iletişime geçmesi sağlanır; bu şekilde x, y pozisyonlarını (koordinatlarını) haritalandırmak suretiyle bilgisayar ekranı ile senkronlanmasını sağlamaktadır (Becta, 2004).

2.10.1.FATİH Projesi kapsamında dersliklere takılan etkileşimli tahtalar

Bu etkileşimli tahtalar, sağ tarafında tebeşir ve yazı kaleminin kullanılabilceği yeşil ve beyaz tahta, sol tarafında ise dokunmatik ekran olmak üzere 3 aparattan meydana gelmektedir. Şekil 2.10'da etkileşimli tahta görülmektedir.



Şekil 2.10. FATİH Projesi kapsamında dersliklere takılan etkileşimli tahtalar

Etkileşimli tahtayı kaplayan çerçevenin; tahtanın kullanılmadığı zamanlarda tahtayı darbe, toz, sıvı, vb. gibi tehlikelerden koruması amaçlanmıştır. Tahtanın kullanıldığı zamanlarda ise, üzerinde bulunan kara ve beyaz tahta sayesinde öğretmene çeşitli yazım alanı seçenekleri sunmaktadır. FATİH Projesi kapsamında dersliklere kurulumu yapılan etkileşimli tahtaların teknik özellikleri Tablo 2.3’de listelenmiştir (Vestel, 2018).

Tablo 2.3. Etkileşimli tahtaların teknik özellikleri

| Özellik | Değer |
|-------------------------------|--|
| İşlemci | Intel® Core™ i3 İşlemci 2310M (3 MB Intel® Smart Cache, 2.1Ghz) |
| Yonga Seti | Intel® Hm65 Express Yonga Seti |
| Bellek / Grafik Denetleyicisi | Intel® Hd Graphics 3000 |
| Bellek | DDR3 So-Dimm, 8 Gb'a Kadar Kapasiteli Bellek Modülü Desteği |
| Veri Depolama | 250 GB SSD Sabit Disk |
| Panel Çözünürlük | 65" Yüksek Çözünürlüklü Panel 1920 * 1080 |
| Dokunmatik Ekran | Çoklu Dokunma Desteği Sağlayan Dokunmatik Ekran Optik İmajlama Teknolojisi |
| Ses | High Definition Audio Çift Dâhili Hoparlör, 2x10 Watt |
| Ağ Bağlantısı | 10/100/1000 Mbps dahili Ethernet bağlantısı(RJ45 giriş) Kablosuz bağlantı için 1 half-mini kart slotu |
| Giriş/Çıkış Portları | 2 x USB 3.0 girişi (Gömülü PC kullanımı için, gömülü PC üzerinde, modüler yapıda) 1 x Harici mikrofon 1 x Harici kulaklık çıkışı 1 x USB 2.0 kırmızı girişi 1 x HDMI girişi 1 x Ses girişi 1 x Ses çıkışı |
| İşletim Sistemi | Pardus Türkçe (Son Sürüm) + Windows 8.1 Türkçe (Son Sürüm) |

FATİH Projesi kapsamında dersliklere kurulumu yapılan etkileşimli tahtaların panel bilgileri Tablo 2.4’de listelenmiştir (Vestel, 2018).

Tablo 2.4. Etkileşimli tahtaların panel bilgileri

| Özellik | Değer |
|------------------|-------------------------|
| Panel Tipi | TFT 65 FHD 2D ELED |
| Etkin Alan | 1428.48(Y) x 803.52 (D) |
| Görüş Açısı | Yatay 178° - Dikey 178° |
| Maks. Parlaklık | 350 CD/m2 |
| Maks. Kontrast | 4000/1 |
| Tepki Süresi | 5 ms G2G |
| Maks. Çözünürlük | 1920 * 1080 |
| Led Ekran Ömrü | 30.000 saat |
| Tazelenme Hızı | 50 Hz |

2.10.2. Etkileşimli tahtanın avantaj ve dezavantajları

Teknolojinin eğitime entegrasyonu kapsamında kurulumu yapılan etkileşimli tahtaların eğitimde kullanımının sağladığı bazı avantajlar ve dezavantajlar vardır. Etkileşimli tahtaların eğitim açısından avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Etkileşimli tahtadaki eğitsel içerik üzerinde önemli görülen alanlar işaretlenebilir, öğretmenler ve öğrencilerin yorumlar ve notlar eklemeleri imkânı vardır, bu kolaylıklar sosyal etkileşimi artırmak suretiyle öğrenmeye olumlu etki yapabilir (Türel ve Demirli, 2010).
2. Öğrenci ile öğretmen arasındaki etkileşimi arttırmaktadır (Smith ve diğ., 2005; Shenton ve Pagett, 2008; Al-Qirim, 2011).
3. Öğretmenlerin etkileşimli tahtada daha anlaşılır, düzgün ve renkli çizimleri çok kısa bir sürede yapabilmesi için çeşitli çizim araçları kullanabilme imkânı sunar.
4. Öğretmen, farklı görsel öğeler yardımıyla yararlanarak, sürükle/bırak, eşleştirme ve gizle/göster vb. faaliyetler ile öğrenenlerin daha eğlenceli ve daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlayabilir (Türel, 2010).
5. Ekranda işlenen bütün ders föyleri, sunumları istenilen dosya formatında ve

dersin işleniş sırasına göre kayıt edilerek, bu ders kayıtlarının ilerleyen zamanlarda öğrenenlerin erişmesine açılmasına olanak sağlar.

6. Öğrenme güçlüğü bulunan öğrencilerin bu güçlüklerinin üstesinden gelmesi için yardımcı bir araç olarak kullanılabilir (Altınçelik, 2009).
7. Dokunma ile öğrenme becerisi yüksek olan öğrenenlere etkileşimli tahtadaki materyallere dokunarak çeşitli işlemleri (nesneleri silme, taşıma, şeklini değiştirme, notlar ekleme, vb.) yapabilme olanağı sunar (Bell, 2002).
8. Öğretmen, etkileşimli tahta ekranına yansıttığı ders içeriğinde eksik parçalar veya bilinçli hatalar bırakarak, öğrenenlerin bireysel ya da grup olarak bu hatalardaki eksikleri tamamlamalarını, düzeltmeler yapmalarını sağlayabilir. Bu faaliyetler öğrenciler arasında sosyal etkileşimi artıracak gibi öğrenenlere ders materyalleri üzerinde tartışma imkânı verir. (Türel, 2010).
9. Etkileşimli tahtaların kullanılmadığı derslikler ile kıyaslandığında etkileşimli tahta kullanılan dersliklerde öğrenen başarısını artırmaktadır (Zengin ve diğ., 2011; López, 2010).

Etkileşimli tahtaların eğitimde sağladığı avantajların yanı sıra bazı dezavantajları da vardır. Bu dezavantajlar aşağıdaki şekilde gibidir:

1. Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya karşı olumsuz tutumlar geliştirmesi, öğrenenlerin dikkatini dağıtarak öğretmenlerin sınıfı yönetmesini güçleştirmesi (Türel, 2012; Erduran ve Tataroğlu, 2009).
2. Öğrenenlerin zaman içerisinde etkileşimli tahtaya yönelik heyecanlarını kaybetmeleri (Türel, 2011; BECTA, 2003).
3. Etkileşimli tahtanın ders öncesinde ya da ders esnasında kullanılması sonucu öğretmenlerin yaşadıkları teknik aksaklıklar (Türel, 2011b; Hutchinson, 2007)
4. Etkileşimli tahtada kullanılmak üzere geliştirilen uygun ve yeterli düzeyde ders materyali bulunamaması (Türel ve Demirli, 2010; Somyürek ve diğ., 2009; Hutchinson, 2007)
5. Etkileşimli tahtanın ders planlarına dahil edilmemesi/edilememesi (Shenton ve Pagett, 2008; Al-Qirim, 2011).
6. Dersliklerin fiziksel ortamlarından kaynaklı sorunlar (aydınlatma, ekranı net

görememe, gürültü, etkileşimli tahtanın konumu, vb.) (Hall ve Higgins, 2005).

7. Öğretmenlere etkileşimli tahta kullanımı konusunda yeterli teknik destek ve eğitimlerin verilememesi (Somyürek ve diğ., 2009).
8. Yoğun bilgi yüklü veya öğretmeni merkeze alan sunumların öğrencinin güdülenmesini olumsuz etkilemesi, öğrenenlerin bilişsel yük miktarını artırarak öğrenmeyi zorlaştırması (BECTA, 2003).
9. Öğrencilerin ve Öğretmenlerin akıllı tahta hakkında yeterince bilgi sahibi olmamaları (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Altınçelik, 2009; Slay ve diğ., 2008; Beauchamp, 2004; İşman ve diğ., 2012; Glover ve diğ., 2007).
10. Öğretmeni etkileşimli tahtaya bağımlı hale getirmesi ve öğrenenleri de pasif konumda bırakması (Türel, 2012).
11. Derslerde teknolojiyi genç yaştaki öğretmenlerin ileri yaşlardaki öğretmenlere nazaran daha kolay kullanabilmesi (Akkoyunlu, 2002).

2.10.3. Etkileşimli tahtanın eğitim ortamında kullanımı

Etkileşimli tahtalar öğrenme öğretme sürecinde öğrencilerin ve öğretmenin uyum içerisinde çalışabileceği “etkileşimli araç” şeklinde ifade edilmektedir (Bell, 2002). Etkileşimli tahtadan en yüksek şekilde verim alınmak isteniyorsa, öğretmenlerin işbirlikçi öğrenme, eleştirel düşünme vb. gibi öğrenme ve öğretme yöntem tekniklerini kullanmaları gerekmektedir (Miller ve Glover, 2006).

Etkileşimli tahtalar sınıf içi öğretimde şu şekillerde kullanılabilir (Cogill, 2002);

- Öğretim: Bilginin verilmesi ve yapılandırılması,
- Canlandırma: Sahip olduğu materyaller ile bilginin tanımlanması, gösterilmesi ve modellenmesi,
- Açıklama: Dersin konusu ile ilgili açıklama ve yorumlarda bulunma,
- Soru Sorma ve Tartışma: Çoktan seçmeli veya açık uçlu sorular sormak ve alınan cevaplar üzerinde tartışmak,
- Pekiştirme: Yapılan birçok etkinlik sayesinde daha önce öğrenilen konuların öğrenciler tarafından pekiştirilmesi,

- Öğrencilerden Gelen Cevapları Değerlendirme: Öğrenenlerin yaptıkları ödevlerde veya cevapladıkları sorularda yaptıkları yanlışlıkları tespit ederek onlar ile konuşmak, hangi yöntemi ve niçin o yöntemi seçtikleri hakkında tartışmak, sınıfça öğrencilerin yaptıkları sunumları değerlendirmek, öğrenenlerin yazılıları ile alakalı sözlü bir şekilde onlara dönütler sunmak,
- Özetleme: Ders süresince veya dersin sonuna doğru derste neler konuşulduğunu ve öğrencilerin neler öğrendiğini gözden geçirmek, yanlış anlaşılmalrı tespit etmek ve 16 düzeltilmek, bir sonraki konuya bağlantı yapılmak, öğrenilecek diğer konu hakkında öğrencilere bir anlayış kazandırmak amaçlarıyla kullanılmaktadır.

Asmawi (2004)'e göre, etkileşimli tahta ile çeşitli öğretim yöntem teknikleri kullanarak yapılan öğrenmenin üç şekli vardır.

- Dokunsal Öğrenme: Etkileşimli tahtanın öğrenenlere fiziksel olarak etkileşime girme imkânı vermesi, dokunarak öğrenen bireylerin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Etkileşimli tahta ile kullanıcı arasındaki iletişiminin sağlanması için çok sayıda program bulunmaktadır. Bu öğrenme şekillerinin bir ders içinde kullanılması hem öğrencilerin derse katılımlarını olumlu etkileyecek hem de onların güdülenmesini sağlayacaktır.
- Görsel Öğrenme: Etkileşimli tahta ile resim ve yazıların kullanılmasından, video ve animasyonların kullanılmasına değin çok çeşitli materyallerin kullanılmasıdır.
- İşitsel Öğrenme: İşitsel öğrenmeyi gerektiren etkinliklerde konuşma, telaffuz ve şiirler için kelimeler kullanılmaktadır. Ayrıca işitsel öğrenmenin kullanımı müzik ve seslerin dinlenilmesini de kapsamaktadır.

Görsel materyallerin, bireylerin analiz ve sentez yapabilmelerinde, dikkatini toplamalarında ve yönlendirilmelerinde önemli bir rolü vardır. Görsel materyaller ile gerçekleştirilen eğitimlerde ve hazırlanan sunumlarda kelimelerin tek başına yaratamayacağı bir kavrayış sağlanabilir ve hatırlama kolaylaşabilir. Etkileşimli tahtalar; animasyon ve sesler ile desteklenen görsel materyallerin sunulmasına imkân vererek, daha etkili, daha kalıcı bir öğrenme ve hatırlama olanağı sağlamaktadırlar. Öğrenmenin

işiterek ve görerek daha kalıcı olduğu düşünülürken, etkileşimli tahtaların nedenli önemli bir ders aracı olduğu ortaya çıkmaktadır (Ekici, 2008).

2.10.4. Etkileşimli tahtanın kullanılmasında öğretmen rolü

Teknolojik araçlardan elde edilecek verim, onları kullananların kullanabilme yeteneği ile ilişkilidir. Bu bağlamda, eğer öğretmenin etkileşimli tahtayı nasıl kullanacağı konusunda bir fikri yok ise, dersliklerde etkileşimli tahtanın kurulmuş olmasının anlamı olmayacaktır. Bu nedenle öğretmenin etkileşimli tahtadan verim alınabilmesi ve derslerde etkin kullanılması konusundaki rolü büyüktür. Etkileşimli tahta gibi teknolojik araçların dersliklerde etkin olarak kullanılması için, öğretmenlerin teknolojiyi entegre edebilen ve teknolojiye karşı olumlu tutumları olan, eğitim ortamlarında çağa uygun teknolojilerin kullanılması konusunda eğitim almış bireyler olmaları zorunludur (Cavas vd. 2009).

2.11. Tutum

Tutum kelime anlamı olarak “tutulan yol, tavır” anlamına gelmektedir (TDK, 2018). Tutum, öğrenmeyle kazanılmış, kişinin davranışlarını yönlendiren, karar verme sürecinde tarafsızlığa sebep olan bir olgu şeklinde tanımlanabilir (Ülgen, 1995). Tutum, bir kişiyi içine alan veya karakterize eden psikolojik bir yapı, zihinsel ve duygusal bir varlıktır (Perloff, 1993).

Thurstone (1931) göre ise tutum, “psikolojik bir objeye yönelen olumlu veya olumsuz bir yoğunluk sıralaması ve derecelemesi” olarak ifade etmektedir (Akt. Tavşancıl, 2010). Allport (1967)’a göre tutum, deneyimle organize edilen, bireyin tüm ilgili nesnelere ve durumlara yanıtı üzerine direktif veya dinamik etki uygulayan zihinsel ve nöral bir hazır olma halidir.

Tutum; belli koşullarla girilen etkileşim neticesinde elde edilen, farklı duygusal yaşantıların kişide organize olmuş düşünsel yapıları oluşturması ve bunun sonucunda tepkide bir yapılanmanın kendini göstermesidir (Pehlivan, 1997).

Fidan'a (1996) göre tutum; kişinin bir eşya, nesne, kişi ve olaylara karşı olumsuz ile olumlu arasında vaziyet almasıdır; davranış öncesi hangi yönde davranılacağını belirleyen bir iç durumdur.

Senemoğlu (2011) ise tutumu; kişinin herhangi bir grup şeye, olaylara, kişilere ve/veya çok farklı durumlara karşı bireysel etkinliklerindeki seçimini etkileyen kazanılmış içsel bir durum şeklinde tanımlamaktadır.

Tutum, doğrudan doğruya gözlenebilen bir nitelik olmamakla beraber, kişinin gözlenebildiğimiz davranışlarından anladığımız ve o birey ile bağdaşan bir eğilimdir. Öyleyse tutum; gözleyebileceğimiz bir davranış değil, davranışa hazırlayıcı bir eğilimdir (Kağıtçıbaşı, 1988: 84). Tutumun bir davranış olarak değil de davranışı oluşturan ön etkiler olarak görülmesi ve davranışın oluşumunun her derecesinde yer alması önemli bir ayrıntıdır. Tutumlar davranışlarımızı etkiler ve yaşam biçimi haline getirilen birçok tutum üst düzey vaziyet alışlar arasında gösterilebilir (Senemoğlu, 2015).

2.11.1. Tutumun öğeleri

Alanyazın incelendiğinde, tutumun üç tane öğeden oluştuğu konusunda araştırmacıların hem fikir olduğu anlaşılmaktadır. Bu model üç öğeli tutum modeli olarak adlandırılmıştır. Bunlar; duygusal öğe, bilişsel öğe ve davranışsal öğedir (Günbatar, 2014).

Bilişsel öğe; tutum nesnesi ile ilgili bilgi düşünce ve inançları, duygusal öğe; tutum nesnesini sevme, sevmeme veya reddetme gibi duyguları, davranışsal öğe ise tutum nesnesine ilişkin bazı davranışlarda bulunmayı ifade etmektedir (Pehlivan, 1997).

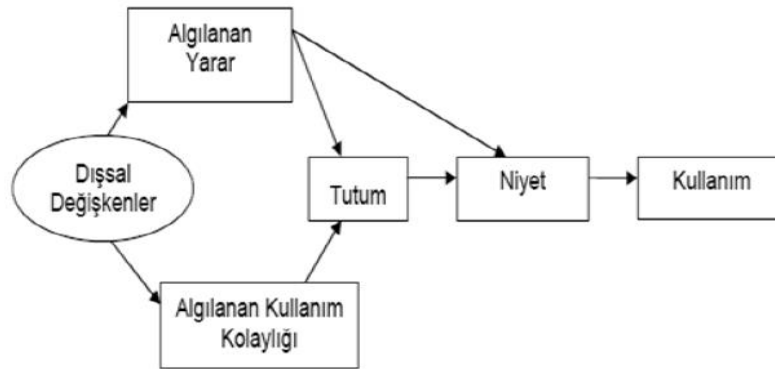
2.12. Teknoloji Kabulü ve Teknoloji Kabul Modeli

Kişilerin teknolojiye meydana gelen yeniliklere uyum sağlayabilmeleri için öncelikli olarak yeni teknolojileri kabul etmesi ve neden kullanması gerektiği konusunda olumlu tutum sergilemesi gerekmektedir. Kişilerin bu yeni teknolojileri benimsememeleri ve kullanımı noktasında gösterdikleri isteksizlik hedeflenen verimin alınamamasına neden olmaktadır. Bu noktadan hareketle, kişilerin yeni teknolojileri neden kabul edip neden ret ettiklerini belirlemek amacıyla modeller geliştirilmiştir (Çakar, 2018; Bağlıbel, Samancıoğlu ve Summak, 2010). Geliştirilen modellerin ortak amacı teknoloji ile birey arasında var olan bağı daha anlaşılır hale getirmektir. Geliştirilen teknoloji kabul modelleri arasında içinde barındırdığı unsurları itibari ile davranışları ve kullanım niyetlerini başarıyla açıklamasından dolayı en yaygın kabul gören model Teknoloji Kabul Modelidir (Shang, Chen ve Shen, 2005:42).

Teknoloji kabul modeli mümkün olan en az değişkenle çok çeşitli teknolojilere karşı benimseme davranışlarını inceleyen genel bir model olması sebebiyle alanyazında en fazla atıf yapılan modellerin başında gelmektedir (Shang, Chen ve Shen, 2005:42). Teknoloji kabul modeli, Davis (1989) tarafından Ajzen ve Fishbein'in (1980) Mantıklı Eylem Kuramı temel alınarak bireylerin teknolojiyi kullanma yaklaşımlarını incelemek için geliştirilmiştir.

Davis'e (1989) göre bireylerin bir sistemi benimseyip kullanmalarının ilk aşaması davranış niyetidir. Niyetin belirleyicisi ise bireyin teknolojiyi kullanmaya yönelik olumlu veya olumsuz düşüncelerini belirten tutumlardır.

Hung ve Chang (akt. Aktaş, 2007:26) kullanıcıların teknoloji kullanımında; öncelikli olarak teknolojiye karşı olumlu tutum takındıklarını sonrasında kullanmaya niyetlendiklerini ve en son teknolojiyi kullandıklarını ifade etmektedir. Teknoloji kabul modeli, davranış niyetlerinin tutum ve algılanan faydadan doğrudan doğruya etkilendiğini belirtir. Ayrıca bu iki temel düşüncenin bireyin yeni bir sisteme yönelik olumlu veya olumsuz tutum sergilemesi üzerinde doğrudan etkisinin olduğunu belirtmiştir.



Şekil 2. 11. Teknoloji kabul modeli (Davis, 1989)

Davis (1989) yeni bir teknolojik sistemin kabulü ve kullanımı üzerinde, bireylerin kullanım kolaylığı ve algılanan fayda adını verdiği iki temel düşüncesinin etkili olduğunu ifade etmektedir. Bu iki temel düşüncenin bireyin yeni bir sisteme ilişkin olumlu veya olumsuz tutumlarını doğrudan etkilediğini belirtmiştir.

Algılanan Fayda (Perceived Usefulness) bireylerin bir teknolojiyi kullanarak yaptıkları işteki performanslarının artış gösterdiğine yönelik olumlu algılarıdır. (Kurulgan ve Özata, 2010:166). Birey bir teknolojiyi kullanarak yaptığı işten daha iyi bir sonuç elde ediyorsa o teknolojiyi kendisine faydalı olarak görecektir. Dolayısıyla o teknolojiyi sürekli kullanma eğiliminde olacaktır.

Algılanan Kullanım Kolaylığı (Perceived Ease of Use) ise bireylerin bir sistemin kullanımının kolay olduğu ve çok fazla çaba sarf etmeden kullanımının öğrenildiğine ilişkin inançlarıdır (Kurulgan ve Özata, 2010:166). Birey bir teknolojiyi kullanarak işini kolayca gerçekleştirebiliyor ise o teknolojinin kullanımının kolay olduğunu düşünecektir. Dolayısıyla o teknolojiyi sürekli kullanma eğilimi gösterecektir. Bu iki temel etken, sisteme karşı tutumları şekillendirmekte ve bu tutumlar bireyin o sistemin kullanılmasına yönelik niyetini belirlemektedir. Birey teknolojik bir sisteme karşı algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığında olumlu düşüncelere sahip ise o sistemin kullanımına ilişkin olumlu tutuma sahip olmakta ve o teknolojiyi kullanmaya niyetli olmaktadır. Bireyde kullanma niyeti oluşmuşsa o teknolojiyi kullanma davranışını gerçekleştirmekte, bireyde kullanma niyeti oluşmamışsa o teknolojiyi daha az kullanmakta veya hiç kullanmamaktadır.

2.13. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu ve etkileşimli tahta ile ilgili yurt içi ve yurt dışında araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

2.13.1. Yurt içinde yapılan araştırmalar

2.13.1.1. Teknoloji entegrasyonu ile ilgili yapılan araştırmalar

Dikmen ve Demirer (2016) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeylerini, eğitim teknolojilerini kullanmaya ilişkin niyetlerini, eğitim teknolojilerine ilişkin ilgilerini ve öğretim teknolojileri sonuç beklentilerini incelemeyi amaçladıkları çalışmada; bu amacı gerçekleştirmek için Afyonkarahisar, Burdur, Denizli ve Isparta'da; ilkokul, ortaokul ve liselerde görev yapan 850 öğretmenden veri toplamışlardır. Elde edilen veriler analiz edildiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeylerinin demografik değişkenler (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu ve derste bilgisayar kullanımı) açısından farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır.

Keser, Karaoğlan Yılmaz ve Yılmaz (2015) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi (TPİB) yeterlikleri ile teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, farklı bölümlerde öğrenim gören 713 birinci sınıf ve üst sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada kullanılan veriler ölçekler yardımıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ile TPİB yeterlik düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir.

Demir ve Bozkurt (2011) ilköğretim matematik öğretmenlerine entegrasyona yönelik görüşlerini TBİP bağlamında inceledikleri araştırmanın sonuçları; öğretmenlerin teknolojik bilgili pedagojik bilgi konularında hizmet içi eğitimi ihtiyaç duyduklarını, teknoloji entegrasyon da gidenin yerini ve öğrencilerin öğrenmesini yönelik inançlarının yeterli konusundaki öğretmen etkilediğini göstermektedir.

Savaşçı ve Açıklım (2014) öğretmenlerin derslerinde en çok kullandığı teknolojileri incelediği araştırmanın sonuçlarında, genellikle kullanımının kolay olması sebebiyle MS PowerPoint çalışma sayfası ve tahta kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bunlara ilaveten video hazırlamanın zorluğu, zaman gerektirmesi ve öğrencilerin bir zaman sonra videodan sıkılmasından dolayı tercih etmediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmadan da yola çıkılarak teknoloji entegrasyonunda öğretmenlerin uygun teknolojik araç gereç kullanmaktan ziyade alışık oldukları teknolojileri kullandıkları sonucu çıkarılabilir.

Çakır ve Yıldırım (2009) yaptıkları çalışmada bilgisayar öğretmenleri ve bilgisayar öğretmeni adaylarının ilkokullarda teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlere ilişkin görüşlerini belirlemeye amaçlamışlardır. Bu amacı gerçekleştirmek için geliştirdikleri anketi 49 kadın, 55 erkek bilgisayar öğretmeni ve 216 kadın 302 erkek bilgisayar adayına uygulamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, bilgisayar öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının eğitim ve öğretimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen pek çok unsur (sınıfların kalabalık olması, öğretmenin yetersiz bilgisi ve sınırlı erişim) olduğuna inandıkları görülmektedir. Ayrıca katılımcılardan toplanan nitel veriler bu sonucu destekler niteliktedir.

Ceylan vd. (2014) bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeyleri ve TPİB arasındaki ilişkiyi incelemiş; TBİP'in yordanmasında bilgi iletişim teknolojileri kullanım düzeylerinin önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çırak ve Demir (2014) yaptıkları sınıf öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon için sahip olması gereken yeterlikler hakkında düşüncelerini tespit etmeyi amaçlayan çalışmanın sonuçlarına göre; Öğretmenlerin teknolojik alan ve pedagojik alan pedagoji ve alan etkileşimi konusunda mesleki açıdan gelişme ihtiyaç duydukları, teknolojinin eğitime entegrasyonu konusundaki deneyimleri aldıkları eğitimin yeterli ilgili düşünceler üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Karadeniz ve Hacıfazlıoğlu (2013) okul yöneticilerinin teknoloji entegrasyonu sürecinde karşılaştıkları engel ve sınırlıkları inceledikleri çalışmalarında; 12 yönetici ile yapılandırılmış görüşme gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın sonuçlarına göre yöneticilerin bilişim teknolojilerine ilişkin desteği (hizmet içi eğitim organize etme, teknik destek, finansal destek), okul kültürü ve etkin bir teknoloji liderliği faktörlerinin entegrasyon sürecinin önemli unsurları olduğu belirlenmiştir.

Yeni Palabıyık (2013) yaptığı çalışmada, İngilizce öğretmenleri teknoloji uyum sağlama konusunda öz-yeterlik inanışlarına araştırmaya başlamıştır. Çalışmada açıklayıcı karma yöntem modeli kullanmıştır. Bu nedenle araştırmanın verilerini, nicel veriler ve nitel veriler olmak üzere iki aşamada Toplamıştır. Nicel veriler Sakarya ili Fatih Projesi okulunda çalışan 114 İngilizce öğretmeninden, nitel veriler ise 12 gönüllü İngilizce öğretmeninden elde edilmiştir. Araştırmanın sonuçları öğretmenlerin teknoloji ye uyum sağlamak ile ilgili algısal öz-yeterlik inançlarının yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterliği algılarında demografik değişkenler açısından (cinsiyet ve bilgisayar kullanımı) farklılık gözlenmiştir.

Demir ve Bozkurt (2010) yaptıkları çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin, teknoloji entegrasyonunda öğretmenin sahip olması gereken yeterlikler ile ilgili neler düşündüklerini ve bu yeterliklerin göstergelerinin neler olması gerektiği ile ilgili görüşlerini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmanın sonuçlarına göre; Öğretmenlerin teknoloji ve pedagoji alanlarında mesleki gelişim eğitime ihtiyaç duydukları; öğretime teknoloji entegrasyonu konusunda deneyimleri ve öğrencilerin öğrenmesine dair inanışları, öğretmenlerin yeterlik konusundaki düşüncelerini etkilediği görülmüştür.

Semiz ve İnce (2012) tarafından yapılan çalışmanın amacı, beden eğitimi öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB), Teknoloji Entegrasyonu Öz Yeterliği (TEÖY) ve Öğretim Teknolojisi Sonuç Beklentilerini (ÖTSB) belirlemek ve aralarındaki ilişkileri incelemektir. Bulgular, beden eğitimi öğretmeni adaylarının TPİB, TEÖY ve ÖTSB algılarının tatmin edici düzeyde olduğunu belirtirken, üniversite öğretmenlerinin sınıflarında teknoloji kullanımında iyi bir model olmadıklarını; TPİB, TEÖY ve ÖTSB arasında orta derecede, anlamlı ilişki olduğunu; Beden eğitimi öğretmen adaylarının, TPİB, TEÖY ve ÖTSB ile ilgili kendi algıları, üniversite öğretim görevlilerinin derslerine teknoloji entegrasyonu konusundaki algılarından olumlu olarak etkilendiğini göstermektedir.

2.13.1.2.Etkileşimli tahta ile ilgili yapılan araştırmalar

Tekinarslan ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmada eğitim fakültesinde etkileşimli tahta ve çoklu ortam nesnelerinin kullanıldığı öğrenme ve öğretme ortamlarında eğitim gören farklı bölümlerden 537 öğretmen adayının zenginleştirilmiş içerikle öğretime yönelik tutumlarındaki farklılıkları incelenmişlerdir. Özellikle, araştırmada ön-test ve son-test tekniği kullanılarak etkileşimli ortamda çoklu ortam nesnelere ile öğretimin öğretmen adaylarının zenginleştirilmiş içerikle öğretime yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, etkileşimli tahta ile çoklu ortam nesnelerinin kullanıldığı dersliklerde öğretimin öğrencilerin zenginleştirilmiş içerikle öğretime yönelik tutumlarına algılanan kullanılabilirlik, öğrenmeye katkı ve ilgi motivasyon alt boyutlarında olumlu yönde bir etkiye sahiptir. Bunun yanı sıra, yarı yapılandırılmış yazılı anket soruları kullanılarak 102 öğrenciden elde edilen görüşlere göre, etkileşimli tahtanın öne çıkan avantajları dikkat çekici olması, görsel-işitsel ve etkileşim özellikleridir. Ancak bazı öğretmenlerin ve öğrencilerin yeterli kullanım bilgi ve becerilerine sahip olmamaları etkili kullanım bakımından önemli dezavantajlar olarak ortaya çıktığı görülmüştür.

Sayır (2014) araştırmasında FATİH projesi kapsamında İngilizce derslerinde kullanılan etkileşimli tahtalara ilişkin öğretmen ve öğrenci tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya Muş ilindeki sekiz devlet okulundan 19 öğretmen ve 183 öğrenci katılmıştır. Veriler etkileşimli tahta tutum anketi ile toplanmıştır. Araştırmada öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarının olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Betoncu (2017) çalışmasında öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarını ve öz-yeterlik algılarını incelemiştir. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılında KKTC’de bulunan okullarda yapılmıştır. Araştırmanın verileri 38 okulda toplamda 371 öğretmenden ölçekler yoluyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarının yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Tatlı ve Kılıç (2013) yaptıkları çalışmada etkileşimli tahtaların kullanılmasına yönelik verilen hizmetiçi eğitimi öğretmenlerin görüşleri çerçevesinde değerlendirmeye amaçlamışlardır. Veliler 15 soruluk görüşme formu ile üç farklı okuldan 15 öğretmenden toplanmıştır. Araştırmada, öğretmenlerin teknoloji kullanımı hakkında kendilerini yeterli gördükleri, etkileşimli tahta da kullandıkları içeriklerin materyallerin kendilerince hazırlandığını, tahtayı kullanırken yaşadıkları sorunların genelde donanım ve yazılımdan kaynaklı olduğunu eğitim kullanma konusunda verilen eğitimin yetersiz olduğunu, teoride kaldığını, uygulama yapma noktasında yetersiz olduğunu ve eğitim süresinin yeterli olmadığı sonuçlarını ulaşılmıştır.

Elaziz (2008) Öğretmen ve öğrencilerin ve kurum yöneticilerinin etkileşimli tahtanın İngilizce öğretiminde kullanımına ilişkin tutumlarını, İngilizce derslerinde öğretmen öğrencilerin etkileşim tathıyı nasıl kullandıklarını araştırmıştır. Araştırmanın verileri ilköğretimden üniversiteye kadar farklı eğitim kurumunda 452 öğrenci, 82 öğretmene dağıtılmış ayrıca üç saatlik ders gözlenmesi ile toplanmıştır. Araştırmada hem öğrencilerin hem öğretmenlerin İngilizce dersinde etkileşimli tahta kullanma konusunda olumlu yönde tutuma sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Altınçelik (2009) yaptığı araştırma kapsamında ilköğretimde görev yapan öğretmenlerin dersliklerdeki etkileşimli tahtaların öğretime uygun olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmaya 132 öğretmen katılmış ve veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarında etkileşimli tahta kullanılarak gerçekleştirilen dersin geleneksel yönteme göre daha kalıcı olduğu, öğrenenlerin motivasyonlarını artırarak ders aktif şekilde katıldığı belirtilmiştir.

Ateş (2010) Etkileşimli tahta bulunan dersliklerde yapılan coğrafya eğitimini tüm yönleriyle değerlendirdiği çalışmasında, 148 öğrenci ve 16 öğretmenden etkileşimli tahta tutum anketi ile veri toplamıştır. Elde edilen veriler neticesinde etkileşimli tahtaların öğretmenlik becerilerine katkı sağladığı, coğrafya derslerinin klasik yöntemlerin dışında işlenmesine olanak verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Demircioğlu ve Demircioğlu (2015) ortaöğretim öğrencilerinin kimya derslerinde etkileşimli tahta kullanmasına ilişkin tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelendiği araştırmada tutum puanları cinsiyete göre farklılık göstermezken sınıf düzeyi, ailelerinin gelir düzeyi ve teknolojik yeterlik düzeyleri açısından anlamlı fark göstermiştir.

Başbüyük, Erdem ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmanın amacı, matematik öğretmenlerinin ve ortaokul öğrencilerinin matematik derslerinde akıllı tahta kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemeyi ve bu dersleri gözlemleyerek akıllı tahta kullanımının yansımalarını ortaya koymaktır. Çalışma, bir ilde Anadolu Lisesi'nde çalışan dört matematik öğretmenini ve bu okulda okuyan dört 12. sınıf öğrencisini ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmamış gözlem teknikleri kullanılarak toplanmıştır. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmış ve dört kategori oluşturulmuştur. Analiz sonucunda, öğretmenlerin ve öğrencilerin akıllı tahtayı teknik olarak kullanmakta herhangi bir sıkıntı yaşamadıkları ve akıllı tahtaların özellikle geometri derslerinde farklı şekiller ve çizimler oluşturulmasında etkili olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, öğretmenlerin yoğun müfredat ve sınav temelli eğitim sistemi nedeniyle akıllı tahtaları amaca yönelik kullanamadıkları ve akıllı tahtanın öğrencilerin not almalarında olumsuz

etkileri olduğu ve gürültüden etkilendiği belirlenmiştir.

Sünkür ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışmada dersliklerde etkileşimli tahta uygulamaları konusunda ilköğretim öğrencilerinin incelemişlerdir. Araştırmaya Malatya ilindeki devlet okullarında öğrenim gören 277 öğrenci katılmıştır. Veriler tutum ölçeğiyle toplanmıştır. Araştırmada, öğrencilerin etkileşimli tahta kullanmayı içselleştirdikleri, etkileşimli tahta kullanılarak gerçekleştirilen derslerden çok fazla zevk aldıkları, etkileşimli tahta kullanırken kendilerini daha güvenli hissettikleri ve derse motive oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğretmenlere pek çok yeni materyal ve yöntemleri kullanma imkânı sağladığını belirtmiştir.

Türel (2012) tarafından yapılan çalışmada, etkileşimli tahtaların öğrenme-öğretme ye katkısından ziyade öğretmenlerin karşılaştıkları problemlerin ve algıladıkları olumsuz noktaların ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda ortaokullardaki (altıncı yedinci ve sekizinci sınıflar) derslerinde etkileşimli tahta kullanım 140 branş öğretmenine anket uygulanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım yeterliliklerinin orta ve üzeri düzeyde olduğu, cinsiyet açısından bakıldığında ise erkek öğretmenlerin bayan öğretmenlere göre etkileşimli tahtayı daha fazla kullandıkları belirlenmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanırken yaşadıkları sorunları belirlemek için açık uçlu sorular sorulmuş, sorulara verdikleri cevaplar kategoriler halinde toplanmıştır. Bu kategoriler; bir fiziksel ortam, iki teknik açıdan yaşanan sorunlar, üç öğretim açısından sorun teşkil eden hususlar, dört hizmet içi eğitime ihtiyacı, beş etkileşimli tahta ile kullanılan yazılım problem ve ihtiyaçlar altı öğrenme ve motivasyon açısından yaşanan sorunlar şeklindedir.

2.13.2. Yurt dışında yapılan araştırmalar

2.13.2.1. Teknoloji entegrasyonu ile ilgili yapılan araştırmalar

Kent ve Giles (2017) alışmalarında İlkretim ğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarını incelemiştir. Araştırmanın verileri 62 ğretmen adayından 5 maddeli Likert tipi bir anket ile toplanmıştır. Elde edilen bulgular katılımcıların teknolojiyi derslerine entegre ettiğini diğer bir ifade ile adaylarının teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu bulguya ek olarak, ğretmen adayları müfredata teknoloji entegre edebileceğini düşünüyordu.

Hickson (2016) alışmasında teknolojinin entegrasyonuna ilişkin öğretmenlerin öz-yeterliklerini değerlendirmeyi ve sınıf içi öz-yeterlikleri ile sınıfta mevcut teknolojiyi entegre etme yetenekleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın verileri Güney Georgia'da bir ortaokulda görev yapan 64 öğretmeden anket yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda, ğretmen teknoloji entegrasyonu öz yeterliği ile teknolojiyi sınıf içinde entegre etme yeteneği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca ğretmenlerin öz yeterliliği algıları ile akıllı telefon kullanımı, internet kullanımı, sosyal medya kullanımı, yazılı mesajlaşma ve e-posta kullanımı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ifade edilmiştir.

Gulshat (2014) alışmasında ğrenci ve akademisyenler açısından teknoloji entegrasyonu ile alakalı engel ve imkânları belirtmek, Kırgızistan-Türkiye Manas niversitesindeki eğitim ğretim sürecinde BİT'in kullandığını araştırmaktır. Çalışmada 11 ğrenci dokuz akademisyen ile mülakat yapılarak, 477 ğrenci ve 57 akademisyenden anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Araştırmanın sonuçları, halen laboratuvar sayısının yetersiz olduğu, gereken yazılım ve donanım eksikliğini, vasıflı teknik personel eksikliği yaşandığını insanların teknolojiyle ilgili tecrübe ve bilgilerinin yetersiz olduğunu göstermektedir.

Abbit (2011) Çalışmasında öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon öz-yeterlik inançları ile teknolojik pedagojik içerik bilgisi düzeyleri (TBİP) arasındaki ilişkiyi incelemiş ve Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon öz-yeterlik düzeyleri ile TB, TAB, TPAB ve TPB düzeyleri ile pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

An ve arkadaşları (2011) çevrimiçi eğitim teknolojileri kursunda sınıf öğretmeni adaylarının TBİP düzeyleri ile teknoloji entegrasyonuna ilişkin tutum ve etkisini inceledikleri çalışmalarında kursun, katılımcıların teknoloji entegrasyonuna yönelik tutumlarını ve inançlarını geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Lin, Wang ve Lin (2010) öğretmenlerin bilgi iletişim teknolojilerinin entegrasyonundaki gelişim düzeylerini ölçmek amacıyla pedagoji ve teknoloji alt boyutlarına sahip iki boyutlu bir model geliştirdikleri çalışmalarında uygulanabilirliğini doğrulamak amacıyla durum çalışması yapmışlardır araştırmanın verileri görüşme ve gözlemler bu hastasıyla iki ay içerisinde toplanarak analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri entegrasyonundaki gelişim düzeylerinin zaman içerisinde arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Nathan (2009) öğretmen adaylarına teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ile TBİP düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelendiği çalışmasında; 197 öğretmen adayına iki farklı ölçek uygulamıştır. TBİP düzeyleri ile teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları arasında orta düzeyde, pozitif yönde ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Harris, Mishra ve Koehler (2009) müdüriyete atın etkili bir şekilde geri gerçekleştirilmesi için teknolojinin entegre edildiği etkinlikleri belirledikleri araştırmalarında, eğitim öğretime teknolojinin entegre edilmesi konusunda teknoloji pedagoji ve içerik arasındaki ilişkiye dikkat çekmişlerdir. Araştırmacılar eğitim öğretim faaliyetlerini öğrencilerin gereksinimlerine, öğretilmek istenen içeriğe ve kullanabilecek teknolojilere göre düzenlemişlerdir. Bu aşamadan sonra faaliyetlerini üç kategoride gruplandırarak hangi etkinliğin, hangi içerik ile hangi teknolojiyle kullanabileceğini hakkında bilgi vermişlerdir.

Lim (2007) Singapur okullarındaki teknoloji entegrasyonuna ilişkin yaptığı çalışmada araştırmanın verilerini okuldaki öğrenciler ile yaptığı görüşmeleri, öğretmenler idarecilerle yüz yüze görüşmeler ve gözlemler sonucunda elde etmiştir. Etkinlik kuramını temel alarak yapılan analizler neticesinde bilişim teknolojileri destekleyen okul politikalarının etkin bir teknoloji entegrasyonu için zorunlu olduğu kanaatine varılmıştır. Bunun yanı sıra, öğretmen, teknik asistan ve öğrenci arasındaki iş birliğinin önemli ve gerekli olduğuna değinilmiştir.

2.13.2.2. Etkileşimli tahta ile ilgili yapılan araştırmalar

Mata ve arkadaşları (2015) yaptıkları çalışmada, yükseköğretim (lisans, lisansüstü, doktora) seviyesinde ki öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarının incelenmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarını belirlemek için 28 maddelik bir ankete 12 doktoru, 24 yüksek lisans olmak üzere toplam 240 öğrenciye uygulamışlardır. Araştırmanın sonuçları genel olarak lisans öğrencilerinin aksine yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarının daha olumlu olduğunu göstermektedir.

İşman ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumları incelenmiştir. Derslerde etkileşimli tahta kullanmanın öğrencilerin motivasyonlarını arttırdığı, anlamayı kolaylaştırarak başarılarının artmasını sağladığı ve öğrenenlerinin yeteneklerini geliştirdiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin etkileşimli tahtanın kullanılması konusunda uzman kişilerin desteğine ihtiyaçlar duydukları, okul kültürü ve öğrenme-öğretme şekillerinin değişmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Morgan (2008) yaptığı çalışmasında, ortaöğretim öğrencilerinin derse katılımlarını etkileşimli tahtanın etkisini incelemiştir. Araştırmada derslerde etkileşim tahta kullanmasını öğrencilerin derse katılımlarını arttırdı ve Öğrencilerin etkileşimli tahtaya ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Armstrong ve arkadaşları (2005) etkileşimli tahtanın öğrenme öğretmedeki rolünü incelemek üzere gerçekleştirilen çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır: etkileşimli tahtaların dersliklere entegre edilmesinin fiziksel olarak kurulması ve yazılımlarının yüklenmesinden çok daha karmaşık olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenler etkileşimli tahtaların etkin iletişim ve etkileşimi desteklemede, anlatıma dönüştürmede ve yazılımları idare etmede rolünün önemli olduklarını vurgulamışlardır. Ayrıca, öğretmenlerin eğitimine ilişkin destek materyallerinin geliştirilmesi ve öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ile ilgili hizmetiçi eğitime alınmaları önerisinde bulunulmuştur.

Cogill (2003) ilkokullarda etkileşimli tahta kullanılmasının öğretmeye ve öğretmene etkisinin incelendiği bir araştırma yapmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin hepsi etkileşimli tahtayı farklı amaçlar için kullanmaktadır. Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına ilişkin pedagojik yaklaşımlarının da oldukça farklı olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde; etkileşimli tahtanın sınıftaki alışkanlıklarını değiştirmedeğini belirtmişlerdir.

III. BÖLÜM

3. Yöntem

Araştırmanın bu bölümü; araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin uygulanması, toplanması, analizi, yorumlanması alt bölümlerinden oluşmaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Ortaokullarda görev yapmakta olan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemeye çalışan bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin, bu değişkenlere hiçbir şekilde müdahalede bulunulmadan incelendiği tarama modelidir. İlişkisel tarama modeli kullanılarak değişkenler arasındaki ilişki açığa çıkarılıp, ilişkinin derecesi ve yönü tespit edilebilmektedir (Büyüköztürk, 2015).

3.2. Çalışma Evreni

Bu çalışmanın evrenini 2017-2018 eğitim öğretim yılında Bolu ili Merkez ilçedeki FATİH Projesi kapsamında etkileşimli tahta kurulumu tamamlanmış ve kullanıma başlanmış ortaokullarda görev yapan 579 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma kapsamındaki ortaokulların tamamına gidilmiş, öğretmenlere ulaşılmış ancak 348 öğretmenden veri toplanmıştır. Tablo 3.1’de ölçek dağıtılan okullar ve öğretmen sayıları ile toplanan geçerli ölçek sayıları görülmektedir.

Tablo 3.1. Bolu ili merkez ilçesinde etkileşimli tahta kurulumu yapılmış ortaokullar ve öğretmen sayıları

| Okul Adı | Verilen Ölçek Sayısı | Doldurulan Ölçek Sayısı |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| 100. Yıl Ortaokulu | 25 | 12 |
| 50 Yıl İzzet Baysal Ortaokulu | 88 | 31 |
| 60. Yıl Ortaokulu | 18 | 9 |
| Atatürk Ortaokulu | 43 | 28 |
| Behiye Baysal Ortaokulu | 17 | 11 |
| Canip Baysal Ortaokulu | 34 | 19 |
| Cumhuriyet Ortaokulu | 27 | 17 |
| Gazipaşa Ortaokulu | 44 | 29 |
| Hacı Bayram Veli İmam Hatip Ortaokulu | 26 | 10 |
| Karacasu Ortaokulu | 14 | 12 |
| Karaköy TOKİ Ortaokulu | 14 | 9 |
| Koç Ortaokulu | 20 | 15 |
| Koroğlu Ortaokulu | 28 | 20 |
| Kültür Ortaokulu | 24 | 17 |
| Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu | 33 | 24 |
| Mevlâna Ortaokulu | 15 | 8 |
| Milli Egemenlik Ortaokulu | 23 | 17 |
| Paşaköy Ortaokulu | 10 | 9 |
| Sakarya Ortaokulu | 38 | 25 |
| Yukarısoku Ortaokulu | 12 | 9 |
| Yunus Emre Ortaokulu | 26 | 17 |
| Toplam (21 adet) | 579 | 348 |

3.2.1. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem, öğrenim durumları, branş, FATİH Projesi hakkında hizmetiçi eğitim alma durumu, bilgisayar eğitimi alma durumu ve haftalık etkileşimli tahta kullanım süresine ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Tablo 3.2. Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine göre dağılımı

| Cinsiyet | N | % |
|---------------|------------|------------|
| Erkek | 170 | 48,9 |
| Kadın | 178 | 51,1 |
| Toplam | 348 | 100 |

Araştırmaya katılan öğretmenleri cinsiyetlerine göre incelediğimizde 178'inin (%51,1) kadın öğretmen ve 170'inin (%48,9) erkek öğretmen olduğu görülmektedir.

Tablo 3.3. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaşlarına göre dağılımı

| Yaş | N | % |
|-------------|-----|------|
| 21-25 yaş | 46 | 13,2 |
| 26-30 yaş | 67 | 19,3 |
| 31-35 yaş | 97 | 27,9 |
| 36-40 yaş | 71 | 20,4 |
| 41 ve üzeri | 67 | 19,3 |
| Toplam | 348 | 100 |

Öğretmenlerin 46'sinin (% 13,2) 21-25 yaş arası, 67'sinin (% 19,3) 26-30 yaş arası, 97'sinin (% 27,9) 31-35 yaş arası, 71'inin (% 20,4) 36-40 yaş arası ve 67'sinin (% 19,3) 41 ve yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir.

Tablo 3.4. Araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre dağılımı

| Mesleki Kıdem | N | % |
|-----------------|-----|------|
| 1-5 yıl | 85 | 24,4 |
| 6-10 yıl | 88 | 25,3 |
| 11-15 yıl | 78 | 22,4 |
| 16-20 yıl | 53 | 15,2 |
| 21 yıl ve üzeri | 44 | 12,6 |
| Toplam | 348 | 100 |

Öğretmenlerin 85'inin (% 24,4) 1-5 yıl, 88'inin (% 25,3) 6-10 yıl, 78'inin (% 22,4) 11-15 yıl, 53'ünün (% 15,2) 16-20 yıl, 44'ünün ise (% 12,6) 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3.5. Araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre dağılımı

| Öğrenim Durumları | N | % |
|-------------------------------------|-----|------|
| Lisans | 271 | 77,9 |
| Lisansüstü (Yüksek Lisans, Doktora) | 77 | 22,1 |
| Toplam | 348 | 100 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenim durumları incelendiğinde 271'inin (% 77,9) lisans ve 77'sinin (% 22,1) lisansüstü eğitim mezunu olduğunu görülmektedir.

Tablo 3.6. Araştırmaya katılan öğretmenlerin branşlarına göre dağılımı

| Branş | N | % |
|------------------------------|------------|------------|
| Beden Eğitimi | 16 | 4,6 |
| Fen Bilimleri | 31 | 8,9 |
| Sosyal Bilgiler | 35 | 10,1 |
| İngilizce | 28 | 8,0 |
| İlköğretim Matematik | 58 | 16,7 |
| Türkçe | 35 | 10,1 |
| Müzik | 19 | 5,5 |
| Görsel Sanatlar | 14 | 4,0 |
| Teknoloji Tasarım | 16 | 4,6 |
| Rehberlik | 18 | 5,2 |
| Özel Eğitim | 29 | 8,3 |
| Bilişim Teknolojileri | 26 | 7,5 |
| Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 23 | 6,6 |
| Toplam | 348 | 100 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin branşları incelendiğinde 58'inin (% 16,7) İlköğretim Matematik, 35'inin (% 10,1) Türkçe, 35'inin (% 10,1) Sosyal Bilgiler, 29'unun (% 8,3) Özel Eğitim, 28'sinin (% 8,0) İngilizce, 31'inin (% 8,9) Fen Bilimleri, 26'inin (% 7,5) Bilişim Teknolojileri, 23'ünün (% 6,6) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, 18'inin (% 5,2) Rehberlik, 19'unun (% 5,5) Müzik, 16'sının (% 4,6) Beden Eğitimi, 15'inin (% 4,3) Teknoloji Tasarım, 13'ünün (% 3,7) Görsel Sanat branşında görev yaptığı görülmektedir.

Tablo 3.7. Araştırmaya katılan öğretmenlerin Fatih Projesi hizmetiçi eğitimi alma durumuna göre dağılımı

| Fatih Projesi Hizmetiçi Eğitimi Alma Durumu | N | % |
|--|------------|------------|
| Evet | 242 | 69,5 |
| Hayır | 106 | 30,5 |
| Toplam | 348 | 100 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumlarına bakıldığında 242'sinin (%69,5) Evet, 106'sının (30,5) Hayır cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.8. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumuna göre dağılımı

| Bilgisayar Eğitimi Alma Durumu | N | % |
|---------------------------------------|----------|----------|
| Evet | 256 | 73,6 |
| Hayır | 92 | 26,4 |
| Toplam | 348 | 100 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumlarına bakıldığında 256'sının (%73,6) Evet, 92'sinin (26,4) Hayır cevabı verdiği görülmektedir.

Tablo 3.9. Araştırmaya katılan öğretmenlerin haftalık etkileşimli tahta kullanım süresi göre dağılımı

| Haftalık Etkileşimli Tahta Kullanım Süresi | N | % |
|---|----------|----------|
| Hiç kullanmıyorum | 50 | 14,4 |
| 1 - 2 saat | 76 | 21,8 |
| 3 - 5 saat | 83 | 23,9 |
| 6 - 10 saat | 55 | 15,8 |
| 11 saat ve üzeri | 84 | 24,1 |
| Toplam | 348 | 100,00 |

Araştırmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sürelerine bakıldığında 50'si (% 14,4) Hiç kullanmıyorum, 76'sı (% 21,8) 1-2 saat, 83'ü (% 23,9) 3-5 saat, 55'i (% 15,8) 6-10 saat ve 84'ü (% 27,1) 11 saat ve üzerinde etkileşimli tahtayı kullandığı görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında kullanılacak olan veri toplama aracı üç bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler “Kişisel Bilgiler” bölümü, “Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Ölçeği” bölümü ve “Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği” bölümü şeklindedir.

Kişisel bilgiler bölümünün hazırlanması, Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik ve Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum ölçeklerinin puanlanması ve değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere ve ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilik kanıtlarına yer verilmiştir.

3.3.1. Kişisel bilgi formu

Araştırmaya katılan ortaokul branş öğretmenlerinin cinsiyet, yaş grubu, mesleki deneyim, öğrenim durumu, branş vb. bilgilerini öğrenmeye yönelik araştırmacı tarafından demografik bilgi formu hazırlanmıştır.

3.3.2. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği

Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeğinin orijinali Wang (2004) tarafından geliştirilmiş, Ünal (2013) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Ölçek toplam 19 madden oluşmakta olup beşli Likert tipi bir ölçektir. Katılımcılar ölçekte yer alan her bir ifadeye ilişkin katılma düzeylerini; Tamamen katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Tamamen Katılıyorum (5) seçenekleri ile belirlemektedirler. Ölçeğin tüm maddeleri olumlu olarak belirtilmiş ve ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği, “Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-Yeterliği” ve “Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-Yeterliği” şeklinde isimlendirilmiş iki boyuta sahiptir.

Ölçekten elde edilen veri analizlerinde aritmetik ortalama puanları kullanılmıştır. Ölçekten en düşük 19 puan, en yüksek ise 95 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puan 19’a yaklaştıkça teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısının azaldığı, puanın 95’e yaklaşması ise teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısının arttığı şeklinde yorumlanmaktadır (Ünal, 2013).

Tablo 3.10. Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısı ölçeği ve alt boyutlarından elde edilen puanların değerlendirilmesinde kullanılan kriterler

| Değerlendirme Aralığı | | Değerlendirme Kriteri |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Toplam Ölçek Puanı | Ölçek Genel Ortalaması | |
| $\bar{X} \leq 48$ | 1.00-2.49 | Düşük |
| $48 < \bar{X} \leq 66$ | 2.50-3.50 | Kararsız |
| $\bar{X} > 66$ | 3.51-5.00 | Yüksek |

Tablo 3.10’da Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları verilmiştir.

Tablo 3.11. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları

| | Ölçeğin Geneli | Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma | Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma |
|-------------------|-----------------------|---|--|
| Madde Sayısı | 19 | 6 | 13 |
| Cronbach α | ,891 | ,772 | ,844 |

Ünal (2013) teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeğinin 19 maddeden oluşan son hali için hesapladığı Cronbach’s Alfa iç tutarlık katsayısını .936, ölçeğin birinci boyutuna ait Cronbach’s Alfa iç tutarlık katsayısını .915, ikinci boyuta ilişkin iç tutarlık katsayısını ise .875 olarak bulmuştur. Bu araştırmada ise ölçeğin genelinde Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı .891 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin “bilgisayar teknolojilerini kullandırma” alt boyutunda .772, “bilgisayar teknolojilerini kullanma” alt boyutunda .844 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan iç tutarlık katsayıları dikkate alındığında ölçeğin genelinin ve alt boyutlarına ait güvenilirlik düzeyinin yeterli olduğunu söyleyebiliriz. Büyüköztürk (2010)’e göre güvenilirlik katsayısının .70 ve üzerinde olması ilgili ölçeğin güvenilir bir ölçek olması için yeterlidir.

3.3.3. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeği

Moss ve arkadaşları (2007) tarafından geliştirilen ölçek, İngilizce olarak eğitim verilen sınıflarda görev yapan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla Elaziz (2008) tarafından İngilizce olarak uyarlanmıştır. Koçak (2010) tarafından Türkçe’ye çevrilen “Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği” bu çalışmada kullanılmıştır. Orijinal tutum ölçeği İngilizce olarak hazırlanmış olduğundan İngiliz dil bilimciler ve eğitim alanında uzman kişiler tarafından dilimize çevirisi yapılmıştır. Tercüme sonrasında yeniden kontrolden geçirilerek gereken düzenlemeler yapılarak ölçeğe son hali verilmiştir (Koçak, 2010).

Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeği 22 madde ve tek boyuttan oluşan 5’li Likert tipi bir ölçektir. Katılımcılar ifadelerine, Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4), Kesinlikle Katılıyorum (5) seçeneklerinden birini seçerek katılma düzeylerini belirtmektedirler. Ölçekte bulunan olumsuz maddeler için ters puanlama yapılmıştır.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi amacıyla aritmetik ortalama değerleri kullanılmıştır. Tablo 3.12’de belirlenen aritmetik ortalama değerler gösterilmiştir.

Tablo 3.12. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum düzeylerinin belirlenmesi amacıyla belirlenen aritmetik ortalama değerleri

| Katılma Düzeyi | Katılma Derecesi |
|---------------------------|------------------|
| 1 Kesinlikle Katılmıyorum | 1,00-1,74 |
| 2 Katılmıyorum | 1,75-2,49 |
| 3 Ortadayım | 2,50-3,49 |
| 4 Katılıyorum | 3,50-4,49 |
| 5 Kesinlikle Katılıyorum | 4,50-5,00 |

Tablo 3.5 incelendiğinde, 1 ile 1,74 aralığındaki değerler “Kesinlikle Katılmıyorum”; 1,75 ile 2,49 aralığındaki değerler “Katılmıyorum”; 2,50 ile 3,49 aralığındaki değerler “Kararsızım”; 3,50 ile 4,49 aralığındaki değerler “Katılıyorum” ve 4,50 ile 5,00 aralığındaki değerler ise “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde yorumlanmaktadır (Koçak, 2010).

Tablo 3.13’te etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğine ait güvenilirlik değerine ilişkin veriler gösterilmiştir.

Tablo 3.13. Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğine ait Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı

| Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği | |
|--|------|
| Madde Sayısı | 22 |
| Cronbach α | ,882 |

Koçak (2010) ölçeğin Türkçeye uyarlanmasından sonra yaptığı güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin güvenilirlik değerini .92 olarak bulmuştur. Araştırmamızda ise ölçeğin geneli için hesaplanan güvenilirlik değeri .882'dir. Büyüköztürk (2010)'e göre güvenilirlik değerinin .70 ve üzeri olması ölçeğin güvenilir bir ölçek olması için yeterlidir. Bu nedenle ölçeğe ilişkin güvenilirlik düzeyinin yeterli olduğu yorumu yapılabilir.

3.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması

Veri toplama aracının uygulanmasına başlamadan önce araştırmada kullandığımız ölçekleri geliştiren/uyarlayan araştırmacılar ile iletişime geçilerek kendilerinden ilgili ölçek ve/veya ölçeklerin araştırmamızda kullanılması hususunda gerekli izinler alınmıştır (Bkz. EK-4 ve EK-5). Ölçeklerin kullanımı konusunda gerekli izinler alındıktan sonra Abant İzzet Baysal Üniversitesinin Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2017/181 sayılı kararla gerekli izin alınmış ve kurul bir form aracılığıyla bilgilendirilmiştir (Bkz. EK-6). Ardından Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği ve Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeğinin Bolu ili merkezinde bulunan ortaokullarda uygulanabilmesi için T.C. Bolu Valiliği Bolu İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınarak (Bkz. EK-7) veri toplama aracı ortaokullarda görev yapan öğretmenlere dağıtılmıştır (Bkz. EK-1, Ek-2, Ek-3). Gönüllülük ilkesine göre 528 ölçme aracı dağıtılmış ve ölçme aracını cevaplandıran 348 öğretmenden geri toplanmıştır. Veriler 2017-2018 eğitim öğretim yılında Bolu ili merkezindeki 21 ortaokulda görev yapan öğretmenlere araştırmacı tarafından elden ölçek verilerek elde edilmiştir. Veri toplama araçlarının uygulanması ve toplanması ile ilgili tüm süreçler araştırmacı tarafından bizzat gerçekleştirilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada veri toplama aracından elde edilen verilerin istatistiksel analizi IBM SPSS 20.0 paket programından yararlanılarak çözümlenmiştir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algı düzeylerini ve etkileşimli tahtaya yönelik tutum düzeylerini belirlemek için betimsel istatistiklerden (aritmetik ortalama, yüzde, frekans) yararlanılmıştır.

Araştırmanın alt problemlerine ilişkin analizlere geçmeden önce verilerin dağılımının normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirleyebilmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov normallik test analizleri gerçekleştirilmiştir.

Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algı ölçeği Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre ölçeğin tamamında ve bilgisayar teknolojilerini kullanma alt boyutunda normal dağılım göstermediği ($p < .05$); bilgisayar teknolojilerini kullandırma alt boyutunda ise cinsiyet değişkeni dışındaki değişkenlerde normal dağılım göstermediği ($p < .05$) görülmüştür.

Etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeği Kolmogorov-Smirnov testi sonuçlarına göre etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$).

Yapılan çözümlenmelerde ölçeklerden elde edilen verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle, araştırmanın alt problemleri de dikkate alınarak Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis testi ve bağımsız örneklem için t-testi (Independent-Sample T-Testi) yapılmıştır.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemek için ise Spearman Rho korelasyon analizi yapılmıştır.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde araştırma probleminin çözümüne ilişkin, ölçme araçları yoluyla toplanan verilerin analizlerine ait bulgular ve yorumlamalar alt problemler doğrultusunda yer almaktadır.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın “Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri nedir?” alt problemine ilişkin görüşlerine ait betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin betimsel istatistikler

| Ölçek ve Ölçeğinin Alt Boyutları | Madde Sayısı | En Düşük Puan | En Yüksek Puan | N | \bar{X} | \bar{X} (5’li Likert) | Ss (5’li Likert) |
|---|--------------|---------------|----------------|-----|-----------|-------------------------|------------------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz-Yeterliği | 13 | 16 | 65 | 348 | 46,02 | 3.54 | .68 |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-Yeterliği | 6 | 6 | 30 | 348 | 20,80 | 3.46 | .85 |
| Toplam | 19 | 22 | 95 | 348 | 66,81 | 3.51 | .68 |

Tablo 4.1’de öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ortalamalarının, bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı boyutunda $\bar{X} = 46,02$ (5’li Likert $\bar{X} = 3,54$) ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı boyutunda $\bar{X} = 20,80$ (5’li Likert $\bar{X} = 3,46$) olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre,

öğretmenlerin alt boyutlara ilişkin öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz yeterlik algıları incelendiğinde ise toplama ilişkin ortalama puan $\bar{X}=66,81$ (5'li Likert $\bar{X} = 3,51$) olarak bulunmuştur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 95 puan olduğu göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin ortalamanın üzerinde bir algı düzeyine sahip olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu belirlenmiştir ($\bar{X}=3.51$). Bu sonuç araştırmaya katılan öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamlarına bilgi iletişim teknolojilerini entegre etmeye yönelik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Alanyazında daha önce yapılan benzer araştırmaların da bu bulguyu desteklediği görülmektedir. Ünal (2013), Abbitt (2010), Keser vd. (2015) ve Nathan (2009) yaptıkları çalışmalarda öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algı düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın “Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki kıdem, branş, bilgisayar eğitimi alma durumu, FATİH Projesi hizmetiçi alma durumu, haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgulara ve analiz sonuçlarına alt başlıklar halinde yer verilmiştir.

4.2.1. Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular

Kolmorogov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçek ve Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-yeterliği alt boyutunda verilerin cinsiyet değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p<.05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Cinsiyet | n | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | U | p |
|--|----------|-----|-----------------|--------------|----------|------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-yeterliği | Erkek | 170 | 180,42 | 30672,00 | 14123.00 | ,282 |
| | Kadın | 178 | 168,84 | 30054,00 | | |
| Toplam Ölçek | Erkek | 170 | 179,89 | 30581,00 | 14214.00 | ,329 |
| | Kadın | 178 | 169,35 | 30145,00 | | |

*p<.05

Tablo 4.2’de verilen analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ölçeğin tamamı (U=14214,000; p=.329) ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı alt boyutunda (U=14123,000; p=.282) cinsiyet değişkenine göre p<.05 düzeyinde anlamlı farklılık göstermemiştir.

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz-yeterliği alt boyutunda verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür (p>.05). Bu nedenle Bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.3’de verilmiştir.

Tablo 4.3. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algılarına ilişkin t-testi sonuçları

| Alt boyut | Cinsiyet | n | \bar{X} | SS | t | p |
|---|----------|-----|-----------|------|------|------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz yeterliği | Erkek | 170 | 3,57 | ,706 | ,914 | ,362 |
| | Kadın | 178 | 3,50 | ,657 | | |

*p<.05

Tablo 4.3’de öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının cinsiyet açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen t–testi sonuçları verilmiştir. Sonuçlara bakıldığında erkeklerin öz-yeterlik puan ortalaması \bar{X} =3,57 ve kadınların öz-yeterlik puan ortalaması \bar{X} =3,50’dir. Gruplar arasındaki ilişki değerine bakıldığında p<.05 düzeyinde gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu durum cinsiyetin öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmadığı, erkek ve kadın

öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, erkek veya kadın olmanın, teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algı düzeyi üzerinde bir etkisi olmadığı anlamına gelmektedir.

Alanyazın incelendiğinde bu sonucu destekler nitelikte bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Keser, Yılmaz ve Yılmaz (2015) ve Ünal (2013) da öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırmada teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

4.2.2. Yaş değişkenine ilişkin bulgular

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin yaş değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.4’de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Öğretmenlerin yaşlarına göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Yaş Grupları | n | Sıra Ortalamaları | sd | X ² | p | Farkın Kaynağı |
|--|---------------------|-----|-------------------|----|----------------|-------|----------------|
| Bilg. Teknolojilerini Kullandırma Öz yeterliği | 20-30 yaş (1) | 113 | 181,12 | 2 | 8,321 | .016* | 1-3 2-3 |
| | 31-40 yaş (2) | 168 | 181,39 | | | | |
| | 41 yaş ve üzeri (3) | 67 | 142,70 | | | | |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz yeterliği | 20-30 yaş (1) | 113 | 192,06 | 2 | 8,413 | .015* | 1-3 |
| | 31-40 yaş (2) | 168 | 173,57 | | | | |
| | 41 yaş ve üzeri (3) | 67 | 147,23 | | | | |
| Toplam Ölçek | 20-30 yaş (1) | 113 | 187,48 | 2 | 9,211 | .010* | 1-3 2-3 |
| | 31-40 yaş (2) | 168 | 178,76 | | | | |
| | 41 yaş ve üzeri (3) | 67 | 141,93 | | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.4’de verilen sonuçlara göre öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ölçeğin tamamı ve alt boyutlarında yaş gruplarına göre $p < .05$

düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermiştir ($X^2(2)=9,211$, $p=.010$). Bu farklılığın hangi yaş grupları arasında olduğunu belirlemek için Mann-Whitney U testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalarda bu farkın, bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz yeterliği alt boyutunda 20-30 yaş ile 41 yaş ve üzeri, 31-40 yaş ile 41 yaş ve üzeri yaş grupları arasında; bilgisayar teknolojilerini kullanma öz yeterliği alt boyutunda 20-30 yaş ile 41 yaş grupları arasında; ölçeğin tamamında ise 20-30 yaş ile 41 yaş ve üzeri, 31-40 yaş ile 41 yaş ve üzeri yaş grupları arasında olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, öğretmenlerin yaşlarının teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları üzerinde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.2.3. Mesleki kıdem değişkenine ilişkin bulgular

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının mesleki kıdem düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.5’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Öğretmenlerin mesleki kıdem değişkenine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Mesleki Kıdem | N | Sıra Ortalamaları | X^2 | z | p | Farkın Kaynağı |
|---|---------------------|----|-------------------|--------|---|-------|-------------------------------------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz-yeterliği | 1 - 5 yıl (1) | 85 | 198,47 | 15,489 | 4 | ,004* | 2-5, 2-4, 3-4, 3-5 |
| | 6 - 10 yıl (2) | 88 | 189,75 | | | | |
| | 11 - 15 yıl (3) | 78 | 166,22 | | | | |
| | 16 - 20 yıl (4) | 53 | 152,75 | | | | |
| | 21 yıl ve üzeri (5) | 44 | 138,57 | | | | |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-yeterliği | 1 - 5 yıl (1) | 85 | 199,85 | 17,236 | 4 | ,002* | 1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5 |
| | 6 - 10 yıl (2) | 88 | 192,01 | | | | |
| | 11 - 15 yıl (3) | 78 | 163,15 | | | | |
| | 16 - 20 yıl (4) | 53 | 147,94 | | | | |
| | 21 yıl ve üzeri (5) | 44 | 142,63 | | | | |
| Toplam Ölçek | 1 - 5 yıl (1) | 85 | 201,69 | 19,805 | 4 | ,001* | 1-3, 1-4, 1-5, 2-4, 2-5 |
| | 6 - 10 yıl (2) | 88 | 191,76 | | | | |
| | 11 - 15 yıl (3) | 78 | 164,88 | | | | |
| | 16 - 20 yıl (4) | 53 | 150,05 | | | | |
| | 21 yıl ve üzeri (5) | 44 | 133,95 | | | | |

* $p<.05$

Tablo 4.5 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının mesleki kıdem değişkenine göre $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($X^2(2)=19.805$, $p=.001$). Farkın kaynağını belirlemek için Mann Whitney-U testleri gerçekleştirilmiş ve anlamlı farkın 1-5 yıl ile 11-15 yıl ($p=.018$), 1-5 yıl ile 16-20 yıl ($p=.002$), 1-5 yıl ile 21 yıl ve üzeri ($p=.003$), 6-10 yıl ile 16-20 yıl ($p=.011$) ve 6-10 yıl ile 21 yıl ve üzeri ($p=.010$) mesleki kıdem grupları arasında olduğu ve bütün farkların 1-5 yıl mesleki kıdem grubu lehine olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin mesleki kıdemleri dikkate alındığında, teknoloji entegrasyonu öz yeterliği algılarının değiştiği görülmektedir.

4.2.4. Öğrenim durumu değişkenine ilişkin bulgular

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin öğrenim durumu değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının öğrenim durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Öğretmenlerin öğrenim durumu göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Öğrenim Durumu | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|----------------|----------------|-----|-------------------|-----------------|----------|-------|
| BT Kullandırma | Lisans | 271 | 186,39 | 50512,00 | 7211,000 | .000* |
| | Lisansüstü | 77 | 132,65 | 10214,00 | | |
| BT Kullanma | Lisans | 271 | 186,15 | 50448,00 | 7275,000 | .000* |
| | Lisansüstü | 77 | 133,48 | 10278,00 | | |
| Toplam Ölçek | Lisans | 271 | 186,88 | 50645,50 | 7077,500 | .000* |
| | Lisansüstü | 77 | 130,92 | 10080,50 | | |

* $p < .05$

Tablo 4.6'daki analiz sonuçlarına incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının ($U=7077,500$, $p=.000$) öğrenim durumu değişkenine göre $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu

farklılaşmanın lisans mezunu öğretmenler lehine olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin algılarının sıra ortalamalarına bakıldığında lisans mezunu olan öğretmenlerin, lisansüstü mezunu olan öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum lisans mezunu veya lisansüstü mezunu öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının birbirine benzer olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Ölçeğin alt boyutlarına ait puanlar incelendiğinde bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı ($U=50512,00$, $p=.000$) ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı ($U=7275,50$, $p=.00$) boyutlarında öğrenim durumu değişkenine göre $p<.05$ düzeyinde anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu farklılaşmanın ölçeğin genelinde olduğu gibi alt boyutlarda da lisans mezunu öğretmenler lehine olduğu belirlenmiştir.

4.2.5. Branş değişkenine ilişkin bulgular

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin branş değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p<.05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının branş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmediğini belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Öğretmenlerin branş değişkenine göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Bölüm | N | Sıra Ortalamaları | X ² | sd | p |
|--|------------------------------|----|-------------------|----------------|----|------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz yeterliği | Beden Eğitimi | 16 | 191,31 | 12,984 | 12 | .370 |
| | Fen Bilimleri | 31 | 187,85 | | | |
| | Sosyal Bilgiler | 35 | 162,53 | | | |
| | İngilizce | 28 | 175,68 | | | |
| | İlköğretim Matematik | 58 | 179,40 | | | |
| | Türkçe | 35 | 159,80 | | | |
| | Müzik | 19 | 148,37 | | | |
| | Görsel Sanatlar | 14 | 132,07 | | | |
| | Teknoloji Tasarım | 16 | 192,06 | | | |
| | Rehberlik | 18 | 160,94 | | | |
| | Özel Eğitim | 29 | 166,67 | | | |
| | Bilişim Teknolojileri | 26 | 222,12 | | | |
| | Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 23 | 173,46 | | | |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz yeterliği | Beden Eğitimi | 16 | 198,72 | 20,469 | 12 | .059 |
| | Fen Bilimleri | 31 | 200,98 | | | |
| | Sosyal Bilgiler | 35 | 140,21 | | | |
| | İngilizce | 28 | 172,25 | | | |
| | İlköğretim Matematik | 58 | 173,00 | | | |
| | Türkçe | 35 | 159,51 | | | |
| | Müzik | 19 | 141,61 | | | |
| | Görsel Sanatlar | 14 | 158,96 | | | |
| | Teknoloji Tasarım | 16 | 145,69 | | | |
| | Rehberlik | 18 | 194,86 | | | |
| | Özel Eğitim | 29 | 175,05 | | | |
| | Bilişim Teknolojileri | 26 | 230,10 | | | |
| | Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 23 | 180,65 | | | |
| Toplam Ölçek | Beden Eğitimi | 16 | 195,41 | 14,914 | 12 | .246 |
| | Fen Bilimleri | 31 | 197,35 | | | |
| | Sosyal Bilgiler | 35 | 151,43 | | | |
| | İngilizce | 28 | 178,61 | | | |
| | İlköğretim Matematik | 58 | 177,74 | | | |
| | Türkçe | 35 | 160,63 | | | |
| | Müzik | 19 | 142,42 | | | |
| | Görsel Sanatlar | 14 | 139,36 | | | |
| | Teknoloji Tasarım | 16 | 169,34 | | | |
| | Rehberlik | 18 | 172,08 | | | |
| | Özel Eğitim | 29 | 167,52 | | | |
| | Bilişim Teknolojileri | 26 | 223,29 | | | |
| | Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 23 | 179,22 | | | |

*p<.05

Tablo 4.7 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının ölçeğin tamamı ve alt boyutlarında branş değişkenine göre p<.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir (X²=14.914, p=.246). Bu sonuca göre öğretmenlerin branşlarının, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarında bir farklılığa

yol açmadığı söylenebilir. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının branşlarına göre farklılaşmaması, FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim faaliyetlerinde aldıkları eğitimler ile ilgili olabilir.

Alanyazın incelendiğinde bu sonucu destekler nitelikte bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Keser, Yılmaz ve Yılmaz (2015) ve Ünal (2013) da öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırmada teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının branş değişkenine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

4.2.6. Bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4.8’de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Bilgisayar Eğitimi Alma Durumu | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|-----------------------------|--------------------------------|-----|-------------------|-----------------|----------|-------|
| BT Kullandırma Öz yeterliği | Evet | 256 | 189,04 | 48393,00 | 8055,000 | .000* |
| | Hayır | 92 | 132,05 | 12333,00 | | |
| BT Kullanma Öz yeterliği | Evet | 256 | 187,13 | 47905,00 | 8543,000 | .000* |
| | Hayır | 92 | 139,36 | 12821,00 | | |
| Toplam Ölçek | Evet | 256 | 188,84 | 48342,50 | 8105,500 | .000* |
| | Hayır | 92 | 134,60 | 12383,50 | | |

* $p < .05$

Tablo 4.8’de incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının bilgisayar eğitim alma durumu değişkenine göre, ölçeğin tamamı ($U=8105,000$; $p=.000$), bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı ($U=8055,000$; $p=.000$) ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı

($U=8543,000$; $p=.000$) alt boyutlarında bilgisayar eğitimi alanlar lehine istatistiksel açıdan $p<.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu bulgu bilgisayar eğitimi alan öğretmenlerin, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir.

4.2.7. FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine ilişkin bulgular

Kolmorogov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p<.05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma farkı olmadığını belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış sonuçları Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

Tablo 4.9. Öğretmenlerin FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Alt Boyutlar | FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu | N | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|----------------|--|-----|-------------------|-----------------|-----------|-------|
| BT Kullandırma | Evet | 242 | 184,92 | 44750,00 | 10305,000 | .003* |
| | Hayır | 106 | 150,72 | 15976,00 | | |
| BT Kullanma | Evet | 242 | 184,92 | 44751,00 | 10304,000 | .003* |
| | Hayır | 106 | 150,71 | 15975,00 | | |
| Toplam Ölçek | Evet | 242 | 185,52 | 44896,00 | 10159,000 | .002* |
| | Hayır | 106 | 149,34 | 15830,00 | | |

* $p<.05$

Tablo 4.9’deki analiz sonuçları incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ($U=8328,000$; $p=.002$) FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre $p<.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu sonuç hizmetiçi eğitim alan öğretmenler ile hizmetiçi eğitim almayan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının birbirinden farklı olduğu, diğer bir ifadeyle algılarının birbirine yakın olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Ölçeğin geneline ait öğretmen algılarının sıra ortalamalarına bakıldığında bu farklılaşmanın hizmetiçi eğitim alanların lehine olduğu görülmektedir. Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algı ölçeğinin

alt boyutlarına yönelik puanlara bakıldığında bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı ($U=10305,000$; $p=.000$) ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı ($U=10304,000$; $p=.000$) alt boyutlarında da FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre $p<.05$ düzeyinde anlamlı şekilde farklılaştığı görülmektedir. Öğretmen algılarının sıra ortalamalarına bakıldığında bu farklılaşmanın hizmetiçi eğitim alanların lehine olduğu görülmektedir.

4.2.8. Haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine ilişkin bulgular

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçeğin geneli ve alt boyutlarında verilerin haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p<.05$). Bu nedenle öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi yapılmış ve sonuçları Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Öğretmenlerin haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Alt Boyutlar | Haftalık Etkileşimli Tahta Kullanma Süreleri | N | Sıra Ortalamaları | X^2 | z | p | Farkın Kaynağı |
|---|--|----|-------------------|--------|---|-------|----------------|
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullandırma Öz-yeterliği | Hiç Kullanmıyorum (1) | 50 | 167,61 | 10,728 | 4 | .030* | 1-5, 2-5, 3-5 |
| | 1-2 saat (2) | 76 | 155,88 | | | | |
| | 3-5 saat (3) | 83 | 168,16 | | | | |
| | 6-10 saat (4) | 55 | 170,31 | | | | |
| | 11 saat ve üzeri (5) | 84 | 204,46 | | | | |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-yeterliği | Hiç Kullanmıyorum (1) | 50 | 159,78 | 9,925 | 4 | .042* | 1-5, 2-5, 3-5 |
| | 1-2 saat (2) | 76 | 158,44 | | | | |
| | 3-5 saat (3) | 83 | 172,59 | | | | |
| | 6-10 saat (4) | 55 | 169,52 | | | | |
| | 11 saat ve üzeri (5) | 84 | 202,94 | | | | |
| Toplam Ölçek | Hiç Kullanmıyorum (1) | 50 | 163,35 | 10,933 | 4 | .027* | 1-5, 2-5, 3-5 |
| | 1-2 saat (2) | 76 | 156,13 | | | | |
| | 3-5 saat (3) | 83 | 170,52 | | | | |
| | 6-10 saat (4) | 55 | 170,02 | | | | |
| | 11 saat ve üzeri (5) | 84 | 204,63 | | | | |

* $p<.05$

Tablo 4.10’da incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algılarının alt boyutlarda ve tüm ölçekte haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır ($X^2(2)=10.933$, $p=.027$). Farkın kaynağını belirlemek için Mann Whitney-U testleri gerçekleştirilmiş ve anlamlı farkın Hiç Kullanmıyorum ile 11 saat ve üzeri ($p=.024$), 1-2 saat ile 11 saat ve üzeri ($p=.002$), 3-5 saat ile 11 saat ve üzeri ($p=.026$) etkileşimli tahta kullanma sürelerine sahip gruplar arasında olduğu ve bütün farkların 11 saat ve üzeri etkileşimli tahta kullanma süresine sahip grup lehine olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanma süre dikkate alındığında, teknoloji entegrasyonu öz yeterliği algılarının değiştiği görülmektedir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın “Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları nedir?” alt problemine ilişkin görüşlerine ait betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğine ilişkin betimsel istatistikler

| Ölçek | N | En Düşük Puan | En Yüksek Puan | \bar{X} | \bar{X} (5’li Likert) | Ss (5’li Likert) |
|--|-----|---------------|----------------|-----------|-------------------------|------------------|
| Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği | 348 | 32 | 107 | 80,76 | 3,67 | ,64 |

Tablo 4.11’de öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinin tamamından elde edilen veriler incelendiğinde en düşük puanın 32, en yüksek puanın 107, ortalama puanın $\bar{X} = 80,76$ (5’li Likert $\bar{X} = 3,67$) ile “katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre öğretmenlerin genel olarak derslerinde etkileşimli tahta kullanma konusunda olumlu oldukları, öğrenenlere derse ilişkin güdülenmelerini arttıracaklarını, etkileşimli tahta kullanmanın derslerinde kolaylık sağlayacağı ve olumlu sonuçlar vereceğini düşündükleri söylenebilir.

Elaziz (2008), Temelli ve Genç (2014), Koçak (2013) ve Betoncu (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Elaziz (2008) öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde olduğunu, Temelli ve Genç (2014), Koçak (2013) ve Betoncu (2017) ise “katılıyorum” düzeyinde olduğunu belirlemişlerdir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 22 maddeden oluşan tutum ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12. Etkileşim tahta tutum ölçeği dağılımları

| Maddeler | Kesinlikle Katılmıyorum | | Katılmıyorum | | Kararsızım | | Katılıyorum | | Kesinlikle Katılıyorum | | \bar{X} | SS |
|-----------|-------------------------|------|--------------|------|------------|------|-------------|------|------------------------|------|-----------|------|
| | f | % | f | % | f | % | f | % | f | % | | |
| Madde 1 | 23 | 6,6 | 50 | 14,4 | 61 | 17,5 | 112 | 32,2 | 102 | 29,3 | 3,63 | 1,22 |
| Madde 2 | 34 | 9,8 | 78 | 22,4 | 91 | 26,1 | 89 | 25,6 | 56 | 16,1 | 3,15 | 1,22 |
| Madde 3 | 27 | 7,8 | 36 | 10,3 | 42 | 12,1 | 129 | 37,1 | 114 | 32,8 | 3,76 | 1,22 |
| Madde 4 | 33 | 9,5 | 35 | 10,1 | 34 | 9,8 | 138 | 39,7 | 108 | 31,0 | 3,72 | 1,26 |
| Madde 5 | 26 | 7,5 | 36 | 10,3 | 43 | 12,4 | 137 | 39,4 | 106 | 30,5 | 3,75 | 1,20 |
| Madde 6 | 32 | 9,2 | 42 | 12,1 | 83 | 23,9 | 111 | 31,9 | 80 | 23,0 | 3,47 | 1,22 |
| Madde 7 | 21 | 6,0 | 35 | 10,1 | 44 | 12,6 | 141 | 40,5 | 107 | 30,7 | 3,79 | 1,15 |
| Madde 8 | 29 | 8,3 | 39 | 11,2 | 61 | 17,5 | 133 | 38,2 | 86 | 24,7 | 3,59 | 1,21 |
| Madde 9 | 25 | 7,2 | 30 | 8,6 | 54 | 15,5 | 134 | 38,5 | 105 | 30,2 | 3,75 | 1,18 |
| Madde 10 | 27 | 7,8 | 38 | 10,9 | 51 | 14,7 | 126 | 36,2 | 106 | 30,5 | 3,63 | 1,22 |
| Madde 11* | 15 | 4,3 | 50 | 14,4 | 55 | 15,8 | 111 | 31,9 | 117 | 33,6 | 3,76 | 1,18 |
| Madde 12 | 7 | 2,0 | 18 | 5,2 | 57 | 16,4 | 131 | 37,6 | 135 | 38,8 | 4,06 | ,96 |
| Madde 13* | 7 | 2,0 | 48 | 13,8 | 49 | 14,1 | 92 | 26,4 | 152 | 43,7 | 3,95 | 1,15 |
| Madde 14* | 15 | 4,3 | 57 | 16,4 | 80 | 23,0 | 100 | 28,7 | 96 | 27,6 | 3,58 | 1,18 |
| Madde 15* | 34 | 9,8 | 49 | 14,1 | 63 | 18,1 | 109 | 31,3 | 93 | 26,7 | 3,51 | 1,29 |
| Madde 16* | 12 | 3,4 | 50 | 14,4 | 48 | 13,8 | 94 | 27,0 | 144 | 41,4 | 3,88 | 1,19 |
| Madde 17 | 29 | 8,3 | 29 | 8,3 | 44 | 12,6 | 132 | 37,9 | 114 | 32,8 | 3,78 | 1,22 |
| Madde 18 | 41 | 11,8 | 31 | 8,9 | 43 | 12,4 | 122 | 35,1 | 111 | 31,9 | 3,66 | 1,32 |
| Madde 19 | 51 | 14,7 | 63 | 18,1 | 55 | 15,8 | 117 | 33,6 | 62 | 17,8 | 3,21 | 1,33 |
| Madde 20 | 32 | 9,2 | 29 | 8,3 | 68 | 19,5 | 142 | 40,8 | 77 | 22,1 | 3,58 | 1,18 |
| Madde 21 | 21 | 6,0 | 40 | 11,5 | 56 | 16,1 | 147 | 42,2 | 84 | 24,1 | 3,66 | 1,14 |
| Madde 22 | 23 | 6,6 | 31 | 8,9 | 57 | 16,4 | 150 | 43,1 | 87 | 25,0 | 3,70 | 1,13 |

*: Ters Puanlanmış Maddeler

“Derslerimde etkileşimli tahta kullandığımda yazı yazma işine daha az zaman

harcıyorum” 1. maddesine, öğretmenlerin %6,6’sı (n=23) kesinlikle katılmıyorum, %14,4’ü (n=50) katılmıyorum, %17,5’i (n=61) kararsızım, %32,2’si (n=112) katılıyorum, %29,3’ü (n=102) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %61,5’i (n=214) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %39,5’i (n=134) olumsuz görüş bildirmiştir.

“*Etkileşimli tahta kullanacağım derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırıyorum*” 2. maddesine, öğretmenlerin %9,8’si (n=34) kesinlikle katılmıyorum, %22,4’ü (n=78) katılmıyorum, %26,1’i (n=91) kararsızım, %25,6’si (n=89) katılıyorum, %16,1’i (n=56) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %41,7’si (n=145) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %58,3’i (n=203) olumsuz görüş bildirmiştir.

Madde 3’te yer alan “*Etkileşimli tahta kullanımı, farklı biçimlerde hazırlanmış ders materyallerinin tüm sınıfa kolay bir şekilde sunulmasını sağlar*” Görüşüne öğretmenlerin %7,8’si (n=27) kesinlikle katılmıyorum, %10,3’ü (n=36) katılmıyorum, %12,1’i (n=42) kararsızım, %37,1’i (n=129) katılıyorum, %32,8’i (n=114) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %69,9’u (n=243) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, kararsızlarla birlikte %30,2’i (n=105) olumsuz görüş bildirmiştir.

“*Etkileşimli tahta, derslerdeki yazı yazma sürelerinde zaman tasarrufu sağlar*” 4. maddesine, öğretmenlerin %9,5’i (n=33) kesinlikle katılmıyorum, %10,1’i (n=35) katılmıyorum, %9,8’i (n=34) kararsızım, %39,7’si (n=138) katılıyorum, %31’i (n=108) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %29,4’ü (n=102) bu maddeye olumsuz görüş bildirirken, %70,7 (n=246) olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 5’de “*Etkileşimli tahta kullanarak daha etkileyici açıklamalar yapabilirim*” görüşüne öğretmenlerin %7,5’i (n=26) kesinlikle katılmıyorum, %10,3’ü (n=36) katılmıyorum, %12,4’ü (n=43) kararsızım, %39’ü (n=137) katılıyorum, %30,5’i (n=106) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %69,9’u (n=243) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, kararsızlarında dahil edilmesi ile %30,2’si

(n=105) olumsuz görüş bildirmiştir.

“*Etkileşimli tahta kullanarak tüm sınıfı kolaylıkla kontrol edebilirim*” 6. maddesine, öğretmenlerin %9,2’si (n=3) kesinlikle katılmıyorum, %12,1’, (n=42) katılmıyorum, %23,9’u (n=83) kararsızım, %31,9’u (n=111) katılıyorum, %23,0’ı (n=80) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %54,9’u (n=191) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %45,2’i (n=157) olumsuz görüş bildirmiştir.

Madde 7’de “*Etkileşimli tahtanın eğitim-öğretimi geliştirmek için iyi bir destek olacağını düşünüyorum.*” görüşüne öğretmenlerin %6,0’ı (n=21) kesinlikle katılmıyorum, %10,1’i (n=35) katılmıyorum, %12,6’sı (n=44) kararsızım, %40,5’i (n=141) katılıyorum, %30,7’si (n=107) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %71,2’i (n=248) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %28,7’si (n=100) olumsuz görüş bildirmiştir.

“*Etkileşimli tahta kullanımı, benim daha verimli bir öğretmen olmamı sağlamaktadır*” 8. maddesine, öğretmenlerin %8,3’ü (n=29) kesinlikle katılmıyorum, %11,2’si (n=39) katılmıyorum, %17,5’i (n=61) kararsızım, %38,2’si (n=133) katılıyorum, %24,7’si (n=86) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %37’i (n=129) bu maddeye olumsuz görüş bildirirken, %62,9’u (n=219) olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 9’da verilen “*Etkileşimli tahta kullanımı öğretmenin dersin konusunu önceden gözden geçirmesini, derste yeni açıklamalar yapmasını ve dersin sonunda konuyu özetlemesini kolaylaştırmaktadır*” görüşüne öğretmenlerin %7,2’si (n=25) kesinlikle katılmıyorum, %8,6’sı (n=30) katılmıyorum, %15,5’i (n=54) kararsızım, %38,5’i (n=134) katılıyorum, %30,2’si (n=105) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlarla birlikte öğretmenlerin %31,3’ü (n=109) bu maddeye olumsuz görüş bildirirken, %68,7’si (n=239) olumlu görüş bildirmiştir.

10. Madde olan “*Derslerimde etkileşimli tahta kullanmayı seviyorum*” maddesine, öğretmenlerin %7,8’si (n=27) kesinlikle katılmıyorum, %10,9’u (n=38)

katılmıyorum, %14,7'si (n=51) kararsızım, %36,2'si (n=126) katılıyorum, %30,5'i (n=106) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre kararsızlar ile birlikte öğretmenlerin %33,4'ü (n=116) bu maddeye olumsuz görüş bildirirken, %66,7'i (n=232) olumlu görüş bildirmiştir.

11. madde olan “*Öğrencilerin karşısında Etkileşimli Tahta kullanırken rahatsızlık hissediyorum*” maddesi olumsuz bir maddedir. Bu maddeye öğretmenlerin %4,3'ü (n=15) kesinlikle katılmıyorum, %14,4'ü (n=50) katılmıyorum, %15,8'si (n=55) kararsızım, %31,9'u (n=111) katılıyorum, %33,6'sı (n=117) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %65,5'i (n=228) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %34,5'i (n=120) olumsuz görüş bildirmiştir. Buna göre öğretmenlerin %34,5'i (n=120) olumsuz görüş beyan ederek derslerinde etkileşimli tahta kullanırken rahatsızlık hissetmediklerini belirtmişlerdir.

“*Eğitim-öğretim sisteminde etkileşimli tahta kullanımına olumlu bakmaktayım*” 12. maddesine öğretmenlerin %2,0'ı (n=7) kesinlikle katılmıyorum, %5,2'si (n=18) katılmıyorum, %16,4'ü (n=57) kararsızım, %37,6'sı (n=131) katılıyorum, %38,8'i (n=135) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %76,4'ü (n=266) bu maddeye olumlu görüş bildirmiştir.

Madde 13'te verilen “*Dersliklerde etkileşimli tahta kullanıma olumsuz bakmaktayım*” maddesi olumsuz bir maddedir. Bu maddeye öğretmenlerin %2,0'sı (n=7) kesinlikle katılmıyorum, %13,8'si (n=48) katılmıyorum, %14,1'i (n=49) kararsızım, %26,4'ü (n=92) katılıyorum, %43,7'si (n=152) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %29,9'u (n=104) gibi bir oran ile olumsuz görüş belirterek derslerinde etkileşimli tahta kullanırken rahatsızlık hissetmediklerini belirtmişlerdir.

Madde 14 “*Öğrencilerimin etkileşimli tahta teknolojisini kullanmaya hazır olmadıklarını düşünüyorum*” maddesi olumsuz bir maddedir. Bu maddeye öğretmenlerin %4,3'ü (n=15) kesinlikle katılmıyorum, %16,4'ü (n=57) katılmıyorum, %23'ü (n=80) kararsızım, %28,7'si (n=100) katılıyorum, %27,6'sı (n=96) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %56,3'ü (n=196) bu maddeye olumlu

görüş bildirirken, kararsızlarda dahil edildiğinde %43,7'si (n=152) olumsuz görüş bildirmiştir. Buna göre öğretmenlerin %43,7'si (n=152) olumsuz görüş beyan ederek öğrencilerin etkileşimli tahta kullanmaya hazır olduklarını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Madde 15'te verilen "*Geleneksel yöntemler ile yaptığım ders, öğretim için yeterlidir*" maddesi olumsuz bir maddedir. Bu maddeye öğretmenlerin %9,8'si (n=34) kesinlikle katılmıyorum, %14,1'i (n=49) katılmıyorum, %18,1'i (n=63) kararsızım, %31,3'ü (n=109) katılıyorum, %26,7'si (n=93) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin %58'i (n=202) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %42'si (n=146) olumsuz görüş beyan etmiştir.

"*Etkileşimli tahta kullanmaya uygun bir öğretmen değilim*" görüşünün yer aldığı 16. maddesi olumsuz bir maddedir. Bu maddeye öğretmenlerin %3,4'ü (n=12) kesinlikle katılmıyorum, %14,4'ü (n=50) katılmıyorum, %13,8'i (n=48) kararsızım, %27'si (n=94) katılıyorum, %41,4'ü (n=144) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Sonuçlara göre öğretmenlerin %68,4'ü (n=238) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %31,6'sı (n=110) olumsuz görüş bildirmiştir. Diğer bir ifade ile kararsızlarda dahil edildiğinde öğretmenlerin %31,6'sı (n=110) olumsuz görüş beyan ederek etkileşimli tahta kullanmaya uygun bir öğretmen olduklarını belirtmişlerdir.

"*Etkileşimli tahta eğitim-öğretimi daha zevkli ve ilgi çekici yapmaktadır*" 17. maddesine, öğretmenlerin %8,3'ü (n=29) kesinlikle katılmıyorum, %8,3'ü (n=29) katılmıyorum, %12,6'sı (n=44) kararsızım, %37,9'u (n=132) katılıyorum, %32,8'i (n=114) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin %70,7'si (n=246) gibi yüksek bir oranda bu maddeye olumlu görüş bildirerek; etkileşimli tahtanın eğitim-öğretimi daha zevkli ve ilgi çekici hale getirdiğini ifade etmişlerdir.

Madde 18'de "*Öğretmenlere, etkileşimli tahta teknolojisinin kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin gerekli olduğuna inanıyorum*" görüşüne, öğretmenlerin %11,8'i (n=41) kesinlikle katılmıyorum, %8,9'u (n=31) katılmıyorum, %12,4'ü (n=43) kararsızım, %35,1'i (n=122) katılıyorum, %31,9'u (n=111) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Buna göre öğretmenlerin %33,1'i (n=115) bu maddeye olumsuz görüş

bildirirken, %67'si (n=233) olumlu görüş bildirerek etkileşimli tahta teknolojisinin kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin gerekli olduğuna olumlu bakmaktadır.

“*Etkileşimli tahta kullanımı için yeterli eğitimi alamazsam, sınıfta etkileşimli tahta kullanırken kendimi rahat hissedemem*” 19. maddesine, öğretmenlerin %14,7'si (n=51) kesinlikle katılmıyorum, %18,1'i (n=63) katılmıyorum, %15,8'i (n=55) kararsızım, %33,6'si (n=117) katılıyorum, %17,8'i (n=62) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %51,4'ü (n=179) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %48,6'sı (n=169) olumsuz görüş bildirmiştir.

Madde 20'de “*Öğrencilerimin dikkatlerini, etkileşimli tahta teknolojisi sayesinde daha uzun süre tutabilmekteyim*” verilen görüşüne öğretmenlerin %9,2'si (n=32) kesinlikle katılmıyorum, %8,3'ü (n=29) katılmıyorum, %19,5'i (n=68) kararsızım, %40,8'i (n=142) katılıyorum, %22,1'i (n=77) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuca göre öğretmenlerin %62,9'u (n=219) bu maddeye olumlu görüş bildirirken, %37'si (n=129) olumsuz görüş bildirmiştir.

“*Etkileşimli tahta, öğrencilerin derslere katılımını ve etkileşimlerini arttırdığını düşünüyorum*” 21. maddesine, öğretmenlerin %6'sı (n=21) kesinlikle katılmıyorum, %11,5'i (n=40) katılmıyorum, %16,1'i (n=56) kararsızım, %42,2'si (n=147) katılıyorum, %24,1'i (n=84) kesinlikle katılıyorum yanıtını vermiştir. Bu sonuçlara göre öğretmenlerin kararsızlar dahil olmak üzere %33,6'sı (n=117) bu maddeye olumsuz görüş bildirirken, %66,3'ü (n=231) olumlu görüş beyan etmiştir.

Genel olarak bakıldığında 12. madde olan “*Eğitim-öğretim sisteminde etkileşimli tahta kullanımına olumlu bakmaktayım*” maddesi en yüksek ortalamaya sahip maddedir ($\bar{X} = 4,06$). Bu maddeye göre araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu eğitim öğretimde etkileşimli tahta kullanımına olumlu bakmaktadırlar. 2. madde olan “*Etkileşimli tahta kullanacağım derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırıyorum*” maddesi ise en düşük ortalamaya sahip olan maddedir ($\bar{X} = 3,15$). Bu maddeye göre araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğu etkileşimli tahta kullanacağı derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırmamaktadır.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Araştırmanın “Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, mesleki kıdem, branş, bilgisayar eğitimi alma durumu, FATİH Projesi hizmetiçi alma durumu, haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi) göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” alt problemine ilişkin bulgulara ve analiz sonuçlarına alt başlıklar halinde yer verilmiştir.

4.4.1. Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.13’de gösterilmiştir.

Tablo 4.13. Öğretmenlerin cinsiyet değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Cinsiyet | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|----------|-----|-------------------|-----------------|-----------|------|
| Erkek | 170 | 172,20 | 29273,50 | 14738,500 | ,676 |
| Kadın | 178 | 176,70 | 31452,50 | | |

*p<.05

Tablo 4.13 incelendiğinde, öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının cinsiyet değişkenine göre $p<.05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmaktadır ($U=14738,500$; $p=.676$). Bu sonuca göre öğretmenlerin cinsiyetleri ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle erkek veya kadın olmanın etkileşimli tahtaya yönelik tutumları bir farklılık yaratmadığı söylenebilir. Ancak sıra ortalamaları değeri dikkate alındığında “Kadın” öğretmenlerin 176,70 “Erkek” öğretmenlerin ise 172,20 olduğu görülmektedir. Bu veriler neticesinde “kadın” öğretmenlerin “erkek” öğretmenlere göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu söylemek mümkündür. Araştırma sonucu Betoncu (2017) ve Koçak (2013)’ün çalışmalarında elde ettiği bulgular ile benzerlik göstermektedir. Betoncu (2017)

etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının cinsiyet açısından anlamlı bir düzeyde farklılaşmadığını ancak kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu belirlemiştir.

4.4.2. Yaş değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçekten elde edilen verilerin yaş değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının yaşlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4.14'de gösterilmiştir.

Tablo 4.14. Öğretmenlerin yaş değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Yaş | n | Sıra Ortalamaları | sd | X^2 | p |
|-----------------|----|-------------------|----|-------|------|
| 21-25 yaş | 46 | 151,59 | | | |
| 26-30 yaş | 67 | 185,04 | | | |
| 31-35 yaş | 97 | 190,34 | 4 | 6,651 | ,155 |
| 36-40 yaş | 71 | 163,13 | | | |
| 41 yaş ve üzeri | 67 | 168,81 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.14'deki sonuçlara göre öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları yaş değişkenine göre $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($X^2_{(2)}=6,651$; $p=.155$). Bu sonuca göre öğretmenlerin yaşlarının etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarında bir farklılık yaratmadığı söylenebilir. Ancak grupların sıra ortalamalarına bakıldığında 31-35 yaş aralığındaki öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının diğer yaş gruplarındaki öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Araştırmamızda ulaştığımız öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucu Temelli ve Genç (2014), Koçak (2013) ve Yalçınkaya (2013) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarını destekler niteliktedir.

4.4.3. Öğrenim durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçekten elde edilen verilerin öğrenim durumu değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden almış oldukları puanların, öğrenim durumlarına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.15. Öğretmenlerin öğrenim durumu değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Öğrenim Durumu | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|----------------|-----|-------------------|-----------------|----------|-------|
| Lisans | 271 | 192,47 | 52159,00 | 5564,000 | ,000* |
| Lisansüstü | 77 | 111,26 | 8567,00 | | |

* $p < .05$

Tablo 4.15 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum puanlarının, öğrenim durumları değişkenine göre lisans mezunları lehine istatistiksel açıdan $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır ($U=5563,500$; $p=.000$). Bunun nedeni lisansüstü eğitim gören öğretmenlerin etkileşimli tahta ile ilgili yeterince tecrübeye veya eğitime sahip olmadıklarından kaynaklı olabilir.

4.4.4. Mesleki kıdem değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçekten elde edilen verilerin mesleki kıdem değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldığı puanların, mesleki deneyimlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

Tablo 4.16. Öğretmenlerin mesleki deneyim değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Mesleki Deneyim | n | Sıra Ortalamaları | sd | X^2 | p |
|-----------------|----|-------------------|----|-------|------|
| 1 - 5 yıl | 85 | 184,19 | | | |
| 6 - 10 yıl | 88 | 179,95 | | | |
| 11 - 15 yıl | 78 | 183,76 | 4 | 6,134 | ,189 |
| 16 - 20 yıl | 53 | 149,08 | | | |
| 21 yıl ve üzeri | 44 | 159,07 | | | |

*p<.05

Tablo 4.16'daki sonuçlara göre öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldığı puanlar mesleki deneyimlerine göre $p<.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($X^2_{(2)}=6,148$; $p=.188$). Bu sonuca göre öğretmenlerin mesleki deneyimleri ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Araştırma katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının mesleki kıdem sıra ortalamaları dikkate alındığında en yüksek puanın 184,19 ile "1-5 yıl" arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlere ait olduğu görülmektedir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde mesleki kıdem yılı artıca öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının azaldığı söylenebilir. Fakat araştırma sonuçları Betoncu (2017) tarafından yapılan çalışmada ulaşılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik tutumları ile mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır sonucunu destekler niteliktedir.

4.4.5. Branş değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçekten elde edilen verilerin branş değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p<.05$). Bu nedenle öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldığı puanların, branş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.17'de verilmiştir.

Tablo 4.17. Öğretmenlerin branş değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis testi sonuçları

| Öğretmenlerin Branşları | n | Sıra Ortalamaları | sd | X ² | p |
|------------------------------|----|-------------------|----|----------------|------|
| Beden Eğitimi | 14 | 154,57 | | | |
| Fen Bilimleri | 26 | 197,27 | | | |
| Sosyal Bilgileri | 30 | 179,78 | | | |
| İngilizce | 27 | 190,89 | | | |
| Matematik | 51 | 177,71 | | | |
| Türkçe | 33 | 177,77 | | | |
| Müzik | 17 | 151,21 | 13 | 14,753 | ,323 |
| Görsel Sanatlar | 13 | 107,69 | | | |
| Teknoloji Tasarım | 15 | 173,73 | | | |
| Rehberlik | 18 | 154,81 | | | |
| Özel Eğitim | 29 | 164,81 | | | |
| Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi | 23 | 202,70 | | | |
| Bilişim Teknolojileri | 25 | 198,91 | | | |

*p<.05

Tablo 4.17’de öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının branşlarına göre istatistiksel olarak $p<.05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($X^2_{(2)}=14,753$; $p=.322$). Ancak branş değişkeni sıra ortalamaları dikkate alındığında, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (202,70) ve Bilişim Teknolojileri (198,91) branş öğretmenlerinin, etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının diğer branş öğretmenlerinin tutumlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Puanlar incelendiğinde bu iki branştaki öğretmenlerin tutumlarının diğer branş öğretmenlerine göre daha olumlu olmasının etkileşimli tahtayı daha fazla kullanmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Fakat, genelde araştırmanın branş değişkenine ait bulguları Betoncu (2017) ve Koçak (2013) tarafından yapılan çalışmalarda ulaşılan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları ile branşları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır sonucunu destekler niteliktedir.

4.4.6. Bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden almış oldukları puanların, bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.18’de gösterilmiştir.

Tablo 4.18. Öğretmenlerin bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| Bilgisayar eğitimi alıp almama durumu | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|---------------------------------------|-----|-------------------|-----------------|----------|-------|
| Eğitim Alanlar | 256 | 188,74 | 48317,00 | 8131,000 | ,000* |
| Eğitim Almayanlar | 92 | 134,88 | 12409,00 | | |

*p<.05

Tablo 4.18’de verilen sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre bilgisayar eğitimi alanlar lehine istatistiki açıdan p<.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermektedir (U=8131,000; p=.000).

4.4.7. FATİH Projesi eğitimi alma durumu değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden almış oldukları puanların, FATİH Projesi ile ilgili eğitim alıp almama durumu değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Mann-Whitney U testi yapılmıştır.

Tablo 4.19. Öğretmenlerin FATİH Projesi ile ilgili eğitim alıp almama değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları

| FATİH Projesi ile ilgili eğitim alıp almama durumu | n | Sıra Ortalamaları | Sıra Toplamları | U | p |
|--|-----|-------------------|-----------------|----------|-------|
| Eğitim Alanlar | 242 | 193,09 | 46727,00 | 8328,000 | ,000* |
| Eğitim Almayanlar | 106 | 132,07 | 13999,00 | | |

*p<.05

Tablo 4.19 incelendiğinde öğretmenlerin etkileşimli tahtaya ilişkin tutum puanlarının, FATİH Projesi hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre eğitim alanlar lehine istatistiki açıdan p<.05 düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır (U=8328,000; p=.000).

4.4.8. Haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine ilişkin bulgular ve yorumlar

Kolmogorov-Smirnov ile yapılan normallik analizi sonucunda ölçekten elde edilen verilerin haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre normal dağılım göstermediği görülmüştür ($p < .05$). Bu nedenle öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldığı puanların, haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için Kruskal-Wallis testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.20’de gösterilmiştir.

Tablo 4.20. Öğretmenlerin haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarına ilişkin Kruskal-Wallis Testi sonuçları

| Haftalık Etkileşimli Tahta Kullanma Süreleri | n | Sıra Ortalamaları | sd | X^2 | p | Farkın Kaynağı |
|--|----|-------------------|----|--------|-------|----------------|
| Hiç Kullanmıyorum (1) | 50 | 145,63 | | | | |
| 1-2 saat (2) | 76 | 164,43 | | | | 1-5, |
| 3-5 saat (3) | 83 | 168,75 | 4 | 14,635 | ,006* | 2-5, |
| 6-10 saat (4) | 55 | 171,83 | | | | 3-5, |
| 11 saat ve üzeri (5) | 84 | 208,22 | | | | 4-5 |

* $p < .05$

Tablo 4.20’de gerçekleştirilen Kruskal-Wallis testi sonuçlarına göre öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçeğinden aldığı puanlar etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre $p < .05$ düzeyinde anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($X^2_{(2)}=14,635$; $p=.006$). Farkın kaynağını belirlemek için gerçekleştirilen Mann-Whitney U Testi sonucuna etkileşimli tahtayı “11 saat ve üzeri” kullanan öğretmenlerin puanları diğer grupların puanlarından anlamlı düzeyde daha yüksektir. Bu bulguya göre etkileşimli tahtanın kullanma sürelerinin artmasının öğretmenlerin tutumlarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Elaziz (2008)’in öğretmen adayları ile yaptığı çalışmasında diğer öğretmen adaylarından daha fazla süre etkileşimli tahta kullanan öğretmen adaylarının etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının daha yüksek olduğunu belirtmesi bu bulguyu destekler niteliktedir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan Spearman Rho korelasyon analizi sonucunda elde edilen veriler Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

Tablo 4.21. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiye yönelik Spearman Rho Korelasyon Analizi sonuçları

| Teknoloji Entegrasyonu Öz-yeterlik Algısı | Etkileşimli Tahta Tutumları |
|--|-----------------------------|
| | Tutum Toplam |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanırma Öz-yeterlik Algısı | .560** |
| Bilgisayar Teknolojilerini Kullanma Öz-yeterlik Algısı | .539** |
| Öz-yeterlik Algısı Toplam | .590** |

**p<0.01

Tablo 4.21 incelendiğinde öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahta tutumları arasındaki ölçeklerin toplamında ve teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ölçeğinin alt boyutları arasında ilişki düzeylerinin farklı olduğu görülmektedir. Aşağıda bu ilişkilerin bulgularına yer verilmiştir.

Korelasyon katsayısı, 0.00-0.30 aralığında düşük, 0.31-0.70 aralığında orta, 0.71-1.00 aralığında ise yüksek düzeyde ilişki olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2014). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutum ölçekleri ortalama puanları arasındaki ilişki incelendiğinde pozitif yönde ve orta düzeyde, anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=.590$, $p<.01$). Bu bulgudan hareketle öğretmenlerin teknolojileri entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının birbirini etkileyen olgular olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle, öğretmenlerin teknolojileri entegrasyonu öz-yeterlik algıları yüksek olduğunda, etkileşimli tahtaya yönelik tutumları da daha olumlu olmaktadır.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ölçeğinin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı alt boyutu ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir ($r=.539$, $p<.01$).

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ölçeğinin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı alt boyutu ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında pozitif yönde, orta düzey ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlenmektedir ($r=.539$, $p<.00$).



V. BÖLÜM

5. Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar ve bu sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1. Sonuçlar

Bu araştırmada öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algıları alt boyutlar bağlamında incelendiğinde ise bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algıları ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algıları boyutlarında yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç araştırmaya katılan öğretmenlerin eğitim-öğretim ortamlarına bilgi iletişim teknolojilerini entegre etmeye yönelik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir.

5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algıları ve bilgisayar teknolojilerini

kullanma öz-yeterlik algıları boyutlarında ve ölçeğin tamamında cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular doğrultusunda cinsiyetin öğretmenlerin bilgisayar teknolojilerini kullandırma ve kullanma öz-yeterlik algılarında bir farklılık yaratmadığı belirtilebilir.

Yaş değişkeni açısından bakıldığında öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları, ölçeğin geneli ve alt boyutlarda 20-30 yaş grupları lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Yaşça küçük öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algılarının yaşça büyük olanlara göre daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun nedeni de genç öğretmenlerin okullarda daha çok teknoloji (bilgisayar, etkileşimli tahta vs) kullanım tecrübesine sahip olmaları olabilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları mesleki kıdem değişkenine göre ölçeğin geneli ve alt boyutlarda 1-5 yıl mesleki kıdem grubu lehine anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir. 1-5 yıl mesleki kıdemdeki öğretmenlerin daha kıdemli öğretmenlere göre teknoloji öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu ve bunun nedeni de 1-5 yıl kıdem aralığındaki öğretmenlerin teknoloji tecrübesinin diğer kıdem gruplarına göre daha yüksek olması olabilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları öğrenim durumu (lisans, lisansüstü) değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılık göstermiştir. Bu farklılaşmanın lisans mezunu öğretmenler lehine olduğu görülmektedir. Bunun nedeni olarak lisans mezunu öğretmenlerin lisans eğitimleri süresince teknolojiyi daha çok kullanmaları sonucu daha fazla tecrübeye sahip olmaları olabilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarında ölçeğin tamamı ve alt boyutlarda branşlara göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarının bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre, ölçeğin tamamı bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı ve bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı alt boyutlarında eğitim alanlar lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu durum bilgisayar eğitiminin teknoloji kullanım tecrübesini artırmasıyla ve bunun da teknoloji öz-yeterlik algısını olumlu etkilemiş olmasıyla

açıklanabilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre ölçeğin tamamı ve alt boyutlarda eğitim alanlar lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Bu durum benzer şekilde FATİH projesiyle ilgili hizmetiçi eğitimin teknoloji tecrübesini artırması ve bunun da teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısına olumlu etkilemiş olabileceğiyle açıklanabilir.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları haftalık etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre haftada 11 saat ve üzeri etkileşimli tahta kullanma süresine sahip grup lehine anlamlı bir fark göstermiştir. Bu durum etkileşimli tahta kullanım tecrübesinin artırmasıyla entegrasyon öz-yeterlik algısının artmasıyla açıklanabilir.

5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin sonuçlar

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları $\bar{X} = 3.67$ ile “katılıyorum” düzeyindedir. Bu bulguya göre öğretmenlerin genel olarak etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılması konusunda olumlu tutum sergiledikleri söylenebilir.

5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin sonuçlar

Araştırmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve branş değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermemiştir.

Öğrenim durumu (lisans, lisansüstü) değişkenine göre öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları lisans mezunları lehine anlamlı fark göstermiştir. Lisans mezunu öğretmenler lisans eğitimlerinde yüksek lisansa göre daha çok etkileşimli tahta tecrübesine sahip olup bu nedenden dolayı daha yüksek tutuma sahip olmuş olabilirler.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları bilgisayar eğitimi alma durumu değişkenine göre eğitim alanlar lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu durum bilgisayar eğitiminin teknoloji kullanım tecrübesini artırmasıyla ve bunun da etkileşimli tahtaya yönelik tutumu olumlu etkilemiş olabileceğiyle açıklanabilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarında FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim alma durumu değişkenine göre eğitim alanlar lehine anlamlı farklılık görülmüştür. Bu durum benzer şekilde FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim almanın teknoloji kullanım tecrübesini artırmasıyla ve bunun da etkileşimli tahtaya yönelik tutumu olumlu etkilemiş olabileceğiyle açıklanabilir.

Öğretmenlerin etkileşimli tahtaya yönelik tutumları etkileşimli tahta kullanma süresi değişkenine göre 11 saat ve üzeri etkileşimli tahta kullanma süresine sahip grup lehine anlamlı bir fark göstermiştir. Bu durum etkileşimli tahta kullanma süresinin ve tecrübesinin arttıkça etkileşimli tahtaya yönelik tutumu olumlu etkilemiş olabileceğiyle açıklanabilir.

5.1.5. Beşinci alt probleme ilişkin sonuçlar

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ölçeğinin bilgisayar teknolojilerini kullandırma öz-yeterlik algısı alt boyutu ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında orta düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik algıları ölçeğinin bilgisayar teknolojilerini kullanma öz-yeterlik algısı alt boyutu ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasında pozitif yönde, orta düzey ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

5.2.1. Uygulamacılara öneriler

Çalışmamızda öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algı düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterliklerinin yanı sıra teknoloji entegrasyonu ile ilgili becerilerinin de geliştirilmesi için eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili verilen hizmetiçi eğitim sayısı artırılabilir. Bu eğitimler sayesinde eğitim teknolojilerinin süreç içerisinde kullanımıyla ilgili öğretmenlerin uygulamaya yönelik becerileri kazanması sağlanabilir.

Öğretmenlere FATİH Projesi kapsamında etkileşimli tahtanın kullanılması ile ilgili gerek yüz yüze gerekse de uzaktan eğitim yoluyla hizmetiçi eğitimler verilmektedir. Ancak bu eğitimler daha çok etkileşimli tahtanın kullanımı noktasındadır. Etkileşimli tahtada ders işlerken karşılaşılabilecek sorunlara ilişkin eğitim verilmelidir.

Öğretmen yetiştirme kurumlarında verilecek olan eğitimler sayesinde öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon becerileri ile etkileşimli tahta kullanım becerilerinin geliştirilmesi ve bu sayede öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının olumlu yönde gelişmesi sağlanabilir.

Okullardaki idarecilerin teknoloji kullanımı konusunda

5.2.2. Araştırmacılara yönelik öneriler

Bu araştırmada FATİH Projesi kapsamında yüksek hızlı internet ağ alt yapısı ve etkileşimli tahta kurulumu yapılmış ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişki

incelenmiştir. İlkokul ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenler ile üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarının incelendiği benzer bir araştırma yapılabilir.

Bu araştırma nicel teknikler kullanılarak öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algı düzeyleri incelenmiştir. İlerdeki çalışmalarda nicel yöntemlerle birlikte nitel yöntemlerden de yararlanılarak öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlikleri ve karşılaştıkları problemler ve çözüm önerileri incelenebilir.

Araştırmamızda kullandığımız nicel tekniklerle farklı okul seviyelerindeki öğretmenlerin teknoloji öz-yeterlik algıları ve etkileşimli tahtaya yönelik tutumları aralarındaki ilişki araştırılabilir ve bunlar nitel tekniklerle (gözlem, doküman analizi, görüşme, durum çalışması vb.) destelenerek elde edilen bulgularla daha detaylı bir şekilde incelenip tartışılabilir.

Özel okullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla benzeri bir çalışma özel okullarda yapılabilir.

Bu çalışmada sadece Bolu ili merkezindeki ortaokullarda görev yapan öğretmenlerden elde edilen örneklemden yararlanılmıştır. Yapılacak olan çalışmalarda daha geniş çaplı sonuçlar alabilmek için daha büyük örneklemeler ile çalışılabilir.

KAYNAKÇA

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- Ajzen, I. ve Fishbein, M., (1980). Understanding attitudes and predicting social behaviour, Prentice Hall.
- Akçayır, M. (2011). *Etkileşimli tahta kullanarak işlenen matematik dersinde sınıf öğretmenliği birinci sınıf öğrencilerinin başarı, tutum ve motivasyonları üzerine bir araştırma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Akdemir, E. (2009). *Etkileşimli tahta uygulamalarının öğrencilerin coğrafya ders başarılarına etkisinin incelenmesi*. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Akgün, M., (2014). *Matematik Dersinde Akıllı Tahta Kullanımına Yönelik Öğrenci Tutumu ve Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*, Ankara Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim ABD Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Akkoyunlu, B., & Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik inancı üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27).
- Aktaş, S. (2007). Teknoloji kabul modeli ile muhasebecilerin bilgi teknolojisi kullanımına yönelik bir uygulama. *Yüksek Lisans Tezi, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü*.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

- Altınçelik, B. (2009). *İlköğretim Düzeyinde Öğrenmede Kalıcılığı Ve Motivasyonu Sağlaması Yönünden Akıllı Tahtaya İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya Üniversitesi, Türkiye.
- Armstrong, V., Barnes, S., Sutherland, R., Curran, S., Mills, S. & Thompson, I. (2005). *Collaborative research methodology for investigating teaching and learning: The use of interactive whiteboard technology*. Educational Review, 57 (4).
- Asmawi, R. (2004). *Interactive Whiteboard: A New Dimension in Teaching and Learning*.
- Bağlıbel, M., Samancıoğlu, M., & Summak, M. S. (2010). Okul Yöneticileri Tarafından E-Okul Uygulamasının Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeline Göre Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(13).
- Balkı, E. & Saban, A. (2009). *Öğretmenlerin bilişim teknolojilerine ilişkin algıları ve uygulamalar: Özel Esentepe İlköğretim Okulu*. İlköğretim Online, 8(3), 771-781.
- Bandura, A. (1977). *Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change*. Psychological Review, 84, 191-225.
- Başbüyük, K., Erdem, E., Şahin, Ö., Gökçurt, B., & Soylu, Y. (2014). Matematik Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 72-97.
- Becta (2004). *Getting the most from your interactive whiteboard: a guide for secondary schools*. (Coventry, Becta).
- Brown, H. D. (2000). *Principles of Language Learning and Teaching*. New York: Pearson Education.
- Bulut, İ., Koçoğlu, E., (2012). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Görüşleri (Diyarbakır İli Örneği)*, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, S. 19, s. 242-258.

- Büyüköztürk, Ş. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Chai, C. S., Hwee Ling Koh, J., & Tsai, C. C. (2013). A review of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2).
- Cogill, J. (2003). *How is the interactive whiteboard being used in the primary school and how does this affect teachers and teaching?*. Becta. 23 Ekim 2018 tarihinde http://juliecogill.com/html/thesis___papers.html sayfasından erişilmiştir.
- Çakar, M. M. (2018). *Girişimcilerin Bilgi Teknolojilerini Kullanma Nedenlerinin Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Analizi: Manisa İli Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çakıroğlu, Ü. (2013). *Öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu*, (Ed: Çağıltay, K. ve Göktaş, Y.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler*. Ankara: PEGEM Akademi, 413-430.
- Çilenti, K. (1997). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Gül Yayınları.
- Çoban, T. A. ve Sanalan, V. A. (2002). *Fen Bilgisi Öğretimi Dersinde Özgün Deney Tasarım Sürecinin Öğretmen Adayının Öz Yeterlilik Algısına Etkisi*. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 1-10.
- Çoklar, A. N., & Tercan, İ. (2014). *Akıllı tahta kullanan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik görüşleri*. *İlköğretim Online*, 13(1).
- Davis F., (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Q, Maintenance Information System for Quality*, (13):3: 319-42.
- Demiralay, R. ve Karadeniz, S. (2010). The effect of use of information and communication technologies on elementary student teachers' perceived information literacy self-efficacy. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(2), 841-851.

- Dikmen, C. H. ve Demirer, V. (2016). *Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik davranışlarını etkileyen değişkenlerin incelenmesi*. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(3), 153-167. DOI:10.17679/inuefd.17334476
- Dockstader, J. (1999). *Teachers Of The 21st Century Know The What, Why, And How Of Technology Integration*. T H E Journal, 26 (6).
- Ekici, F. (2008). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Başarılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Elaziz, M., F. (2008). *Attitudes of students and teachers towards the use of interactive whiteboards in efl classrooms (İngilizce derslerinde akıllı tahta kullanımına yönelik öğrenci ve öğretmen tutumları)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 226511)
- Erden, M. (2005). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1972) *Eğitimde "Program" Geliştirme*, Ankara: Yelken Tepe Yayınları.
- Galbraith, J.K. (1967). *The new industrial state*. Boston: Houghton Mifflin.
- Geer, R., & Barnes, A. (2007). *Cognitive concomitants of interactive board use and their relevance to developing effective research methodologies*. International Education Journal. 8(2), 92-102.
- Gillen, J., Staarman, J. K., Littleton, K., Mercer, N. & Twiner A. (2006). "A Learning Revolution?" *Investigating Pedagogic Practices Around Interactive Whiteboards In British Primary Classrooms*. AERA Conference 2006, San Francisco. 20 Ekim 2018 tarihinde <http://www.educ.cam.ac.uk/research/projects/iwb/AERA2006.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Hall, I. ve Higgins, S. (2005). *Primary school students' perception of interactive whiteboards*. Journal of Computer Assisted Learning, 21(2), 102-117.

- Haşlaman, T., Kuşkaya-Mumcu, F., & Koçak-Usluel, Y. (2008, June). *Integration of ICT into the teaching-learning process: toward a unified model*. In EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology (pp. 2384-2389). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Heinich, R., M. Molenda ve J. Russell, (1993). *Instructional Media and the New Technologies of Instruction*. NewYork. USA: Mac Millan Publishing Company.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). *Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research*. Educational technology research and development, 55(3), 223-252.
- Inan, F. A., & Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- ISTE (International Society for Technology in Education) (2008). *NETS for Teachers*. <http://www.iste.org/standards/nets-for-teachers/nets-for-teachers-2008.aspx> 25 Aralık 2017 tarihinde indirilmiştir.
- İpek, C. ve Bayraktar, C. (2009). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Beden Eğitimi Dersine İlişkin Öz-Yeterlik Algıları*. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(2), 67-84.
- İşçitürk, G. (2012). *Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul ve kullanımlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- İşman, A., Abanmy, F. A., Hussein, H. B., & Al Saadany, M. A. (2012). *Saudi Secondary School Teachers Attitudes' towards Using Interactive Whiteboard in Classrooms*. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 11(3), 286-296.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988). *İnsan ve İnsanlar*. İstanbul: Evrim Basım Yayın Dağıtım.

- Kaya, H., & Aydın, F. (2011). *Sosyal bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri*. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 3(1), 179-189.
- Kaya, G., & Usluel, Y. K. Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde BİT Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlere Yönelik İçerik Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (31), 48-67.
- Kennewell, S. & Morgan, A. (2003). *Student Teachers Experiences and Attitudes Towards Using Interactive Whiteboards in the Teaching and Learning of Young Children*. 23 Ekim 2018 tarihinde <http://crpit.com/confpapers/CRPITV34Kennewell1.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Keser, H., Karaoğlan Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2015). TPACK Competencies and Technology Integration Self-Efficacy Perceptions of Pre-Service Teachers. *Online Submission*, 14(4), 1193-1207.
- Koçak, Ö. (2010). *Fatih Projesi kapsamındaki LCD panel etkileşimli tahta uygulamalarına yönelik öğretmen tutumları (Erzincan ili örneği)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanından elde edildi. (Tez no: 331732)
- Koehler, M., & Mishra, P. (2005). *What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge*. *Journal of Educational Computing Research*, 32 (2), 131–152.
- Köklü, N., Büyüköztürk Ş. & Bökeoğlu, Ö.Ç. (2006). *Sosyal bilimler için istatistik*. Ankara: Pegem-A Yayıncılık.
- Kurulgan, M., & Özata, F. Z. (2010). Elektronik kütüphane hizmetlerinin öğretim elemanları tarafından benimsenmesinde etkili olan faktörler: Anadolu Üniversitesi öğretim elemanları üzerinde bir araştırma. *Bilgi Dünyası*, 11(2), 243-262.
- Lai, H. (2010). “Secondary School Teachers’ Perceptions of Interactive Whiteboard Training Workshops: A Case Study From Taiwan”, *Australasian Journal of*

Educational Technology, 26(4), 511-522.

- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of vocational behavior*, 45(1), 79-122.
- Linnenbrink A.E. ve Pintrich R.P. (2003). *The role of self efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom*, Reading&Writing Quartely, 19, 119-137.
- Masman, S. G., & Usluel, Y. K. (2011). *Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme-Öğretme Süreçlerine Entegrasyonu: Modeller ve Göstergeler*. Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama, 1 (1), 62-79.
- Mısırlı, Z. A. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin eğitim teknolojisi standartlarına ilişkin yeterliklerinin incelenmesi*. Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi, 2015(5), 311-337.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2012). <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>, 18.02.2013.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı, MEB. (2018a). *Eğitimde FATİH Projesi Hakkında*. 21 Ekim 2018 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr> sitesinden alınmıştır.
- Nathan, E. J. (2009). *An Examination of the Relationship Between Preservice Teachers' Level of Technology Integration Self-Efficacy (TISE) and Level of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*.Yayımlanmamış doktora tezi, University of Houston, Houston.
- Öztürk, E. Ve Horzum, M. B. (2011). *Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlaması*. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12 (3), 255-278.

- Pamuk, S., Ergun, M., Çakır, R., Yılmaz, H., & Ayas, C. (2013). *Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısıyla Tablet PC ve Etkileşimli Tahta Kullanımı: Fatih Projesi Değerlendirmesi*. *Kuram Ve Uygulama Eğitim Bilimleri*, 13 (3), S. 1799-1822.
- Perkmen, S. (2008). *Factors that Influence Pre-Service Teachers' Technology Integration Performance*. Yayımlanmamış doktora tezi, Iowa State University, Iowa.
- Pierson, M. E. (2001). *Technology integration practice as a function of pedagogical expertise*. *Journal of research on computing in education*, 33(4), 413-430.
- Saban, A. (2007). *Okul Teknoloji Planlaması ve Koordinasyonu*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Sandholtz, J.H., Ringstaff, C., & Dwyer, D.C. (1997) *Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms*, Teachers College: New York, 211 pages.
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kavramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Shang, R. A., Chen, Y. C., & Shen, L. (2005). Extrinsic versus intrinsic motivations for consumers to shop on-line. *Information & Management*, 42(3), 401-413.
- Shenton, A. and Pagett, L. (2008). *From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England*. *Literacy*, 41(3), 129-136.
- Slay, H., Siebörger, I. & Hodgkinson-Williams, C. (2008). *Interactive whiteboards: Real beauty or just lipstick?*. *Computers & Education*, 51(3), 1321-1341.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. ve Russell, J. D. (2008). *Instructional technology and media for learning* (8. baskı). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. and Miller, J. (2005). *Interactive whiteboards: Boon or bandwagon? A critical review of the literature*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(2), 91-101.

- Sterling, A. (2009, Fall). *Integration of technology: Reaching clarity through convergence*. The Journal for Computing Teachers. <http://www.iste.org/jct>
- Sünkür, M. A. (2012). *Akıllı tahta uygulamaları konusunda ilköğretim II. kademe öğrencilerinin görüşleri (Malatya ili örneği)*. E- Journal of New World Sciences Academy, 7(1), 313-321.
- Şahin, A. E. (2004). *Öğretmen Yeterliklerinin Belirlenmesi*, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi, 58.
- Şahin, İ. (2008). *From the social-cognitive career theory perspective: A college of education faculty model for explaining their intention to use educational technology*. Journal of Educational Computing Research, 38(1), 51-66.
- Şimşek, N. (1997). *Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı*. Ankara: Anıl Matbaa ve Ciltevi.
- Tas, Ş. (2011). *Sınıf Öğretmenlerinin Kaynaştırma Eğitiminde Eğitim Teknolojileri Kullanım Durumları*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, İzmir.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının 10. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarıları, Matematik Dersine Karşı Tutumları Ve Öz-Yeterlik Düzeylerine Etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tekinarslan, E., Top, E., Gürer, M. D., Yıkılmış, A., Ayyıldız, M., Karabulut, A., & Savaş, Ö. (2015). Etkileşimli tahtada çoklu-ortam nesnelere yapılan öğretimin öğretmen adaylarının zenginleştirilmiş içerikle öğretime yönelik tutumlarına etkisi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(2).
- Türel, Y. K. (2011). *An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability*. Computers & Education, 57, 2441-2450.

- Türel, Y. K. (2012). *Teachers' negative attitudes towards interactive whiteboard use: Needs and problems*. Elementary Education Online, 11(2), 423-439.
- Türel, Y. K. and Demirli, C. (2010). *Instructional interactive whiteboard materials: Designers' perspectives*. Procedia Social and Behavioral Sciences, 9(2010), 1437-1442.
- Türk Dil Kurumu (2018). (www.tdk.org.tr adresinden 04 Ağustos 2018 Tarihinde Erişilmiştir.)
- Uluuysal, B., Demiral, S., Kurt, A. A., & Şahin, Y. L. (2014). *Bir Öğretmenin Teknoloji Entegrasyonu Yolculuğu*. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 5(4), 12-22.
- Usluel, Y. K. & Mumcu, F. K., (2007). *The integration of information and communication technologies in learning and teaching process: A lesson plan example*. Eğitim ve Bilim, 32(146), 54.
- Usluel, Y., Demirarslan, Y. (2005). *Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme-Öğretme Sürecine Entegrasyonunu İncelemede Bir Çerçeve: Etkinlik Kuramı*, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 28, S.134-142.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algıları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Vestel (2008). *Etkileşimli Tahta Kullanım Kılavuzu*. 21 Ekim 2018 tarihinde <https://static.vestel.com.tr/kullanimkilavuzlari/10077543.pdf> adresinden erişildi.
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). *Increasing Preservice Teachers' Self-Efficacy Beliefs For Technology Integration*. Journal of Research on Technology in Education, 36 (3), 231-250.
- Wang, Q., & Woo, H. L. (2007). Systematic Planning for ICT Integration in Topic Learning. *Educational Technology & Society*, 10(1), 148-156.

EKLER

EK-1. Kişisel Bilgi Formu

Değerli meslektaşım,

Bu araştırma, ortaokullarda görev yapan branş öğretmenlerinin teknoloji entegrasyon öz-yeterlik algıları ile etkileşimli tahtaya yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamaktadır. Belirteceğiniz görüşler sadece bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Şimdiden gösterdiğiniz çaba ve yardımlardan dolayı teşekkür eder, saygılarımı sunarım.

Emre BODUR

(emrebodurbto@gmail.com)

AİBÜ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD

Yüksek Lisans Öğrencisi

1. **Cinsiyet** () Erkek () Kadın
2. **Yaşınız** () 21 - 25 () 26 - 30 () 31 - 35 () 36 - 40 () 41 ve üzeri
3. **Deneyim (yıl)** () 1 - 5 () 6 - 10 () 11 - 15 () 16 - 20 () 21 yıl ve üzeri
4. **Öğr. Durumu** () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora
5. **Branşınız** () Beden Eğitimi () Fen Bilimleri () Sosyal Bilg.
 () İngilizce () İlk. Matematik () Türkçe () Müzik () Görsel San.
 () Müzik () Teknoloji Tasarım () PDR () Bilişim Teknolojileri
 () Özel Eğitim () Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi () Diğer.....
6. **FATİH Projesi ile ilgili hizmetiçi eğitim aldınız mı?** () Evet () Hayır
7. **Bugüne kadar bilgisayar ile ilgili eğitim aldınız mı?** () Evet () Hayır
8. **Ders anlatmak için haftada kaç saat akıllı tahtayı kullanıyorsunuz?**
 () Hiç Kullanmıyorum () 1 - 2 saat () 3 - 5 saat () 6 - 10 saat () 11 ve üzeri

EK-2. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği

| Bu ölçek öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algıları belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Lütfen aşağıdaki her maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra SAĞINDAKİ (1) = Kesinlikle Katılmıyorum ile (5) = Kesinlikle Katılıyorum aralığındaki sizin için uygun seçeneklerden bir tanesini işaretleyiniz. | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|--|--|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | Sınıfımda bilgisayarın olanaklarından en üst seviyede yararlanabilecek kadar bilgisayar bilgisine sahip olduğuma inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | Öğretim amaçlı bilgisayar kullanmak için gerekli becerilere sahip olduğuma inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | Uygun teknolojiyi kullanarak ilgili ders içeriğini başarılı bir şekilde öğretebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | Öğretme-öğrenme için hazırlanmış yazılımları değerlendirebilecek becerilerimin olduğuna inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 5 | Öğrencilerin bilgisayar kullanımlarını yönlendirirken doğru bilgisayar terimlerini kullanabileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 6 | Öğrenciler bilgisayarla ilgili bir zorlukla karşılaştıklarında onlara yardım edebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 7 | Öğrencilerimi teknoloji tabanlı projelere katılmaları için motive edebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 8 | Teknolojinin uygun biçimlerde kullanılması ile ilgili olarak öğrencilerime rehberlik edebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 9 | Eğitim teknolojisini her zaman etkili yollarla kullanabileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 10 | Öğrencilerime teknolojiyi kullandıkları sırada bireysel geribildirimler verebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 11 | Öğrencilerimin öğrenmesi için uygun zamanlarda derslerime düzenli olarak teknolojiyi dâhil edebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 12 | Öğretim programı çerçevesinde belirlenmiş ölçütlere dayalı öğretim için uygun teknolojileri seçebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 14 | Öğrencinin öğrendiklerini ölçmek için en uygun yolu seçerken öğretim programına dayalı hedefleri ve teknoloji kullanımı konularını dikkate alacağıma inanıyorum | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 15 | Öğretim etkinliklerini iyileştirmek için öğrencilerin sınav sonuçları ile onların ürünlerine ait verileri toplama ve analiz etmede teknolojik olanakları (elektronik hesaplama tabloları, elektronik portfolyoları, vb.) kullanabileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 16 | Öğretimim sırasında teknolojinin kullanımı konusunda rahat olacağıma inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 17 | Zaman ilerledikçe öğrencilerimin teknoloji ihtiyaçlarını karşılayabilme becerimin gelişeceğine inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 18 | Sistemden kaynaklanabilecek kısıtlamalarla (teknolojik olanaklarda bütçe kesintisi gibi) baş edebilmek için yaratıcı yollar geliştirebileceğime ve teknoloji ile etkili bir biçimde öğretimi sürdürebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 19 | Kuşkucu meslektaşlarımın muhalefeti ile karşılaştığımda bile teknoloji tabanlı projeleri yürütebileceğime inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

EK-3. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği

| Bu ölçek öğretmenlerin Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Lütfen aşağıdaki her maddeyi dikkatli bir şekilde okuduktan sonra SAĞINDAKİ (1) = Kesinlikle Katılmıyorum ile (5) = Kesinlikle Katılıyorum aralığındaki sizin için uygun seçeneklerden bir tanesini işaretleyiniz. | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|--|---|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | Derslerimde etkileşimli tahta kullandığımda yazı yazma işine daha az zaman harcıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 2 | Etkileşimli tahta kullanacağım derslere hazırlık yapmak için daha fazla zaman ayırıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 3 | Etkileşimli tahta kullanımı, farklı biçimlerde hazırlanmış ders materyallerinin tüm sınıfa kolay bir şekilde sunulmasını sağlar. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 4 | Etkileşimli tahta, derslerdeki yazı yazma sürelerinde zaman tasarrufu sağlar. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 5 | Etkileşimli tahta kullanarak daha etkileyici açıklamalar yapabilirim. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 6 | Etkileşimli tahta kullanarak tüm sınıfı kolaylıkla kontrol edebilirim. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 7 | Etkileşimli tahtanın eğitim-öğretimi geliştirmek için iyi bir destek olacağını düşünüyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 8 | Etkileşimli tahta kullanımı, benim daha verimli bir öğretmen olmamı sağlamaktadır. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 9 | Etkileşimli tahta kullanımı öğretmenin dersin konusunu önceden gözden geçirmesini, derste yeni açıklamalar yapmasını ve dersin sonunda konuyu özetlemesini kolaylaştırmaktadır. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 10 | Derslerimde etkileşimli tahta kullanmayı seviyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 11 | *Öğrencilerin karşısında etkileşimli tahta kullanırken rahatsızlık hissediyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 12 | Eğitim-öğretim sistemimde etkileşimli tahta kullanımına olumlu bakmaktayım. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 13 | *Dersliklerde etkileşimli tahta kullanıma olumsuz bakmaktayım. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 14 | *Öğrencilerimin etkileşimli tahta teknolojisini kullanmaya hazır olmadıklarını düşünüyorum | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 15 | *Geleneksel yöntemler ile yaptığım ders, öğretim için yeterlidir. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|
| 16 | *Etkileşimli tahta kullanmaya uygun bir öğretmen değilim. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 17 | Etkileşimli tahta eğitim-öğretimi daha zevkli ve ilgi çekici yapmaktadır. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 18 | Öğretmenlere, etkileşimli tahta teknolojisinin kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin gerekli olduğuna inanıyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 19 | Etkileşimli tahta kullanımı için yeterli eğitimi alamazsam, sınıfta etkileşimli tahta kullanırken kendimi rahat hissedemem. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 20 | Öğrencilerimin dikkatlerini, etkileşimli tahta teknolojisi sayesinde daha uzun süre tutabilmekteyim. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 21 | Etkileşimli tahta, öğrencilerin derslere katılımını ve etkileşimlerini arttırdığımı düşünüyorum. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 22 | Etkileşimli tahta kullandığımda öğrencilerim derse daha fazla motive olmaktadır. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |

* Ters Madde



EK-4. Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni



Emre Bodur <emrebodurbto@gmail.com>

Re: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni

1 mesaj

Erhan ÜNAL <eunal@aku.edu.tr>

10 Mayıs 2017 12:56

Alıcı: Emre Bodur <emrebodurbto@gmail.com>

Sayın Emre Bodur,

Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği'ni kullanabilirsiniz.
İyi çalışmalar

Erhan ÜNAL

----- Orijinal Mesaj -----

Kimden: "Emre Bodur" <emrebodurbto@gmail.com>

Kime: "eunal" <eunal@aku.edu.tr>

Gönderilenler: 10 Mayıs Çarşamba 2017 9:27:24

Konu: Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Kullanım İzni

Sayın Erhan ÜNAL,

Ben Abant İzzet Baysal Üniversitesi BÖTE bölümü Yüksek Lisans öğrencisiyim.
"Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Algıları Ve
Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin
İncelenmesi" isimli tezde kullanmış olduğunuz Teknoloji Entegrasyonuna
Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği'ni tez çalışmamda kullanmak istiyorum.
Etik kurallara uygun şekilde atıf yaparak kullanacağımı belirterek ölçeği
kullanmak için izninizi istiyorum.

İyi günler. İyi çalışmalar.

--
Emre Bodur
Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Öğretmeni
Kuyupınar Ovaboyu Ortaokulu
Göynük, Bolu

EK-5. Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutum Ölçeği Kullanım İzni



Emre Bodur <emrebodurbto@gmail.com>

LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği Kullanım İzni

5 ileti

Emre Bodur <emrebodurbto@gmail.com>
Alıcı: omer_kocak25@hotmail.com

16 Mayıs 2017 13:17

Sayın Ömer KOÇAK,

Yüksek lisans tezinizde kullanmış olduğunuz **LCD Panel Etkileşim Tahta Tutum Ölçeği**ni tez çalışmamda kullanmak istiyorum. Etik kurallara uygun şekilde atıf yaparak kullanacağımı belirterek ölçeği kullanmak için izninizi istiyorum.

İyi günler. İyi çalışmalar.

—
Emre Bodur
Bilişim Tekn. ve Yazılım Öğretmeni
Kuyupınar Ovaboyu Ortaokulu
Göynük, Bolu

Omer KOCAK <omer_kocak25@hotmail.com>
Alıcı: Emre Bodur <emrebodurbto@gmail.com>

16 Mayıs 2017 13:55

Tabi ki Emre Bey. Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.

Aşağıdaki çalışmaların size yardımcı olacağını düşünüyorum. İyi günler.

EK-6. Etik Kurul İzni

Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Doç. Dr. Erkan TEKİNARSLAN
 Abant İzzet Baysal Üniversitesi
 Eğitim Fakültesi
 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

Emre BODUR
 Abant İzzet Baysal Üniversitesi
 Eğitim Bilimleri Enstitüsü
 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD

Sayın Doç. Dr. Erkan TEKİNARSLAN
 Sayın Emre BODUR,

“Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyon Öz-Yeterlikleri ile Etkileşimsi Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki” konulu araştırmanız ile ilgili olarak Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna 09.06.2017 tarihli yapmış olduğunuz başvuru (Protokol NO. 2017/181) kurulumuzun 17.07.2017 tarihli ve 2017/06 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.


 Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)


 Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)


 Doç. Dr. Altay Eren (Üye)


 Doç. Dr. M. Birol YALÇIN (Üye)


 Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)


 Y. Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)


 Av. Zühal Demirci (Üye)

EK-7. Araştırma İzni

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 39307281-605.01-E.22711598
Konu : Araştırma İzni (Emre BODUR)

29/12/2017

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22.08.2017 tarih ve 12607291 sayılı 2017/25 Nolu Genelgesi.
b) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 22.12.2017 tarihli ve E.16357 sayılı yazısı.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bilim Dalı tezli yüksek lisans öğrencisi Emre BODUR' un "Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyon Öz Yeterlikleri ile Etkileşimli Tahtaya Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki" konulu tez çalışmasına veri sağlamak için ilimiz merkez ilçedeki ortaokullarda görev yapan öğretmenlere ölçek uygulamak istediğine dair ilgi (b) yazı ve ekleri incelenmiştir.

Söz konusu uygulamanın; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak yürürlükte olan tüm yasal düzenlemelerde belirtilen hüküm, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek şekilde, denetimi ilgili okul müdürlükleri tarafından gerçekleştirilmek üzere, derslerin aksatılmaması kaydıyla, ilgi (a) Genelge doğrultusunda yapılmasında herhangi bir sakınca görülmemiş olup uygun mütalaa edilmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Yusuf CENGİZ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
29/12/2017

Ahmet ATILKAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek: İlgi (b) Yazı ve Ekleri (26 sayfa)

Adres: Tabaklar Mah. Anadolu Sk. No:4 Merkez/BOLU
Elektronik Adı: www.bolu.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme14@meb.gov.tr

Bilgi için: A. ZORLU - Bil. İşlet.
Tel: 0374 280 14 12
Faks: 0374 280 14 50

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 7679-cd05-3ae7-866f-c1bf kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Emre BODUR
 Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul, 16.02.1989
 Uyuşu : T.C.
 Medeni Durum : Evli
 E-posta : emrebodur@hotmail.com.tr

EĞİTİM

| Derece | Yıl | Bölüm | Üniversite |
|---------------|-----------|------------------------------|-------------------------|
| Yüksek Lisans | 2015-2019 | Bilg. ve Öğretim Tekn. Eğit. | Abant İzzet Baysal Üni. |
| Lisans | 2008-2012 | Bilg. ve Öğretim Tekn. Eğit. | Abant İzzet Baysal Üni. |
| Önlisans | 2013-2015 | Bilgisayar Programcılığı | Afyon Kocatepe Üni. |
| Lise | 2003-2006 | Bilgisayar Programcılığı | Eyüp İMKB MTAL. |

İŞ DENEYİMİ

| Yıl | İl/İlçe | Görev | Okul Adı |
|-----------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 2018-... | Düzce/Merkez | BT Koordinatörü | Düzce Ölç. Değ. Merkezi |
| 2017-2018 | Düzce/Merkez | BT Rehber Öğretmeni | Düzce Kız A.İ.H. Lisesi |
| 2016-2017 | Bolu/Göynük | Bilişim Tekn. Öğretmeni | Kuyupınar Ortaokulu |
| 2013-2015 | Bolu/Merkez | Bilgisayar Programcısı | Dolunay ARGE Yazılım |

AKADEMİK YAYINLAR

- Bodur, E., Özdemir, K., & Gürer, M. D. *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Artırılmış Gerçeklik Hakkındaki Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi*, ITTES, 6-8 Ekim 2016, s.104-111.
- Gürer, M. D., Bodur, E., & Hacısalıhoğlu, D. *Üniversite Öğrencilerinin Programlama Öz-Yeterlik Alguları İle Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*, CICER, 7-10 Aralık 2017.